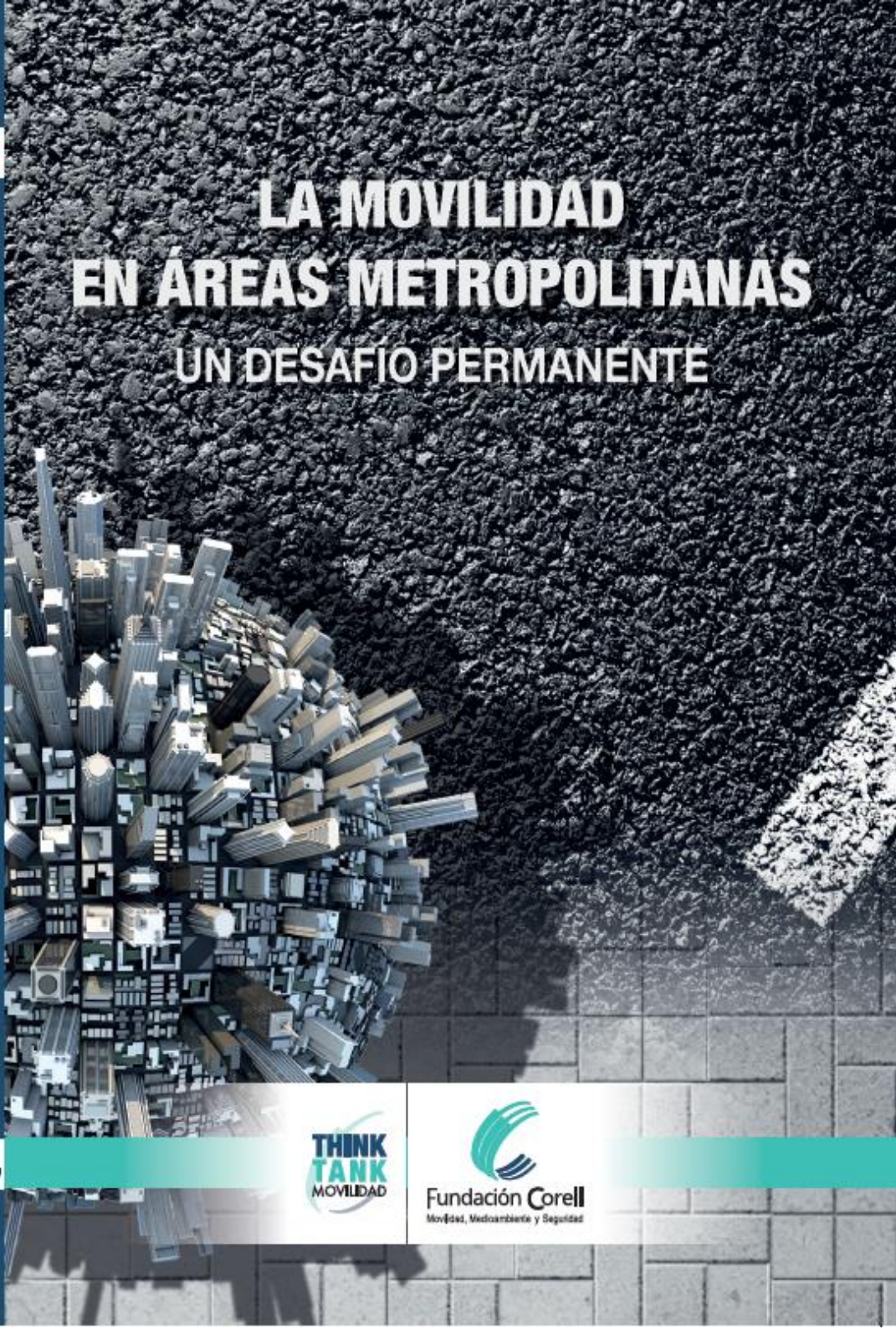
LA MOVILIDAD EN ÁREAS METROPOLITANAS

UN DESAFÍO PERMANENTE



THINK TANK MOVILIDAD

Fundación Corell
Movilidad, Medioambiente y Seguridad

LA MOVILIDAD EN ÁREAS METROPOLITANAS UN DESAFÍO PERMANENTE

THINK TANK MOVILIDAD

LA MOVILIDAD EN ÁREAS METROPOLITANAS.

UN DESAFÍO PERMANENTE.

Samir Awad Núñez
Josep María Fortuny i Olivé
Jorge Hernando Cogollor

Nº Registro: 09/809669.9/19

Deposito Legal: M-20187-2019

ISBN: 978-84-09-12116-8

Editorial: FUNDACIÓN CORELL

Título: LA MOVILIDAD EN ÁREAS METROPOLITANAS. UN DESAFÍO PERMANENTE.

Imprenta: GRAFIPRESS

Aviso legal: Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio electrónico o mecánico, sin autorización expresa por escrito del autor y editor.

Índice

Prólogo..... 7

Introducción General..... 9

Resumen Ejecutivo: Análisis de los Planes de Calidad del Aire..... 11

Resumen Ejecutivo: Los Nuevos Servicios de Movilidad..... 19

Resumen Ejecutivo: Distribución Urbana de Mercancías..... 23

Ponencia: Análisis de los Planes de Calidad del Aire y su incidencia en el sector del transporte..... 31

Ponencia: Los Nuevos Servicios de Movilidad..... 57

Ponencia: Distribución Urbana de Mercancías (DUM)..... 91

Prólogo

El Laboratorio de Ideas Think Tank Movilidad, fue creado por la Fundación Corell en noviembre de 2017. En él colaboran profesionales de reconocido prestigio en las diferentes ramas del conocimiento que entran en juego en el sector del transporte.

El Think Tank comenzó sus actividades a principios de 2018, habiéndose llevado a cabo desde entonces la redacción de 8 artículos que han tenido una gran acogida tanto en la prensa especializada como, cada vez más, en la prensa generalista; la celebración de jornadas que han abarcado temas como la movilidad en las ciudades, restricciones de acceso a las ciudades para mejorar la calidad del aire; la organización del foro "La movilidad metropolitana a debate".

Asimismo, una de las actividades principales del Think Tank Movilidad es elaborar y proponer ideas sobre la movilidad y su entorno, a través de trabajos de investigación. El presente trabajo, "La movilidad en áreas metropolitanas. Un desafío permanente", es el primero de una serie de trabajos de investigación, los cuales pretenden reflexionar en torno a varios aspectos de un tema tan importante como es la movilidad en las áreas metropolitana, a la vista de su importancia capital en la calidad de vida de las personas que las habitan y sus importantes repercusiones en aspectos tan esenciales y dispares como la salud o la competitividad económica.

Esperamos que el esfuerzo realizado por el Think Tank Movilidad sirva al menos, para que quienes deben tomar decisiones en el diseño y ejecución de iniciativas que afectan a la movilidad urbana de los ciudadanos, contemplen y tengan en cuenta, además de experiencias históricas previas, las reflexiones y conclusiones de estos trabajos.

En Madrid, a 6 de junio de 2019.

Miguel Ángel Ochoa de Chinchetru

Think Tank Movilidad - Fundación Corell

Introducción General

Dentro del Think Tank Movilidad entendemos que el sector de la movilidad urbana (en la que incorporamos tanto la movilidad de viajeros como la distribución de mercancías) se encuentra en el momento presente en un punto de inflexión que generará pronto un nuevo paradigma. Frente al paradigma previo en que los transportes públicos y privados eran fácilmente distinguibles y existía un consenso en torno a la necesidad de potenciar el transporte público como "columna vertebral" del sistema de movilidad, ha aparecido una gran diversidad de modos de transporte que nos llevan a preguntarnos si el concepto del transporte público deberá evolucionar para incluir a todos los modos compartidos o si, por el contrario, su incorporación penaliza la sostenibilidad del sistema de transporte y, con ella, la generación de importantes costes externos: consumo de espacio público, dependencia energética, congestión, pérdida de competitividad, empeoramiento de la calidad del aire y del cambio climático, ruido, accidentalidad e inequidad social, entre otras.

Por lo que se refiere a la distribución urbana de mercancías, el sector está cada vez más sometido a la tensión producida por los envíos puerta a puerta en menos de 24 horas, una necesidad autoimpuesta por los agregadores de comercio electrónico. Los nuevos modelos de negocia, junto al surgimiento de nuevas tecnologías y a las restricciones y regulaciones, plantean importantes retos tanto al sector público como al privado.

Este escenario anticipa la necesidad de cambios estructurales y la puesta en marcha de estrategias de desarrollo metropolitano capaces de iniciar un proceso de cambio redistribuyendo el espacio urbano cambiando por completo la escala de prioridades en los patrones de diseño urbano.

Existen, por supuesto, otras necesidades en las escalas más amplias: una visión desde el sector público apoyada en una planificación rigurosa del área metropolitana, una visión a largo plazo que debe combinar política de movilidad con otras prácticas regionales y locales tales como la planificación de los usos del suelo, servicios sociales, cuidado de la salud y la seguridad, etc., y todo ello, en su caso, en un marco de consulta y participación ciudadana.

A pesar del gran número de actuaciones emprendidas tanto a nivel local como regional y estatal, algunos de los problemas de movilidad han ido agravándose. Las actuaciones se han focalizado prácticamente todas en el transporte de viajeros y solo recientemente ha surgido el interés por el tratamiento específico de la distribución de mercancías, lo cual no deja de ser paradójico pues se trata de un elemento esencial de la movilidad y también un causante principal de sus impactos.

El presente trabajo se centra en evaluar diferentes casos de interés para reflexionar acerca de cómo se han venido trabajando las políticas de movilidad y presentar orientaciones y recomendaciones que mejoren la evaluación y el diseño de estas políticas, sobre todo en los casos en que se echa en falta algún tipo de actuación por parte del sector público o para aquellos casos en los que se han detectado problemas de gobernanza o de cruce de competencias entre Administraciones.

El gran número de tipos de actuaciones y de casos de ciudades obliga a limitar el marco del trabajo a determinados tipos de actuaciones. En concreto, se han trabajado los siguientes aspectos: la mejora de la calidad del aire (destacando el ejemplo de las medidas encaminadas

al cierre al tráfico de los centros urbanos), la regulación de nuevas modalidades de movilidad y la distribución urbana de mercancías.

Como se puede apreciar mediante la lectura de cada apartado, las aproximaciones metodológicas empleadas en cada caso son diferentes, adaptadas a cada caso. Sin embargo, algo que sí que hay que citar es la dificultad de la investigación, que llega a limitar el alcance al que es posible llegar, derivada de la escasa transparencia de los datos y los procesos de toma de decisiones, lo que se traduce en una importante dificultad para identificar los fundamentos que hay detrás de las políticas públicas de movilidad, de los planes estratégicos, y, en particular, de determinadas acciones concretas.

Aun con estos problemas, sí que se pueden concluir algunos problemas comunes a todas las temáticas analizadas:

- La incidencia del "juicio político" en actuaciones que no lo requieren, pues se trata de actuaciones que deben ser argumentadas en base a criterios puramente técnicos.
- La dificultad de coordinación entre los distintos niveles y ámbitos de la Administración Pública.
- La dificultad para llegar a consensos ente Administraciones Públicas de distinto signo político. Especialmente en el caso de actuaciones a medio y largo plazo.
- La dificultad, en la práctica, de integrar al sector privado en las actuaciones que lo requieran. En especial, el papel que deben jugar los ciudadanos en determinados casos.

Resumen Ejecutivo: Análisis de los Planes de Calidad del Aire y su incidencia en el sector del transporte

1. Introducción

La Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo, relativa a la calidad del aire en el ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, establece las directrices por las que se deben definir planes y programas para restablecer los niveles de calidad del aire en aquellas zonas donde se superen los valores de referencia legislativos. Por aplicación de dicha directiva, durante los últimos años se ha llevado a cabo la redacción de diferentes planes de calidad del aire en toda Europa.

Uno de los sectores más condicionados por la aplicación de estos planes es el del transporte, el cual deberá adaptarse en los próximos años de acuerdo a las medidas derivadas de estos planes. Sin embargo, no existe por el momento un mecanismo de seguimiento que permita la evaluación exhaustiva de los primeros resultados de la implantación de estas medidas para corregirlas y, en su caso, adaptar aquellas que han sido exitosas en alguno de los planes para su incorporación en otros. O, viceversa, para suprimir aquellas que estén suponiendo un fracaso en cuanto a su aplicación. En este trabajo se presenta una evaluación basada en el análisis crítico de los actuales planes de calidad del aire aprobados en España que permite obtener una fotografía del estado planificador actual que sirviera como punto de partida de un diagnóstico encaminado a determinar en el futuro la efectividad de las medidas cuando los datos estadísticos históricos permitan realizar este seguimiento, así como de una hipotética armonización frente al problema que la implantación de los planes municipales de calidad del aire supone para las empresas de distribución urbana de mercancías cuando trabajan a nivel supramunicipal.

A pesar de que algunos de los municipios de mayor peso económico del país ya han publicado incluso una segunda versión de su plan de calidad del aire (en adelante PCA) o están en proceso de hacerlo, no existe un mecanismo práctico que obligue a que el contenido de estos posea unos mínimos exigibles a todos ellos.

En este trabajo se han analizado todos aquellos planes municipales publicados y recogidos en la página oficial del Ministerio para la Transición Ecológica a fecha de enero de 2019, si bien se ha realizado un cribado de los mismos, ya que en algunas Comunidades Autónomas no existen diferencias evidentes entre los planes de uno u otro municipio. En estos casos, se ha tomado el plan más restrictivo de la correspondiente comunidad. El listado de los planes analizados es el siguiente: Bajo Nervión (BN), Barcelona (BCN), A Coruña (AC), Gijón (GJN), Madrid (MAD), Palma de Mallorca (PM), Sevilla (SEV), Valencia (VAL) y Zaragoza (ZGZ).

Para establecer una valoración objetiva del conjunto de planes se han trabajado los siguientes aspectos: la escala de planificación (distinguiendo entre estratégica y directora) , la incorporación o no de medidas de lucha contra el cambio climático, el grado de detalle de las inversiones previstas (incluido, en su caso, el desglose de las inversiones en medidas relacionadas con el transporte), si caracterizan o no el medio físico de la ciudad, los principales contaminantes que se pretenden reducir, las principales fuentes de emisiones identificadas y el porcentaje de medidas relacionadas con el transportes. Gracias a este

análisis es posible extraer una serie de conclusiones sobre la calidad de los PCA, el impacto que tienen sobre el sector del transporte y proponer algunos aspectos que deberían tener los futuros PCA que se redacten en España y el encaje administrativo que deberían tener.

2. Análisis de los Planes de Calidad del Aire en España

A pesar de responder a horizontes de planificación diferentes, dado que los planes de lucha contra el cambio climático deberían tener un esquema de planificación estratégica (horizonte temporal de varias décadas) mientras que los PCA deberían responder a un esquema de planificación directora (horizonte temporal de uno a cinco años como máximo). El motivo para esta distinción radica en la propia Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, en la cual se menciona de manera explícita el carácter y necesidad de elaborar planes de calidad del aire con el propósito de establecer medidas correctoras que mejoren en el corto plazo las concentraciones de los contaminantes dañinos para la salud humana y el medio ambiente.

En la tabla siguiente se muestra si se contemplan o no medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático y, en su caso, el grado de incorporación de las mismas al PCA:

	BN	**BCN**	**AC**	**GJN**	**MAD**	**PM**	**SEV**	**VAL**	**ZGZ**
No	X	X		X			X	X	
Sí			Baja		Baja	Baja			Alta

Tabla 1. Relación de los PCA con las medidas de lucha contra el cambio climático. Quedan marcados con una X los planes en que no hay relación con el cambio climático; en aquellos en que sí la hay, se distingue entre los que tienen una participación baja del conjunto de medidas de este tipo y los que tienen una participación alta. Fuente: elaboración propia.

Por norma general los PCA analizados se ocupan en exclusiva de las medidas a aplicar en el corto plazo. El plan de Zaragoza, que es uno de los primeros documentos redactados, se diferencia del resto de documentos analizados al estar encaminado mayoritariamente a la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, el 29 de mayo de 2018 se publicó una actualización del documento que incorpora el seguimiento y la eficacia de las medidas, lo cual representa una mejora sustancial respecto a anteriores planes.

Sí que es interesante señalar que, a pesar de que los planes más recientes han ido mejorando en calidad y también apuntando hacia medidas concretas y con un horizonte de implantación más corto, como corresponde a la planificación directora (se manejan plazos de implantación de entre 1 y 3 años en la mayoría de los PCA), por norma general, brilla por su ausencia un capítulo o apartado dedicado a la programación de la implantación y ejecución del conjunto de medidas contempladas en cada plan. Igualmente, el grado de detalle acerca de las inversiones a realizar es, como puede verse en la siguiente tabla, generalmente bajo y, cuando se da una cifra, se liga en algunos casos al total y no a la inversión a realizar en cada una de las medidas.

También se echa en falta, por lo general, otro apartado que establezca metodologías de

seguimiento que permitan valorar el grado de eficacia de cada una de las medidas. Esto es muy importante porque los nuevos PCA podrían alimentarse de esta información para contemplar aquellas medidas que mejor resultado han tenido tras su aplicación en otros lugares y descartar las que han fracasado, evitando así parte del desgaste mediático al que se someten las políticas públicas derivadas de su aplicación y centrando las actuaciones en aquellas medidas que mayor beneficio pueden generar.

Sin embargo, no hay que tomar este último párrafo como un alegato en favor de la homogeneización de las medidas para la mejora de la calidad del aire en cualquier ciudad en la que se decida redactar un nuevo PCA. Más bien al contrario. La Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, especifica en su anexo III una serie de factores a tener en cuenta en el establecimiento de los objetivos en materia de calidad del aire y los umbrales de alerta. En este anexo, además de aparecer el grado de exposición de las poblaciones humanas, se hace referencia a las condiciones climáticas, la sensibilidad de la fauna, de la flora y se su hábitat, e incluso al patrimonio histórico expuesto a los contaminantes. De este modo, sería recomendable poner en contexto el éxito o fracaso de las medidas implantadas para que no se eliminen para la redacción de nuevos PCA sin tener en cuenta los condicionantes de su implantación. Sin embargo, ya de partida tenemos unos PCA que no tienen en cuenta en todos los casos las características del medio físico en el cual se implantan las medidas. Es el caso de Barcelona, Gijón y Palma de Mallorca. Hay menciones mejorables en los casos de Bajo Nervión, Coruña, Madrid, Valencia y Zaragoza. Solo en el caso de Sevilla se describe perfectamente la afección por parte de los contaminantes y el ruido.

Lo que sí se realiza en todos los PCA es un diagnóstico de la situación actual en el momento en que se redactan y un análisis de la evolución de los últimos años en lo relativo a los niveles o superaciones de umbrales de concentraciones. Si bien, el contenido y la forma de abordar este capítulo difiere de un plan a otro, se podría afirmar que se trata de un aspecto bien estudiado en todos los casos.

Los principales contaminantes tenidos en cuenta en los Planes de Calidad del Aire en España son: SOx, NOx, COx, O3,Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos, Benzeno(a)pireno (HAP/COP), Metales, PM10/PM2,5. También existen menciones anecdóticas a otros materiales nocivos, como el amianto y a contaminantes como los halógenos (flúor, cloro, bromo, yodo), el cianuro o las policlorodibenzodioxinas y los policlorodibenzofuranos. Sin embargo, por su escasa incidencia en los PCA, han quedado fuera del análisis realizado.

En la siguiente tabla se observa los contaminantes más tenidos en cuenta en los PCA en España son los óxidos de nitrógeno y las partículas de 10 micras. Esto tiene que ver, en gran medida con que muchos de los PCA consideran al transporte como la actividad que más afecta a la calidad del aire. Justo por este motivo, es raro que no se preste una atención similar a los óxidos de azufre y de carbono, pues proceden mayoritariamente del sector transportes.

	SO_x	NO_x	CO_x	O_3	COV	HAP/ COP	Metales	PM10	PM2,5	Total Contaminantes
BN	X	X		X				X	X	5
BCN		X						X		2
AC		X						X		2
GJN		X				X	X	X	X	5
MAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
PM		X								1
SEV	X	X	X	X	X	X	X	X		8
VAL	X	X	X	X		X		X		6
ZGZ	X							X		2
Nº PCA que lo incluyen	5	8	3	4	2	4	3	8	3	

Tabla 2. Relación de contaminantes tenidos en cuenta en cada PCA. Fuente: elaboración propia.

Los PCA deberían actuar como una herramienta pensada para corregir en el corto plazo, a través de una serie de medidas concretas la escalada puntual del nivel de contaminación que se puede producir en episodios específicos de alta concentración de estos contaminantes en el ambiente. Por ello, algunos de ellos contemplan restricciones a la circulación en estos episodios, que suelen conocerse con el nombre de "protocolos anticontaminación". En concreto, se trata de los PCA de Gijón (así como el de Avilés, no analizado por su parecido con éste) y Madrid. De todos modos, hay ciudades con protocolo anticontaminación no previsto en su PCA, como son Barcelona, Valencia y Zaragoza, y una ciudad, Valladolid, con protocolo a pesar de no haber redactado su PCA. Todos son posteriores a 2017 y, salvo en los casos de Madrid y Valladolid, que son las ciudades en que han llegado a activarse, poco claros en cuanto a cómo se activan, cómo se comunica la situación a la población y las restricciones según los diferentes escenarios de contaminación.

De la situación actual se puede extraer la conclusión lógica de la necesidad de elaboración de protocolos de actuación en casos de episodios de alta contaminación por parte de las autoridades competentes. Además, debería de proporcionarse a la población esta información de una manera sencilla y práctica, pues se ha comprobado en múltiples ocasiones que la activación de las medidas relacionas con la activación del protocolo conducen a airadas polémicas que tienden a relacionarse con la desinformación por parte principalmente de los conductores.

Como puede comprobarse en la siguiente tabla, destaca la alta participación de las medidas encaminadas a mejorar la sostenibilidad del sistema de transporte. Y, es que, en todos los casos se puede situar el porcentaje de medidas o actuaciones planificadas dentro del sector de movilidad por encima del 40% respecto al total de líneas de actuación presentes en cada documento.

PCA	Nº de medidas total (A)	Nº de medidas movilidad/transporte (B)	Porcentaje (B/A)*100
BN	10	4	40
BCN	46	26	57
AC	3	3	100
GJN	22 efectuadas / 17 nuevas	8/7	36/41
MAD	30	21	70
PM	40	28	70
SEV	46	27	59
VAL	25	17	68
ZGZ	61	7	11

Tabla 3. Relación de medidas de movilidad frente al total de actuaciones planificadas. Elaboración propia.

Únicamente destaca de manera excepcional el caso de ZGZ, debido a que la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático posee un carácter diferente al del resto de documentos de calidad del aire.

Uno de los puntos clave para conocer el grado de compromiso real con el plan es la inversión prevista y es que, si buscáramos un titular que definiera cómo funciona la correa de transmisión entre la planificación y la acción real es que "sin dinero, no hay política". Uno de los aspectos más destacables del análisis llevado a cabo es la falta de cualquier estimación presupuestaria por parte de la mitad de los ayuntamientos que han aprobado su PCA. Ni siquiera aparece en varios planes una cifra total estimada para el conjunto de medidas, algo que debería ser de carácter obligado en la planificación tanto como evaluación de cuán realizable es la implantación del plan a la vista de la capacidad inversora del municipio como para contar con una herramienta de control y evaluación con la que medir las desviaciones presupuestarias que posteriormente se produzcan. A pesar de identificarse en todos los planes al transporte como una de las principales fuentes de emisión de NOx y partículas, solo en los planes de Gijón y Madrid hay inversiones específicas para las medidas dedicadas al transporte (también hay una mención en el PCA de Bajo Nervión, para la promoción de la bicicleta como medio de transporte). En el caso de Gijón, que es un plan muy orientado hacia la industria, las medidas relacionadas con el transporte tienen un peso muy bajo, suponiendo un 3,67% de la inversión. Por su parte, en el plan de Madrid es la partida más importante, pues representa el 88,98% de la inversión total en el plan.

La ausencia de una estimación y programación de las inversiones es especialmente importante si tenemos en cuenta, por un lado, que las medidas de incentivo suelen tener una mejor acogida entre los agentes implicados en el sector del transporte que las medidas restrictivas y, por otro lado, que las primeras suelen ser más caras que las segundas y es importante contar con un marco inversor de referencia que permita establecer un calendario de implantación de las medidas que haga compatible la mejora de la calidad del aire con el desarrollo de los sectores económicos y sociales que tienen en el transporte uno de los pilares de su actividad.

3. El cierre del centro de las ciudades

Debido a la escasa calidad del aire urbano en algunas ciudades y la relación que el tráfico tiene con la misma, una de las medidas estrella de los PCA es la restricción parcial o total y puntual o permanente del tráfico en el centro de las ciudades. Resulta interesante evaluar estas medidas una vez ha pasado un tiempo desde su establecimiento, pudiendo con ello valorar sus impactos y la efectividad que han podido tener en su objetivo de mejorar la calidad del aire. Tomando como referencia el trabajo "Impacto en el transporte de las medidas para mejorar la calidad del aire en las ciudades" realizado por TRANSyT dentro de la Cátedra Amelio Ochoa, las medidas de restricción del tráfico en el centro de las ciudades han tenido, en general, un impacto positivo en términos de concentración de NOx y PM10. También supone una disminución del ruido, por lo que tiene un efecto beneficioso sobre otras patologías menos tenidas en cuenta como el estrés, el bajo peso de los niños al nacer o los trastornos del sueño, que se asocian con altos niveles de ruido. En tercer lugar, tiene un efecto evidente en la reducción del número de accidentes derivada de una disminución del tráfico motorizado. Es decir, la reducción en el número de vehículos circulando supone beneficios económicos obvios en el sector sanitario.

Estas medidas generan otro efecto beneficioso al reducir el espacio necesario para la circulación, suponiendo una ganancia de espacio público precisamente en los lugares en que la presión edificatoria suele ser más intensa, permitiendo generar espacios urbanos de mayor calidad: zonas verdes, espacios estanciales, itinerarios peatonales y ciclistas…, generan, por tanto, una mejora de la calidad de vida en el ámbito urbano.

A cambio, estas políticas tienen también una serie de efectos negativos. Algunos de los principales son los siguientes: la mala imagen que supone hacia una parte de la sociedad con el consiguiente desgaste político; un efecto sobre el empleo directo en el sector automovilístico; el coste individual, empresarial y de las instituciones de la renovación del parque automovilístico; una dificultad de la distribución urbana de mercancías que podría exigir la definición de nuevos esquemas de transporte de mercancías que no son aún sencillos y que no están armonizados entre las diferentes Administraciones Públicas de cada una de las regiones en las que la ciudad principal suele contar con PCA pero el resto de municipios de sus áreas metropolitanas no; la aceptabilidad, por tanto, de los agentes implicados en el sector de la distribución urbana de mercancías; la compensación o no de los costes de gestión de los sistemas de control de las propias medidas; la inequidad que generan aquellos modelos basados en peajes;...

Para el caso de la distribución de mercancías, puede suponer un gran impacto para las pequeñas compañías de transporte, algo importante en un mercado como el español en el que el número de empresas es muy elevado y el tamaño de las mismas muy pequeño. Por tanto, este tipo de políticas pueden suponer la integración de este sector tan atomizado. En este punto no se entra a valorar si es un beneficio o una desventaja, pero sí se quiere mostrar que este efecto puede existir.

4. Orientaciones

Es evidente la falta de transversalidad también en la concepción de las medidas. Así, muchos planes se centran en exclusiva en la disminución de los NOx y las PM10, quedándose en medidas parciales que, en muchos casos, se quedan en medidas como la renovación del parque automovilístico o la sustitución de la tracción fósil por tracción eléctrica, que pueden generar mejoras parciales de eficiencia en una parte del sistema pueden traducirse en ineficiencias en el conjunto del sistema. Un ejemplo nos lo puede dar la respuesta a la pregunta siguiente: ¿qué pasaría si, por ser menos contaminante, el coche eléctrico llega a usarse incluso más que actualmente el coche de combustión? Por este motivo, se recomienda que la planificación de la calidad del aire se incorpore dentro de las políticas sectoriales correspondientes y, en el caso del transporte, en la planificación que suele desarrollarse en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

Otro de los problemas identificados, si bien ya se está corrigiendo es la mezcla que existe en algunos planes entre la planificación de medidas para la lucha contra el cambio climático (estratégica, a largo plazo) y las orientadas a mejorar la calidad del aire (directora, a corto plazo). Sí que se recomienda, a la vista del éxito de la Oficina Española de Cambio Climático (centro directivo dependiente de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica), replicar el modelo a través de la creación de un organismo de control dependiente de esta misma Secretaría de Estado que debería dirigir y armonizar los diferentes PCA que se redacten en el futuro.

En este sentido, sus funciones deberían ser las siguientes:

- Dar directrices a Comunidades Autónomas y Ayuntamientos y dirigir la elaboración de planes y estrategias de mejora de la calidad del aire.
- Controlar el grado de ejecución y el impacto que ha supuesto cada actuación en los términos que se recogen en los documentos de calidad del aire, valorar el cumplimiento de las inversiones previstas y promover convocatorias de innovación y análisis de la situación vigente con el fin de retroalimentar el sistema de redacción de los PCA para que sean progresivamente más eficaces.
- Intermediar entre las diferentes Administraciones Públicas competentes en los ámbitos supramunicipales con el fin de crear un marco homogéneo en pos del beneficio de la movilidad de mercancías, buscando armonizar las condiciones impuestas a la actividad de empresas de logística que, en el marco actual, tienen que adaptarse a diferentes criterios y exigencias, lo cual supone una traslación de los problemas medioambientales desde los municipios más restrictivos hacia los más próximos de su área de influencia.
- Relacionarse con las instituciones europeas, organismos públicos y organizaciones no gubernamentales, además de con otros agentes públicos y privados, con el fin de incorporar al mayor número posible de agentes en el diseño de iniciativas que promuevan la mejora en la calidad del aire ambiente.
- Revisar y autorizar la redacción y actualización de nuevos planes bajo el condicionante de la superación de unos mínimos exigibles de calidad y transparencia.

- Establecer un contenido mínimo que ayude a evitar que falten algunos aspectos claves de los PCA. En este trabajo se han identificados las siguientes faltas:
    - La caracterización del medio físico en que se enmarca el ámbito objeto del plan.
    - El plan de seguimiento y evaluación a través del cumplimiento de unos indicadores que deberían ser homogéneos para todos los planes. De este modo, podría ligarse el éxito o fracaso de las medidas a la caracterización del medio físico para valorar si una medida exitosa es "exportable" a otra ciudad.
    - La programación temporal de las medidas y de las inversiones ligadas a las mismas.
    - La descripción y explicación clara y concisa de las restricciones que los diferentes escenarios del protocolo por superación de los umbrales de contaminación, así como sus mecanismos de activación.

Resumen Ejecutivo: Los Nuevos Servicios de Movilidad

1. Introducción: Finalidad, ámbito y metodología

Ante la irrupción y desarrollo progresivos de nuevas fórmulas de movilidad en las ciudades le objeto del estudio ha sido conocer la situación de implantación y regulación de estas actividades y su perspectiva de evolución en el futuro

Los casos analizados se han limitado a algunas de las principales ciudades españolas, especialmente Madrid y Barcelona, con referencias puntuales a experiencias en el ámbito internacional

Las nuevas fórmulas de movilidad consideradas se han centrado en tres variedades:

- Los VMP o vehículos de movilidad personal
- Los servicios de transporte de personas en la modalidad de alquiler con conductor (VTC)
- Las modalidades de movilidad compartida, ya sea compartiendo el vehículo, ya el trayecto.

2. Diagnóstico

El diagnóstico realizado pone de manifiesto diversas apreciaciones:

- En el ámbito de la denominada micromovilidad (vehículos de movilidad personal o VMP) debe remarcarse la existencia de un proyecto de normativa en el ámbito competencial estatal de tráfico y circulación de vehículos que puede garantizar un mínimo común denominador regulatorio, y que se añade a la creciente regulación en el ámbito local , en la que a su vez se observan importantes divergencias por lo que respecta a las políticas de acceso al mercado y al espacio urbano de las plataformas de servicios de alquiler de estos elementos.
- En el ámbito de los Servicios VTC, la existencia de una creciente fragmentación regulatoria, propiciada por el Decreto Ley 13/2018, que concentra a largo plazo las decisiones de ordenación en el ámbito local, urbano y metropolitano y desplaza a estos ámbitos el centro de decisión.
- Asimismo, se constata la persistencia de conflictividad en el ámbito sectorial, por la reacción de los profesionales del taxi ante la expansión de la actividad, y en el ámbito jurídico, por la existencia también de impugnaciones de diferentes orígenes en sede judicial ante las decisiones administrativas correspondientes. Ante las posibilidades de incremento real de la oferta de servicio VTC se plantea a corto y medio plazo un escenario más restrictivo en el ámbito local en el sentido de equiparar determinadas condiciones de explotación a las del servicio del taxi y de establecer requerimientos específicos como pueden ser en la exigencia de contratación previa.

- En el ámbito de la movilidad compartida, y salvo incipientes intentos, se constata la falta de integración del acceso la oferta en las plataformas que permiten o facilitan el acceso a los servicios de movilidad de forma integrada (MaaS y conceptos similares) para completar el catálogo de oferta que tiene como base de estructura el transporte público. Asimismo, se constata la inexistencia de una normativa específica para cada modalidad que tenga como objetivo promover y facilitar su incorporación a la movilidad diaria en nuestras ciudades.
- En cualquier caso, y por lo que respecta a nuestras concienciadas sociedades occidentales, que en mayor o menor medida han apostado ya como clave de futuro en la reducción de la movilidad individual en vehículo privado, cabe preguntarse si las nuevas formas se posicionaran como aliadas de esta estrategia o, por el contrario, deben tratarse con precaución en cuanto a su potencial impacto negativo. Vaya por delante que nuestra opinión es favorable al respecto, siempre que el marco regulatorio posibilite la convivencia con el resto de fórmulas de movilidad y sobre todo con las más vulnerables, como es el desplazamiento por modos no mecánicos.

3. Orientaciones

- Es necesaria la jerarquización y distribución de los usos del viario y espacio urbano ante la irrupción de nuevas fórmulas de movilidad. Sin duda alguna uno de los elementos que va a condicionar el debate político en los próximos años en el entorno urbano y metropolitano va a ser el del uso funcional del limitado espacio urbano dedicado a la movilidad, no solo el tradicionalmente dedicado a la circulación de vehículos sino incluso el hasta ahora reservado en exclusiva al viandante o peatón
- Las regulaciones deben garantizar en todo caso la subsistencia del espacio urbano reservado al peatón sin interferencias, eliminando de las aceras y condicionando en los viales para vehículos o compartidos un uso acorde con las condiciones generales del tráfico.
- Las regulaciones deben prestar atención al componente de la seguridad promoviendo la eliminación de la accidentalidad y priorizando la atención hacia las personas usuarias más vulnerables.
- Deben concretarse las condiciones de responsabilidad de las personas frente a otros usuarios de la vía pública y frente a los bienes públicos y privados y generalizar, allá donde no fuera ya obligatorio, el aseguramiento de daños personales y materiales.
- Las plataformas tecnológicas jugaran un papel fundamental en el desarrollo y extensión de estas nuevas modalidades, y también en su integración con el resto de formas tradicionales de transporte y desplazamiento. Deba plantearse la viabilidad de una regulación que permita delimitar las responsabilidades frente a la persona demandante y usuaria del servicio.
- El factor medioambiental debe incorporarse a la valoración de la toma de decisiones, promoviendo en todo caso el uso de opciones respetuosas con tal

exigencia.

- El marco fiscal, laboral y social debe acomodarse a la existencia de fórmulas de movilidad compartida en el ámbito colaborativo que exijan una nivelación de condiciones con las opciones propias del transporte profesional.
- Ante la presencia creciente de estas nuevas modalidades, el transporte profesional debe seguir siendo el eje sobre el que gravite la movilidad sostenible en nuestras ciudades, y con la exigencia de los atributos de competitividad y calidad, debe garantizarse una financiación adecuada y la eliminación de prácticas que puedan incurrir en intrusismo o competencia desleal.
- La integración de los diferentes modos actuales con las nuevas fórmulas es una exigencia que deriva de la visión de la movilidad como servicio, paradigma que de forma progresiva van incorporando en su ámbito de decisión los diferentes agentes públicos involucrados.
- La delimitación clara de las autoridades responsables de la adopción de las regulaciones necesarias, y la coordinación entre ellas, son elementos indispensables para asegurar un sistema regulatorio que se comporte armónicamente. La seguridad jurídica, expresada en normas claras y realistas y en el establecimiento de mecanismos de control del cumplimiento visibles y eficaces, es condición del todo necesaria para asegurar la coexistencia de las diferentes opciones de forma ordenada.

4. Síntesis final del Trabajo

La irrupción de nuevas formas de movilidad en las ciudades y áreas metropolitanas es un fenómeno reciente ante el que las administraciones deben responder con anticipación suficiente para acomodar su implantación y crecimiento a la planificación de la movilidad urbana y a la evitación de consecuencias perniciosas derivadas de una expansión incontrolada.

Las administraciones públicas, en sus diferentes ámbitos competencia les tienen el deber de acometerse una regulación precisa y realista de estas actividades con el fin de proteger el espacio urbano de uso común y corregir factores de indisciplina con efectos no deseados.

La propuesta de actuaciones debe extenderse a diferentes ámbitos, y en cualquier caso según cual sea la modalidad analizada:

- Uso del espacio urbano
- Seguridad
- Responsabilidad y seguros
- Entorno digital. Plataformas tecnológicas
- Derechos de las personas usuarias
- Impacto ambiental

- Marco fiscal, laboral y social
- Ordenación del transporte profesional
- Intermodalidad y complementariedad
- Autoridades responsables

Resumen Ejecutivo: Distribución Urbana de Mercancías

1. Introducción

Alcance de las actuaciones públicas en la DUM – visión retrospectiva.

El interés de las instituciones públicas por la distribución urbana de mercancías ha sido relativamente reciente – apenas un par de décadas. Ha sucedido, prácticamente, lo mismo en todos los países.

Esta actitud contrasta con lo ocurrido en la movilidad de las personas – con importantes actuaciones desde 1.960.

Con el resultado de una DUM supeditada al sector viajeros y desatendida en algunos elementos clave de su sistema de movilidad.

Finalidad de la investigación

La investigación pretende valorar la ´función de gobernanza´ en el sistema DUM en las grandes ciudades – a través de un ´estudio de casos´, analizando actuaciones de carácter general con una perspectiva global de la DUM y actuaciones "última milla", y también poniendo de manifiesto la ´falta de actuaciones´.

Metodología

El análisis trata de sacar a la luz argumentos para valorar la gobernanza de la DUM en las grandes ciudades. A través de:

- Casos seleccionados.
- Falta de actuaciones.

2. Diagnóstico

Existe un problema de gobernanza en las Áreas Metropolitanas – falta de:

- Participación de los actores involucrados.
- Consenso entre partidos políticos.
- Coordinación entre Administraciones Públicas.
- Concienciación de la importancia de la DUM, que requiere:
    - Un tratamiento específico diferenciado del de la movilidad de las personas.
    - Atención al significado económico de la DUM.

3. Orientaciones

Necesidad de un nuevo modelo de gobernanza – específico según el A.M. en cuestión

Programa

Necesidad de un nuevo modelo de gobernanza

Punto de partida

Los modelos de gobernanza no son intemporales. En el caso de la DUM, el modelo de vigente debe ajustarse a la realidad actual y al previsible fututo – un 70% de la población mundial en las grandes ciudades, nuevos modelos de negocios, nuevos hábitos de consumo, papel principal de las nuevas tecnologías…– Todo se ha multiplicado: los niveles de Gobierno, los actores, los escenarios socioeconómicos y las exigencias contradictorias.

Orientaciones

Parece imprescindible un ejercicio de innovación política: una forma distinta de pensar y actuar en la gobernanza de la DUM – en la que se conjuguen las iniciativas del Estado y las del mercado. También la participación ciudadana en determinados ámbitos. En especial, la necesidad del consenso entre partidos políticos en determinados casos.

Una ´gobernanza global´ y una ´gobernanza productiva´, tal como se ha definido en el texto.

La definición e implementación del nuevo modelo requerirá un esfuerzo considerable: en diseño de nueva estructura y en instrumentos, nuevas técnicas, procesos participativos, grupos de trabajo…

Programa

Se ofrece a continuación, en una visión general y específica de la DUM, una serie de ideas y un programa tentativo sobre los pasos a dar.

Se desagrega en 4 fases:

- Fase previa.
- Ideas para una ´gobernanza global´.
- Programa para una ´gobernanza específica´.
- Código de buenas prácticas.

Fase previa – Diseño de escenarios de futuro

El modelo de gobernanza debe corresponder al escenario futuro de la DUM y de su entorno.

El análisis de tendencias y el de estrategias de los distintos actores involucrados permitirán diseñar 2 ó 3 escenarios de futuro. También, y en base a una tarea de prospectiva, estos escenarios deberán tener en cuenta ´acontecimientos futuros´ que podrían entrar en juego, en particular en el tema energético.

Ideas para una gobernanza global – Regulación y gestión a alternativas e interrelaciones de carácter general

Introducción

Se debe partir de la idea que la regulación y gestión de la DUM debe abordarse como un trabajo específico – superando la idea de que debe tratarse como una parte más del sistema de movilidad y de forma supeditada en una visión conjunta. Ello no significa dejar de tener en cuenta su interrelación con otros modos de movilidad.

El entorno de la DUM juega un papel clave en el funcionamiento de la DUM – consideración pasada por alto en el pasado.

En definitiva, con la atención principal puesta en las personas – usuarios (la demanda), ciudadanos en general, empresarios y población activa del sector privado – tener en cuenta todos los elementos del sistema y su entorno:

- Sistema DUM
    - Regulación.
    - Infraestructura.
    - Oferta de servicios.
- Entorno
    - Energía, fiscalidad, financiación.
    - Ordenación territorial.
    - Nuevas tecnologías.

Planteamiento

El planteamiento del problema de la gobernanza global es una tarea principal, que corresponde, evidentemente, al sector público – básicamente al municipio principal del A.M. en cuestión.

Es obligado contar, en determinados casos, con la sociedad civil, sector privado involucrado, y ciudadanos en general.

Aspectos a considerar en el planteamiento

- Juicio político versus ´meritocracia´ - según distintos tipos y categorías de actuaciones.
- Incidencia de los partidos políticos en determinadas actuaciones. En especial, el problema de las actuaciones a medio y largo plazo que requieren el consenso político.
- Interacción/ coordinación entre las Administraciones Públicas involucradas.
- Nivel de participación/ colaboración y, en su caso de codecisión, del sector privado.
- Relación de actores del sector privado, según distintos tipos de actuaciones.
- Participación ciudadana.

Implementación

Una vez aprobado el planteamiento del problema por las Autoridades pertinentes, proceder a su implementación según fases bien conocidas:

- Definición de la estructura de gobernanza.
- Reglas de funcionamiento.
- Definición de procesos.
- Recursos.

Gobernanza específica – Programa

Fase previa: Sistema de información/capacidad de conocimiento.

Actuaciones de carácter general.

Actuaciones ´última milla´.

Código de buenas prácticas.

Experiencias de éxito

Sistemas de información/ capacidad de conocimiento

Es básico superar la situación actual, es decir hay que contar con datos y estadísticas fiables y con Asistencias Técnicas al nivel de la complejidad que supone la DUM y su entorno.

Se plantea, en particular, la necesidad de revisar la actual normativa de contratos del Estado (concursos) para asegurar una Asistencia Técnica de la calidad que se requiere.

Actuaciones de carácter general

Ámbito político – administrativo

- Definición de políticas de movilidad. En su caso, consensuadas con el sector privado en determinados puntos.
- Rigurosidad en las declaraciones de intenciones por parte del sector público.
- Formular estrategias de carácter general – orientadas básicamente a tener en cuenta: logística cadena suministro 4 – 0 y uso de plataformas de consolidación y distribución urbana y diario principal.
- Superar los casos de ´omisión´ por parte de la gobernanza con políticas activas/ reactivas.

Normativa

Normativa DUM:

- Normativas restrictivas/ normativas incentivadoras. En cierta medida, participadas por el sector privado.
- Armonización de normativas – en particular municipios próximos.
- Participación del sector privado.

Normativa:

- Normativa ordenación territorial/ urbanística relativa a la DUM.

Infraestructura

- Jerarquización de las vías relativas a la DUM – en particular definición de los corredores principales.
- Programa de adecuación de las infraestructuras a las necesidades DUM – en particular reingeniería del viario del centro urbano.

Nuevas tecnologías

- Programa de colaboración público – privada para la definición e implementación de las tecnologías.

Destacar de estas actuaciones:

La importancia de la regulación.

El rol de las nuevas tecnologías.

- No sólo una herramienta extraordinaria para la operativa de la movilidad sino también su importante incidencia en nuevos tipos de mercado, nuevas formas de distribución y nuevas maneras de relacionarse entre los diferentes actores: empresas, trabajadores, clientes, etc.

Actuaciones última milla – puntos clave

- Ordenación C/D – Inspección dotada de recursos.
- Horarios flexibles según modelos de negocio.
- Programa de descarga nocturna.
- Microplataformas.
- Programa del uso de vehículos – participación de los operadores/ fabricantes.
- Programa de casos piloto – colaboración ciudadana.

Código de buenas prácticas – Contenido

- Actuaciones de carácter general
    - Estrategias logísticas – uso de plataformas de consolidación (CDU).
    - Modelos y planes de movilidad.
    - Normativa.
        - Ámbitos: uso del espacio urbano; seguridad; derecho de los usuarios; impacto medioambiental; ordenación del transporte profesional; libre competencia.
        - Armonización de las normativas.
- Infraestructura.

    - Viario: viario principal, reingeniería calles/ señalización.
    - Infraestructura de combustibles alternativos.
  - Tecnologías.
- Actuaciones ´última milla´
  - Estrategias.
  - Planes C/D.
  - Horarios.
  - Seguridad vial.
  - Inspección C/D.
  - Impactos.

Experiencias de éxito – Recomendaciones

La finalidad principal del trabajo ha consistido en valorar el modelo actual de la gobernanza de la movilidad en las grandes ciudades.

No obstante, se ha considerado oportuno ofrecer un resumen de planes y actuaciones de los casos de éxito analizados.

Sería ilusorio recomendar sin más la aplicación de estas actuaciones de carácter general. Es sabido que cada ciudad es un caso singular, por lo que es indispensable analizar en profundidad la actuación concreta y en qué medida podría aplicarse a la ciudad en cuestión.

Planes y actuaciones de carácter general

<u>Restricciones acceso al centro urbano</u>

Milán

- Acceso regulado.
- Peaje urbano.

A destacar: las restricciones al tráfico Ecopas, han funcionado con una disminución de la congestión del orden del 30%.

<u>Smart Cities</u>

Yinchuan

- Sin limitaciones al coche.
- Infraestructuras adecuadas.
- Completamente digitalizada.
- Gran centro de control de la movilidad.

Vilnius

- Cooperación de los distintos actores: Gobernanza, hombres de negocio y

ciudadanos.

- Uso de datos fiables.
- Especial atención de las Autoridades Públicas a las nuevas tecnologías.

A destacar: cabe pensar en su aplicación para ciudades pequeñas.

Pacto por la Movilidad de Barcelona

Barcelona – Pacto por la Movilidad de Barcelona

- Ejemplo de cooperación público – privada: Ayuntamiento de Barcelona, Organismos locales y supranacionales, y Asociaciones y Empresas del sector privado.

A destacar: Cabe preguntarse si el modelo actual – 20 años desde su creación – podría evolucionar hacia una mayor participación del sector privado.

Infraestructura

Plataforma logística en Madrid (Legazpi) – Proyecto piloto en base al proyecto europeo FREVUE.

- Plataformas de consolidación de carga.
- Empleo de vehículos eléctricos.

A destacar: los resultados obtenidos de esta iniciativa permiten diseñar una estrategia de movilidad a mayor escala para la DUM de Madrid.

Málaga – centro de distribución y entrega por vehículos eléctricos

A destacar: ejemplo de cooperación público – privada.

Nuevas tecnologías

Smart Vilnius

- Se destaca la importancia de ´open data policy´ – un prerrequisito para desarrollar soluciones innovadoras para el sector privado.

A resaltar: su impacto positivo en la disminución de la congestión.

Actuaciones última milla

Iniciativa Civitas – Comisión Europea

- Ambiciosas estrategias de transporte urbano sostenible, limpio y económico.
- Implementación paquetes integrados de tecnología.
- Medidas políticas en el campo de la energía y del transporte.

A destacar: Se crea un ´espacio de crítica público´, en una filosofía de innovación.

En particular – Proyecto Génova-Civitas (ver apartado “última milla”) – Proyecto Civitas-Eccentric.

City Login – FM Logistic en colaboración con Ontime

Hub en Villaverde (Madrid).

Distribución en vehículos eléctricos, 100% gas natural, 100% híbridos.

Parque logístico última milla

Paris, Londres, PAL M40.

Plan de actuación C/D

Barcelona.

Horarios nocturnos

La experiencia muestra que el éxito de la distribución urbana depende de la cooperación de los actores público y privada. Actores que deben involucrarse: Gobierno municipal, Policía, ministros

A destacar: los efectos positivos de la logística nocturna.

Microplataformas

Numerosas experiencias de éxito.

4. Síntesis final del trabajo

Un nuevo modelo de gobernanza – específico según el A.M. en cuestión.

- Consenso político.
- Coordinación Administraciones Púbicas.
- Participación de los actores involucrados.
- Nueva estructura de gobernanza.

Importancia de la regulación, de las nuevas tecnologías y de contar con un código de buenas prácticas.

Análisis de los Planes de Calidad del Aire y su incidencia en el sector del transporte

Por Samir Awad Núñez

Ingeniero – Socio de Hécate Ingeniería

Ponencia: Análisis de los Planes de Calidad del Aire y su incidencia en el sector del transporte

Índice

1. Antecedentes/Justificación..... 35

2. Introducción-Finalidad..... 35

3. Metodología..... 37

4. Ejemplos internacionales..... 37

a. París..... 37

b. Londres..... 38

c. Berlín..... 40

5. Análisis de los Planes de Calidad del Aire en España..... 41

a. Principales contaminantes..... 43

b. Relación entre el transporte y los Planes de Calidad del Aire 46

6. El cierre del centro de las ciudades..... 50

7. Conclusiones y orientaciones..... 53

1. Antecedentes/Justificación

La calidad del aire es una de las grandes preocupaciones actuales de la Unión Europea. Y no es para menos: según la Agencia europea de Medio ambiente, en 2015 hubo 518.700 muertes prematuras en Europa por contaminación atmosférica y los datos para España hablan de hasta 27.900 muertes prematuras por exposición a PM 2,5 así como 8.900 por exposición a NOx y 1.800 por exposición a ozono en 2015. Asimismo, se cifra entre 16.839 y 45.838 millones de euros anuales el gasto sanitario que se deriva de este problema.

La Directiva 2008/50/CE, de 21 de mayo, relativa a la calidad del aire en el ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, establece las directrices por las que se deben definir planes y programas para restablecer los niveles de calidad del aire en aquellas zonas donde se superen los valores de referencia legislativos. Por aplicación de dicha directiva, durante los últimos años se ha llevado a cabo la redacción de diferentes planes de calidad del aire en toda Europa. En el caso que nos ocupa, el de España, ha habido un desarrollo planificadora tanto a nivel nacional como a nivel local, siendo especialmente interesante éste último.

Uno de los sectores más condicionados por la aplicación de estos planes es el del transporte, el cual deberá adaptarse en los próximos años de acuerdo a las medidas derivadas de estos planes. Sin embargo, no existe por el momento un mecanismo de seguimiento que permita la evaluación exhaustiva de los primeros resultados de la implantación de estas medidas para corregirlas y, en su caso, adaptar aquellas que han sido exitosas en alguno de los planes para su incorporación en otros. O, viceversa, para suprimir aquellas que estén suponiendo un fracaso en cuanto a su aplicación. En este trabajo se presenta una evaluación basada en el análisis crítico de los actuales planes de calidad del aire aprobados en España que permite obtener una fotografía del estado planificador actual que sirviera como punto de partida de un diagnóstico encaminado a determinar en el futuro la efectividad de las medidas cuando los datos estadísticos históricos permitan realizar este seguimiento, así como de una hipotética armonización frente al problema que la implantación de los planes municipales de calidad del aire supone para las empresas de distribución urbana de mercancías cuando trabajan a nivel supramunicipal.

Asimismo, la metodología propuesta, apoyándose en diferentes variables expuestas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y en otras seleccionadas bajo los criterios de calidad observados en planes de calidad del aire a nivel internacional, permite extraer conclusiones acerca de la situación actual de la planificación referente a la calidad del aire en España, tanto en términos cuali-cuantitativos. De este modo, el análisis presentado puede ayudar a definir una dirección que establezca unos mínimos exigibles para los planes de calidad del aire que se redacten posteriormente.

2. Introducción-Finalidad

A pesar de que algunos de los municipios de mayor peso económico del país ya han publicado incluso una segunda versión de su plan de calidad del aire (en adelante PCA) o están en proceso de hacerlo, no existe un mecanismo práctico que obligue a que el contenido de estos posea unos mínimos exigibles a todos ellos. De hecho, en la revisión de los distintos PCA que se muestra a continuación se observa cómo incluso algunos de ellos

poseen un carácter y una estructura propios de la planificación directora, pero otros poseen carácter más estratégico, o incluso mezclan ambas visiones con horizontes temporales tan diferenciados. Debemos señalar que es, en la mayoría de los casos, por un desconocimiento de la teoría que debe enmarcar el alcance de los planes. Así, la planificación de la calidad del aire, debe tener unos plazos no muy amplios siendo, por tanto, directora. Por el contrario, la planificación de la lucha contra el cambio climático sí debe tener unos plazos más dilatados si bien algunas de las medidas pueden ser consideradas urgente y, por tanto, estar destinadas a implantarse en los primeros pasos del plan incluso sin que medien elementos de las planificaciones directora o sectorial.

En los PCA, el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO_2) juegan un papel fundamental. Formados gracias al proceso de combustión a partir de la oxidación y combinación del nitrógeno atmosférico con el oxígeno, su estudio y relación con la movilidad urbana se hace indispensable. El NO_2 es, de ellos, el que mayor presencia tiene en la atmósfera y el que mayores efectos produce sobre la salud humana. Los problemas que ocasiona se conocen al menos desde los años 80 del s. XX y están relacionados con la respiración, pudiendo provocar irritación nasal, dolores respiratorios agudos e incomodidad respiratoria. Esta gama de contaminantes predomina en las urbes con fuerte presencia de tráfico rodado, aunque su mayor o menor importancia depende de la topografía de la zona, la densidad de vehículos, etc. Hay que considerar que la combustión de las diferentes clases de carburantes que emplean los vehículos ocasiona distintas emisiones de NOx a la atmósfera. Por ejemplo, los motores de gasolina producen una menor proporción de NO que posteriormente se transforma en NO_2 por la reacción con otros compuestos, mientras que los motores diésel emiten directamente NO_2 y producen mayor cantidad de óxidos de nitrógeno. Resulta de vital importancia por tanto hacer un estudio del parque de vehículos presente en el área de mejora de calidad del aire e incentivar el cambio hacia modelos más sostenibles.

Otros contaminantes a los que se presta gran atención son las partículas. Sin embargo, esta atención es mucho más marcada hacia las PM10 que hacia las PM2,5 e incluso PM1 a pesar de su efecto considerablemente mayor en la salud humana. Dichas partículas poseen un diámetro aerodinámico igual o menor a 10, 2,5 y 1 µm, respectivamente. Debido a su escaso tamaño poseen gran facilidad de penetración en las vías respiratorias y, en función de su composición química, pueden resultar inertes, de toxicidad propia o actuar como catalizador en la transformación de unos contaminantes en otros. Las partículas más pequeñas pueden llegar a penetrar y a depositarse en los alveolos pulmonares, donde difícilmente pueden ser expulsadas por un proceso natural. Hecho que puede derivar en bronquitis crónica, dificultades respiratorias, fibrosis, irritación o alveolitis, entre otras.

Cabe destacar que, en los países desarrollados, el sector del transporte por carretera y la industria son las principales fuentes de contaminación atmosférica, pudiendo emitir entre ambos en torno al 76% del NO_2 y el 54% de PM10 del total . Esto trae consigo que los PCA identifiquen en todos los casos al transporte como uno de los sectores sobre los que intervenir para corregir los problemas.

3. Metodología

De cara a este trabajo se han analizado todos aquellos planes municipales publicados y recogidos en la página oficial del Ministerio para la Transición Ecológica a fecha de enero de 2019, si bien se ha realizado un cribado de los mismos, ya que en algunas Comunidades Autónomas no existen diferencias evidentes entre los planes de uno u otro municipio. En estos casos, se ha tomado el plan más restrictivo de la correspondiente comunidad. Aunque no haya sido objeto del propio análisis, cabe destacar el papel fundamental del plan nacional de calidad del aire como documento base a partir del cual varios ayuntamientos han elaborado sus propios planes.

El análisis comparativo se ha sustentado en una primera revisión general de los diferentes documentos oficiales, en los cuales se han estudiado los temas recogidos en cada uno de ellos, así como su estructura, complejidad, completitud, el enfoque del propio documento, la justificación del mismo, la evaluación de las diferentes variables que provocan la problemática actual en términos de calidad medioambiental, las medidas, actuaciones y estrategias en aquellos en los que se definen estas como posibles vías de solución al problema; y las conclusiones finales aportadas por cada equipo redactor del plan de calidad del aire.

Para establecer una valoración objetiva del conjunto de planes se han trabajado los siguientes aspectos: la escala de planificación (distinguiendo entre estratégica y directora) , la incorporación o no de medidas de lucha contra el cambio climático, el grado de detalle de las inversiones previstas (incluido, en su caso, el desglose de las inversiones en medidas relacionadas con el transporte), si caracterizan o no el medio físico de la ciudad, los principales contaminantes que se pretenden reducir, las principales fuentes de emisiones identificadas y el porcentaje de medidas relacionadas con el transportes.

Gracias a este análisis es posible extraer una serie de conclusiones sobre la calidad de los PCA, el impacto que tienen sobre el sector del transporte y proponer algunos aspectos que deberían tener los futuros PCA que se redacten en España y el encaje administrativo que deberían tener. Tras esto, se analiza en este trabajo una de las medidas de mayor incidencia y que más representada está en los PCA estudiados: la limitación de circulación en el centro de las ciudades.

4. Ejemplos internacionales

Muchos de los PCA en España se basan el plan nacional, el cual fue elaborado atendiendo a algunas medidas incorporadas en PCA a nivel internacional. En este apartado se recogen 4 de los planes que más relevancia han tenido a nivel mundial y que, a juicio del autor, han debido ser tenidos en cuenta para la elaboración del plan nacional. Se trata de: París, Londres y Berlín.

a. París

El documento oficial que se puede encontrar en la web de la administración parisina lleva por nombre Plan de Acción sobre el Clima y la Energía, y su última actualización data de 2012, siendo la primera edición de 2007. El plan establece 3 grandes objetivos de cara a 2020: 1)

reducir en un 30% las emisiones de gas de efecto invernadero tomando como referencia el año 2004, 2) reducir en un 30% el consumo de energía tomando como referencia el año 2004, 3) que el 30% de la energía consumida provenga de fuentes renovables.

En materia de transporte, las principales medidas que se proponen son las siguientes:

- Creación de Zonas 30.
- Reducción de velocidad en las vías de circunvalación de Paris, pasando de 80km/h a 70 km/h (con un doble objetivo de actuar sobre la contaminación atmosférica pero también sobre la acústica).
- Incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes, como la creación de zonas de acceso restringido a vehículos altamente contaminantes.
- Mejora del transporte público.
- Nuevo plan ciclista con especial énfasis en el diseño de infraestructura ciclista segregada.
- Apoyo al cambio en la flota de vehículos en pos de modelos eléctricos.

El plan pone de manifiesto el reto que supone el sistema logístico urbano para la contaminación del centro de las ciudades y el flujo viario. El plan menciona la necesidad de creación de cinco zonas ULA (Urban Logistics Areas) como medida paliativa de la contaminación. Estas zonas tratarían de agrupar varias parcelas que servirían de gran zona de estacionamiento, permitiendo liberar otras partes de la ciudad.

Por último, el documento manifiesta el esfuerzo en la disminución de vehículos municipales contaminantes (10% de 2007 a 2009), y la necesidad de coordinar el plan de transporte con otros grandes hubs que pueda tener la ciudad en el futuro.

b. Londres

El documento principal The London Plan recoge una versión actualizada con fecha de enero de 2017, en el cual se detallan las medidas estudiadas y llevadas a cabo en la ciudad desde 2011.

En él, se puede observar cómo se pone de manifiesto la intención de mejorar la calidad de vida de los londinenses protegiendo el hábitat natural, generando un medioambiente de calidad y actuando sobre los problemas de contaminación y calidad del aire. En este punto se señala directamente la necesidad de adecuar el sistema de transporte a una red más eficiente y la apuesta por un sistema que permita el acceso al trabajo y a las distintas actividades diarias a través de la bicicleta, del transporte público. Destaca en este plan que se dedique un capítulo completo a la coordinación entre el Ayuntamiento de Londres y los municipios de su área metropolitana para establecer un marco que permita:

- El desarrollo del sector comercial y la intensificación de la zona central, incluyendo el desarrollo residencial.
- La creación de una estructura sostenible y competitiva de bienes y servicios convenientemente accesibles a todos los londinenses, particularmente en transporte público, bicicleta y a pie.

- Lograr una identidad local entre todos los vecinos y un sentido de lugar para los londinenses.
- Crear nuevos centros neurálgicos fuera del centro de Londres que promuevan funciones de mayor nivel y proporcionen mejor accesibilidad a servicios, infraestructura y empleo.

En el plan se hace referencia también a algo muy novedoso: a la infraestructura verde y a la necesidad de desarrollo de un sistema de conexiones multifuncional de espacios verdes y abiertos.

El capítulo 6, con una extensión de más de 50 páginas, se centra en el Transporte de Londres. Esto nos permite identificar la importancia que se le da a las siguientes medidas:

- Reducir la necesidad de viajar, especialmente en coche y rebajar la dotación de parking en los puntos de destino aumentándola en los municipios generadores de viajes (política de aparcamiento disuasorio).
- Mejorar la capacidad y accesibilidad del transporte público, la bicicleta y la caminata en áreas de gran demanda.
- Mejorar el intercambio entre los diferentes modos de transporte, en especial aquellos alrededor del ferrocarril y las estaciones de metro, que permitan una mejor conexión son las afueras de Londres.
- Aumentar el uso del "Blue Ribbon Network", especialmente en el Támesis para su transporte de pasajeros y mercancías.
- Facilitar la distribución de mercancía y reducir su impacto en la red de transporte.
- Apoyar la gestión de medidas que impulsen el cambio a modos de energía sostenibles, reduciendo el uso del petróleo y contribuyendo así a una mejora y reducción del calentamiento global.

El documento a su vez integra los principios planteados en el "Mayor's Transport Strategy 2018", el cual tiene como pilares básicos del mismo:

- La mejora en la calidad de la salud de la población y de las propias calles.
- La búsqueda de una experiencia agradable a la hora de hacer uso del transporte público.
- La creación de nuevos trabajos y hogares.

Este documento establece que en 2041 los viajes llevados a cabo en Londres serán en un 80% mediante el uso del transporte público, a pie o en medios como la bicicleta, los patines o las motos eléctricas entre otros. Para ello, las principales medidas propuestas son:

- Conseguir que el 70% de la población tenga acceso a menos de 400 metros a una red de "ciclos" (cycle network, referido a bici, patines, e-bikes, etc.) para el año 2041.
- Impedir la utilización de vehículos motorizados en ciertas calles.
- Creación de nuevas vías peatonales de recreo.

- Reducir la velocidad a 20mph en calles y mantener la velocidad baja.
- Crear vías para ciclos paralelas a las aceras peatonales para permitir su uso reduciendo las aglomeraciones de las carreteras.
- Asegurar espacio suficiente en estas vías para ciclos para que puedan ser usadas por grupos y niños.
- Aumentar la seguridad del transporte en las calles londinenses con el objeto de conseguir el reto de alcanzar las cero muertes en 2041 por causas de accidentes de tráfico.
- Educar para alcanzar un uso responsable de las motocicletas. Promoción de cursos para aumentar la habilidad de los conductores.
- Reducir el paso de camiones y camionetas de reparto de mercancías al centro de la ciudad en un 10% para 2026 mejorando la eficiencia de las redes de transporte de mercancías.
- Creación de las ULEZ (Ultra Low Emission Zones), donde sólo se permitirá el uso de vehículos ecológicos y se penalizará a los más contaminantes las 24h del día, los 7 días de la semana. Los estándares ULEZ para 2019 serán:
    - Euro 3 para motos y ciclos.
    - Euro 4 para autobuses, furgonetas y otros vehículos especializados.
    - Euro 6 para vehículos diésel.
    - Euro VI para autobuses y otros vehículos pesados especializados.

Con esta propuesta se estima una reducción de partículas de NOx para el año 2021, de 15.000 toneladas, pasando de las casi 25.000 toneladas anuales a menos de 10.000.

c. Berlín

El Departamento del Senado para el Desarrollo Urbano y el Medioambiente desarrolló sobre los resultados de la evaluación del aire medida entre los años 2005-2010, el Plan de Calidad del Aire 2011-2017. A la vista de su año de publicación y su contenido, se adivina una gran influencia de este documento en el desarrollo posterior de los PCA españoles, algo que podemos apreciar incluso en la estructura de los propios documentos. Es, además, un documento perfectamente coordinado con el Plan de Desarrollo de Transporte Urbano 2025 para una movilidad sostenible futura (Urban Transportation Development Plan 2025).

El PCA berlinés incluye una breve descripción del modelo empleado para la simulación de las condiciones climáticas de la ciudad (Street Canyon con malla de 1km2), así como un esquema con la posición de la red de estaciones disponible para el análisis de mediciones. Este hecho contrasta con la mayoría de planes existentes, que no suelen prestar atención a la difusión de esta información, quizás por ser de un carácter más técnico y no tan asequible al público general. Del mismo modo, destaca la realización de un análisis histórico de la medición de los principales contaminantes ya señalados previamente, clasificando además diferentes secciones o sectores: centro, periferia, zona rural y tráfico.

Entre las medidas estudiadas en el PCA relacionadas directamente con el transporte se

encuentran:

- Creación de Zonas de bajas emisiones (LEZ) con limitaciones de acceso a los coches.
- Mejora de la flota municipal de autobuses. Modernización de la misma adaptándola a las últimas tecnologías y estándares europeos de emisiones.
- Mejora de la flota de vehículos municipales pasando del diésel al gas natural.
- Promoción de medios de transporte ecológicos.
- Gestión del espacio destinado a aparcamientos.
- Gestión de la red de tráfico adaptándola a las condiciones de contaminación existentes.
- Limitación de velocidad en las vías principales a 30km/h.
- Limitación del tráfico pesado en vías residenciales si existen alternativas más apropiadas.
- Difusión y campañas en favor de la movilidad sostenible.
- Testeo de filtro de partículas en vehículos diésel.

5. Análisis de los Planes de Calidad del Aire en España

El listado de los planes analizados es el siguiente (cada uno tiene al inicio del párrafo la clave con la que se representan en las diferentes tablas presentadas a partir de este punto):

- BN: Plan de acción de calidad del aire en el Comarca del Bajo Nervión. Representativo del documento tipo empleado en los diferentes planes de País Vasco.
- BCN: Plan de mejora de la calidad del aire de Barcelona. Representativo del documento tipo empleado en los diferentes planes de Cataluña.
- AC: Plan de mejora de la calidad del aire de Coruña.
- GJN: Plan de mejora de la calidad del aire en la aglomeración área de Gijón (ES0309). Revisión del Plan de mejora de calidad del aire en la aglomeración de Gijón (ES0304). Representativo del documento tipo empleado en los diferentes planes de Asturias.
- MAD: Plan de calidad de aire y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid. (Plan A).
- PM: Plan de mejora de la calidad del aire de Palma de Mallorca.
- SEV: Plan de mejora de la calidad del aire de la aglomeración de Sevilla y área metropolitana. Representativo del documento tipo empleado en los diferentes planes de Andalucía.
- VAL: Plan para la mejora de la calidad del aire de la aglomeración ES1016: Valencia y entorno metropolitano.
- ZGZ: Estrategia de adaptación al Cambio Climático en la Ciudad de Zaragoza. Único

documento disponible de Zaragoza.

El último documento no es exactamente un PCA pero tiene elementos que lo aproximan a este tipo de planificación. El primer análisis realizado tiene que ver precisamente con este hecho y que, a pesar de responder a horizontes de planificación diferentes, dado que los planes de lucha contra el cambio climático deberían tener un esquema de planificación estratégica (horizonte temporal de varias décadas) mientras que los PCA deberían responder a un esquema de planificación directora (horizonte temporal de uno a cinco años como máximo). El motivo para esta distinción radica en la propia Ley 34/2007 de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, en la cual se menciona de manera explícita el carácter y necesidad de elaborar planes de calidad del aire con el propósito de establecer medidas correctoras que mejoren en el corto plazo las concentraciones de los contaminantes dañinos para la salud humana y el medio ambiente.

En la tabla siguiente se muestra si se contemplan o no medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático y, en su caso, el grado de incorporación de las mismas al PCA:

	BN	**BCN**	**AC**	**GJN**	**MAD**	**PM**	**SEV**	**VAL**	**ZGZ**
No	X	X		X			X	X	
Sí			Baja		Baja	Baja			Alta

Tabla 4. Relación de los PCA con las medidas de lucha contra el cambio climático. Quedan marcados con una X los planes en que no hay relación con el cambio climático; en aquellos en que sí la hay, se distingue entre los que tienen una participación baja del conjunto de medidas de este tipo y los que tienen una participación alta. Fuente: elaboración propia.

Por norma general los PCA analizados se ocupan en exclusiva de las medidas a aplicar en el corto plazo. El plan de Zaragoza, que es uno de los primeros documentos redactados, se diferencia del resto de documentos analizados al estar encaminado mayoritariamente a la lucha contra el cambio climático. De hecho, el 29 de mayo de 2018 se publicó una nueva versión de la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático, y en ella podemos apreciar una clara reconversión al formato de plan de mejora de calidad del aire. Además, la actualización incorpora el seguimiento y la eficacia de las medidas, lo cual representa una mejora sustancial respecto a anteriores planes. Llama la atención que uno de los planes más recientes, el de Madrid, incorpore medidas encaminadas a la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, cabe destacar que la participación de este contenido, a pesar de aparecer en el título, no supera el 5% del total del documento.

Sí que es interesante señalar que, a pesar de que los planes más recientes han ido mejorando en calidad y también apuntando hacia medidas concretas y con un horizonte de implantación más corto, como corresponde a la planificación directora (se manejan plazos de implantación de entre 1 y 3 años en la mayoría de los PCA), por norma general, brilla por su ausencia un capítulo o apartado dedicado a la programación de la implantación y ejecución del conjunto de medidas contempladas en cada plan. Igualmente, el grado de detalle acerca de las inversiones a realizar es, como puede verse en la siguiente tabla, generalmente bajo y, cuando se da una cifra, se liga en algunos casos al total y no a la inversión a realizar en cada una de las medidas:

	BN	BCN	AC	GJN	MAD	PM	SEV	VAL	ZGZ
No		X	X			X			X
Sí	Total			Medidas	Medidas		Total	Total	

Tabla 5. Detalle sobre la inversión en los PCA. Quedan marcados con una X los planes en que no hay mención a la inversión a realizar; en aquellos en que sí se realiza, se distingue entre los que aportan una inversión al total del plan y los que las detallan para las medidas. Fuente: elaboración propia.

También se echa en falta, por lo general, otro apartado que establezca metodologías de seguimiento que permitan valorar el grado de eficacia de cada una de las medidas. Esto es muy importante porque los nuevos PCA podrían alimentarse de esta información para contemplar aquellas medidas que mejor resultado han tenido tras su aplicación en otros lugares y descartar las que han fracasado, evitando así parte del desgaste mediático al que se someten las políticas públicas derivadas de su aplicación y centrando las actuaciones en aquellas medidas que mayor beneficio pueden generar.

Sin embargo, no hay que tomar este último párrafo como un alegato en favor de la homogeneización de las medidas para la mejora de la calidad del aire en cualquier ciudad en la que se decida redactar un nuevo PCA. Más bien al contrario. La Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, especifica en su anexo III una serie de factores a tener en cuenta en el establecimiento de los objetivos en materia de calidad del aire y los umbrales de alerta. En este anexo, además de aparecer el grado de exposición de las poblaciones humanas, se hace referencia a las condiciones climáticas, la sensibilidad de la fauna, de la flora y se su hábitat, e incluso al patrimonio histórico expuesto a los contaminantes. De este modo, sería recomendable poner en contexto el éxito o fracaso de las medidas implantadas para que no se eliminen para la redacción de nuevos PCA sin tener en cuenta los condicionantes de su implantación. Sin embargo, ya de partida tenemos unos PCA que no tienen en cuenta en todos los casos las características del medio físico en el cual se implantan las medidas. Es el caso de Barcelona, Gijón y Palma de Mallorca. Hay menciones mejorables en los casos de Bajo Nervión, Coruña, Madrid, Valencia y Zaragoza. Solo en el caso de Sevilla se describe perfectamente la afección por parte de los contaminantes y el ruido.

Lo que sí se realiza en todos los PCA es un diagnóstico de la situación actual en el momento en que se redactan y un análisis de la evolución de los últimos años en lo relativo a los niveles o superaciones de umbrales de concentraciones. Si bien, el contenido y la forma de abordar este capítulo difiere de un plan a otro, se podría afirmar que se trata de un aspecto bien estudiado en todos los casos.

a. Principales contaminantes tenidos en cuenta en los Planes de Calidad del Aire en España

A continuación, se enumera y describe brevemente cada uno de los principales contaminantes contemplados en los PCA:

- SOx: se asocia a la combustión del gasóleo en vehículos y a la producción de energía mediante la quema de carbón en centrales térmicas, así como a distintos procesos industriales y a las calefacciones domésticas.
- NOx: son el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO_2). Producidos por las

altas temperaturas alcanzadas en las combustiones que provocan la combinación directa del oxígeno y el nitrógeno del aire para dar óxido nítrico (NO), el cual se oxida parcialmente a NO_2. Resultan de: instalaciones fijas de combustión, motores diésel y, en menor medida de motores de gasolina.

- COx: se liberan a la atmósfera como consecuencia de combustiones incompletas (CO) y completas (CO_2). Procede principalmente de los humos de escape de los vehículos a motor, fundamentalmente de gasolina.
- O_3: cuando el ozono se sitúa en la capa más baja de la atmósfera y supera ciertos niveles, deja de ser el gas protector de la vida en el planeta para convertirse en un peligroso contaminante. El ozono se produce a partir de otros productos, principalmente óxidos de nitrógeno e hidrocarburos, en presencia de abundante luz solar, por lo que se le define como contaminante secundario.
- Compuestos Orgánicos Volátiles (COV): son liberados por la quema de combustibles, como gasolina, madera, carbón o gas natural. También son liberados por disolventes, pinturas. Junto con el carbono, contienen elementos como hidrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, azufre o nitrógeno.
- Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos, Benzeno(a)pireno (HAP/COP): se produce en el escape de los automóviles, el humo de la madera quemada, el tabaco, los productos derivados del petróleo y gas, los alimentos quemados o asados a la parrilla, y otras fuentes. A veces, también se encuentra en el agua y el suelo.
- Metales: los metales contaminantes a los que se da más importancia son el plomo, el níquel, el cadmio y el arsénico. Están asociados a procesos industriales y, en menor, medida, con el tráfico.
- PM10/PM2,5: partículas en suspensión de 10 y 2,5 micras. En buena medida provienen de las emisiones de los vehículos diésel en la ciudad, aunque también de otros fenómenos físicos relacionados con el transporte como la fricción de los neumáticos con los firmes.
- Otros contaminantes: existen menciones anecdóticas a otros materiales nocivos, como el amianto y a contaminantes como los halógenos (flúor, cloro, bromo, yodo), el cianuro o las policlorodibenzodioxinas y los policlorodibenzofuranos. Sin embargo, por su escasa incidencia en los PCA, han quedado fuera del análisis realizado.

	SO_x	NO_x	CO_x	O_3	COV	HAP/ COP	Metales	PM10	PM2,5	Total Contaminantes
BN	X	X		X				X	X	5
BCN		X						X		2
AC		X						X		2
GJN		X				X	X	X	X	5
MAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
PM		X								1
SEV	X	X	X	X	X	X	X	X		8
VAL	X	X	X	X		X		X		6
ZGZ	X							X		2
Nº PCA que lo incluyen	5	8	3	4	2	4	3	8	3	

Tabla 6. Relación de contaminantes tenidos en cuenta en cada PCA. Fuente: elbaoración propia.

En la tabla anterior se observa los contaminantes más tenidos en cuenta en los PCA en España son los óxidos de nitrógeno y las partículas de 10 micras. Esto tiene que ver, en gran medida con que muchos de los PCA consideran al transporte como la actividad que más afecta a la calidad del aire. Justo por este motivo, es raro que no se preste una atención similar a los óxidos de azufre y de carbono, pues proceden mayoritariamente del sector transportes.

Además, se da poca importancia a los Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos y al Ozono, a pesar de que penetran por las vías respiratorias y, debido a sus propiedades altamente oxidantes, provocan la irritación de las mucosas y los tejidos pulmonares, lo que lleva a una irritación de ojos, tos, dolores de cabeza y pecho. La exposición prolongada a estos contaminantes provoca daños más severos como cataratas, ceguera, cáncer de piel, efectos en el aparato inmunológico.

Los PCA deberían actuar como una herramienta pensada para corregir en el corto plazo, a través de una serie de medidas concretas la escalada puntual del nivel de contaminación que se puede producir en episodios específicos de alta concentración de estos contaminantes en el ambiente. Por ello, algunos de ellos contemplan restricciones a la circulación en estos episodios, que suelen conocerse con el nombre de “protocolos anticontaminación”. En concreto, se trata de los PCA de Gijón (así como el de Avilés, no analizado por su parecido con éste) y Madrid. De todos modos, hay ciudades con protocolo anticontaminación no previsto en su PCA, como son Barcelona, Valencia y Zaragoza, y una ciudad, Valladolid, con protocolo a pesar de no haber redactado su PCA. Todos son posteriores a 2017 y, salvo en los casos de Madrid y Valladolid, que son las ciudades en que han llegado a activarse, poco claros en cuanto a cómo se activan, cómo se comunica la situación a la población y las restricciones según los diferentes escenarios de contaminación.

De la situación actual se puede extraer la conclusión lógica de la necesidad de elaboración de protocolos de actuación en casos de episodios de alta contaminación por parte de las autoridades competentes. Además, debería de proporcionarse a la población esta información de una manera sencilla y práctica, pues se ha comprobado en múltiples ocasiones que la activación de las medidas relacionas con la activación del protocolo conducen a airadas polémicas que tienden a relacionarse con la desinformación por parte principalmente de los conductores.

Así, el ideal es que los PCA incluyeran también un capítulo dedicado a la descripción y explicación clara y concisa de las restricciones que los diferentes escenarios de activación

del protocolo, estudiando también los efectos que las mismas provocan sobre los diferentes tipos de usuarios: conductores, transportistas, usuarios del transporte público, etc. Aquellos municipios que elaboren su protocolo una vez hayan presentado su PCA deberían de actualizar este último para generar una versión que sirva como documento de referencia de la gestión de la calidad del aire de la ciudad.

b. Relación entre el transporte y los Planes de Calidad del Aire

Uno de los aspectos clave tanto de los protocolos anticontaminación como de los PCA es la caracterización de la movilidad, del tráfico y del parque móvil circulante por la ciudad. Sin embargo, solo Madrid, Sevilla y Valencia hacen referencias veladas a estos aspectos que también se mencionan, con menor detalle en los planes de Coruña, Gijón, Palma de Mallorca y Zaragoza. Éste es uno de los puntos en los que los PCA tienen mayor margen de mejora, pues resultan poco transparentes e, incluso, arbitrarios, al no incorporar un análisis que tiene incidencia en una gran proporción de las medidas incluidas en ellos, así como en los diversos escenarios de activación de los protocolos anticontaminación.

Si se pretende concienciar a la población y dar transversalidad al documento, sería conveniente explicar de la mejor manera posible por qué se opta por las diversas medidas que pueden llegar a provocar incomodidad en el día a día de los ciudadanos. De hecho, mostrar las cifras de viajes en nuestras ciudades sería una de las mejores maneras de sensibilizar ante la realidad actual, precisamente por mostrar con luz y taquígrafos el elevado número de viajes que se realiza en coche, la escasa ocupación de los vehículos y los costes externos que dichos viajes generan al sistema en comparación con el uso de modos más eficientes.

Lo que sí resulta patente en la mayoría de los PCA redactados hasta ahora en España, como puede comprobarse en la siguiente tabla, es la alta participación de las medidas encaminadas a mejorar la sostenibilidad del sistema de transporte. Y, es que, en todos los casos se puede situar el porcentaje de medidas o actuaciones planificadas dentro del sector de movilidad por encima del 40% respecto al total de líneas de actuación presentes en cada documento.

PCA	Nº de medidas total (A)	Nº de medidas movilidad/transporte (B)	Porcentaje (B/A)*100
BN	10	4	40
BCN	46	26	57
AC	3	3	100
GJN	22 efectuadas / 17 nuevas	8/7	36/41
MAD	30	21	70
PM	40	28	70
SEV	46	27	59
VAL	25	17	68
ZGZ	61	7	11

Tabla 7. Relación de medidas de movilidad frente al total de actuaciones planificadas. Elaboración propia.

Únicamente destaca de manera excepcional el caso de Zaragoza, debido a que la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático posee un carácter diferente al del resto de documentos de calidad del aire. No se preocupa tanto en las actuaciones correctoras, enmarcadas dentro del perfil de una planificación directora como se puede observar en la mayoría de PCA, sino en describir una planificación estratégica a largo plazo, más asociada a la tipología de plan encaminado a analizar el Cambio Climático. De hecho, en el propio documento de Zaragoza se alude en repetidas ocasiones a la relación entre el modelo territorial, la planificación y usos del suelo, con la calidad medioambiental; algo que no se muestra de forma tan evidente en el resto.

Sin embargo, este hecho resulta anecdótico, pues se trata de un documento publicado en 2010, cuando la trayectoria planificadora en la materia que nos ocupa era aún incipiente. Si incorporamos al análisis la variable temporal, vemos que se ha producido una evolución del porcentaje medio anual de medidas destinadas a mejorar la sostenibilidad de la movilidad presentes en los diferentes planes publicados cada año, consolidándose el 50% como una cifra habitual e incluso superada en la mayoría de los PCA.

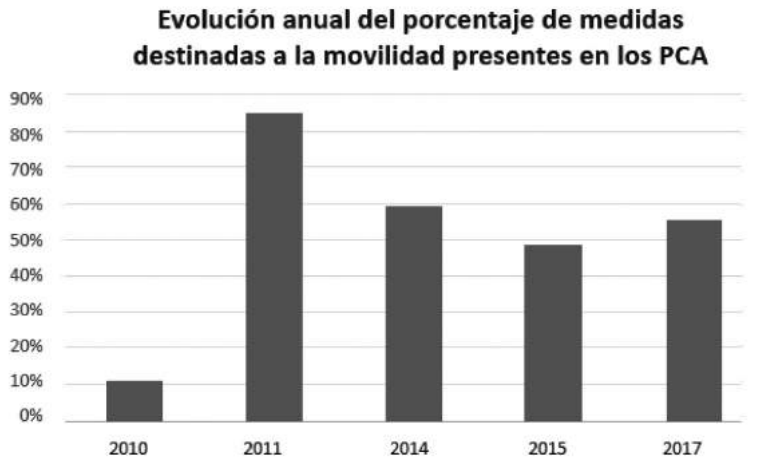


Figura 1. Relación anual del porcentaje de medidas destinadas a la movilidad presentes en los PCA analizados. Elaboración propia.

Las medidas propuestas en el conjunto de PCA en España pueden clasificarse de acuerdo a la siguiente tabla. Es a estos grupos de medidas a los que habría que aplicarles una estrategia de seguimiento y evaluación que permita establecer cuáles de ellas son más eficaces para mejorar la calidad del aire de las ciudades, si bien como ya se ha anticipado, esta evaluación debe ligarse a los condicionantes físicos del lugar, pues una medida exitosa en un lugar puede fracasar en otro que tenga unas condiciones diferentes.

Eje de actuación	Conjunto de medidas
Modos blandos	- Diseño de itinerarios que prioricen a peatones y ciclistas - Creación/ampliación de sistemas de préstamo de bicicleta pública
Transporte público y taxi	- Mejora de la accesibilidad al transporte público - Aumento de la densidad de paradas de taxi - Aumento de la cobertura del transporte público - Abaratamiento de tarifas
Servicios urbanos (flota municipal y distribución urbana de mercancías)	- Limitaciones a la flota - Optimización de la gestión de las reservas de
Coche	- Creación de zonas de bajas emisiones en el centro de las ciudades - Estrategias de carsharing y carpooling - Gestión del aparcamiento
Planificación directora y sectorial	- Redacción de planes de movilidad urbana sostenible y de planes de transporte al trabajo - Creación de Zonas Urbanas de Ambiente Protegido

Tabla 8. Principales medidas contenidas en los PCA en España en relación con el transporte. Fuente: elaboración propia

Uno de los puntos clave para conocer el grado de compromiso real con el plan es la inversión prevista y es que, si buscáramos un titular que definiera cómo funciona la correa de transmisión entre la planificación y la acción real es que “sin dinero, no hay política”. Por este motivo, el último análisis que se ha realizado es, quizá, el más importante desde el punto de vista de este trabajo: habida cuenta de la importancia que tiene el transporte en la calidad del aire, evaluar en qué medida se traduce esta importancia en inversión. El resultado se muestra en la siguiente tabla:

PCA	Inversión Total (millones de €)	Inversión transporte (millones de €)	% Inversión transporte
BN	0,36	ND*	ND
BCN	ND	ND	ND
AC	ND	ND	ND
GJN	6,68	0,25	3,67
MAD	534,90	484,00	88,98
PM	ND	ND	ND
SEV	1.430,34	ND	ND
VAL	47,11	ND	ND
ZGZ	ND	ND	ND

Tabla 9. Datos sobre financiación de medidas disponibles en los planes de calidad. ND: No hay datos en el plan de calidad para definir su coste. Fuente: elaboración propia.

**En el caso de Bajo Nervión, se hace mención a una inversión de 200.000€ a la promoción de la movilidad ciclista. Sin embargo, no se hace mención a ningún otro medio de transporte.*

Uno de los aspectos más destacables del análisis llevado a cabo es la falta de cualquier estimación presupuestaria por parte de la mitad de los ayuntamientos que han aprobado su PCA. Ni siquiera aparece en varios planes una cifra total estimada para el conjunto de medidas, algo que debería ser de carácter obligado en la planificación tanto como evaluación de cuán realizable es la implantación del plan a la vista de la capacidad inversora del municipio como para contar con una herramienta de control y evaluación con la que medir las desviaciones presupuestarias que posteriormente se produzcan. A pesar de identificarse en todos los planes al transporte como una de las principales fuentes de emisión de NOx y partículas, solo en los planes de Gijón y Madrid hay inversiones específicas para las medidas dedicadas al transporte (también hay una mención en el PCA de Bajo Nervión, para la promoción de la bicicleta como medio de transporte). En el caso de Gijón, que es un plan muy orientado hacia la industria, las medidas relacionadas con el transporte tienen un peso muy bajo, suponiendo un 3,67% de la inversión. Por su parte, en el plan de Madrid es la partida más importante, pues representa el 88,98% de la inversión total en el plan.

La ausencia de una estimación y programación de las inversiones es especialmente importante si tenemos en cuenta, por un lado, que las medidas de incentivo suelen tener una mejor acogida entre los agentes implicados en el sector del transporte que las medidas restrictivas y, por otro lado, que las primeras suelen ser más caras que las segundas y es importante contar con un marco inversor de referencia que permita establecer un calendario de implantación de las medidas que haga compatible la mejora de la calidad del aire con el desarrollo de los sectores económicos y sociales que tienen en el transporte uno de los pilares de su actividad.

6. El cierre del centro de las ciudades

Debido a la escasa calidad del aire urbano en algunas ciudades y la relación que el tráfico tiene con la misma, una de las medidas estrella de los PCA es la restricción parcial o total y puntual o permanente del tráfico en el centro de las ciudades. En algunos de los casos, como el de Madrid, han suscitado airadas polémicas. Sin embargo, es una medida que, como recordó en diciembre de 2018 Karmenu Vella (Comisario de Medio Ambiente de la Unión Europea), viene impuesta por la aplicación de las directivas europeas sobre este ámbito (y, en concreto, sobre todo con la Directiva 2008/50/CE) y su incumplimiento podría haber llevado a España ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

En la siguiente tabla se recogen las principales restricciones planteadas en ciudades españolas y se confrontan posteriormente con experiencias anteriores a nivel europeo.

Ciudad	Restricción	Fecha de aplicación
Barcelona	Según etiquetas de la DGT Afecta al área que queda dentro del perímetro de las Rondas de circunvalación, que comprende casi toda la ciudad y afecta a otros siete municipios	Puntual: frente a episodios de alta contaminación Permanente: 2020
Valencia	Reducción de la velocidad en el casco histórico a 30 kilómetros por hora Reducción, mediante medidas de urbanismo táctico, del tráfico de paso por el casco antiguo En 2017 se puso en marcha un anillo ciclista que rodea el centro y conecta con el resto de la red de carriles bici de la capital	En aplicación
Madrid	Según etiquetas de la DGT Afecta un área que se corresponde con la mayoría del distrito centro	En aplicación
Pontevedra	Aunque no cuente con un PCA, cuenta con una buena parte del centro completamente peatonalizado y supone una referencia a nivel internacional (por ejemplo, es un ejemplo estudiado por la ciudad de Nueva Orleans como referente para la revitalización de su Barrio francés)	En aplicación

Tabla 10. Principales experiencias de restricción del tráfico en el centro de las ciudades en España. Fuente: elaboración propia.

Ciudad	Restricción	Fecha de aplicación
Oslo	Prohibición de todos los vehículos que no se muevan con energías renovables Reemplazo de toda la flota de autobús por tecnología de emisión cero	Entre 2020 y 2025
Lisboa	Tráfico exclusivamente vecinal en barrios como Alfama, Bairro Alto o la Morería Prohibición de entrada en la ciudad a vehículos fabricados antes de 1996 (aunque no se cumple por la dificultad de controlarlo)	Desde 2015
Berlín	Limitación a 30 kilómetros por hora Creación de un área medioambiental de 88 kilómetros cuadrados donde solo se puede circular con un coche que luzca el distintivo verde que reciben los vehículos cuyo estándar de emisión corresponda a Euro 4 o superior (se está discutiendo actualizarlo para llegar a Euro 6) Incentivo de 2.500 euros para la compra de un taxi híbrido Compra de autobuses eléctricos	Desde 2008
París	Los vehículos más contaminantes no pueden circular por la capital francesa los días laborables desde las 8 de la mañana hasta las 8 de la noche Cierre al tráfico de las vías rápidas en la ribera del Sena para reconvertirlas en zona peatonal Acceso regulado a los vehículos pesados de mercancías	Desde 2016
Roma	Creación de Zonas de Tráfico Limitado. La más restrictiva es la del centro, que está cerrada hasta las 18.00 de lunes a viernes. Solo pueden circular en esos espacios residentes, transporte público, motos, taxis, vehículos de alquiler con conductor, y coches eléctricos. Aumento del coste de aparcamiento en la zona azul del centro. Peatonalización de la Vía del Corso	Desde 2017
Milán	Peaje para entrar al centro (Ecopass). Pagan más los coches que más contaminan Desde 2012 prohíbe el paso a los vehículos gasolina EURO 0 y los diésel con estándar menor a EURO IV	Desde 2006
Londres	Tasa por congestión en la zona central de la ciudad (interior del anillo de circunvalación interno de Londres) Incentivos para la compra de vehículos eléctricos	Desde 2003

Tabla 11. Principales experiencias de restricción del tráfico en el centro de las ciudades en Europa. Fuente: elaboración propia.

Resulta interesante evaluar las medidas anteriormente citadas una vez ha pasado un tiempo desde su establecimiento, pudiendo con ello valorar sus impactos y la efectividad que han podido tener en su objetivo de mejorar la calidad del aire. No obstante, dada la complejidad de esta realidad, es difícil establecer que la mejora o no de la calidad del aire sea un efecto exclusivo de estas medidas de restricción. Por ello, es necesario hacer notar que la discusión que se presenta a continuación puede ser objeto de debate si se aborda desde otros puntos de vista metodológicos. En este caso, se presenta exclusivamente una valoración cualitativa de pros y contras que puede servir de base para la definición de políticas públicas siendo conscientes de los efectos que pueden acarrear. Tomando como referencia el trabajo "Impacto en el transporte de las medidas para mejorar la calidad del aire en las ciudades" realizado por TRANSyT dentro de la Cátedra Amelio Ochoa, las medidas de restricción del tráfico en el centro de las ciudades han tenido, en general, un impacto positivo en términos de concentración de NOx y PM10. En el primer caso, las disminuciones llegan al 10% y en el segundo hasta el 12%, habiendo fomentado además la transición hacia una flota más ecológica y el desarrollo de nuevos servicios logísticos entre los que destaca la distribución por medio de vehículos eléctricos e híbridos. En este sentido, la reducción del número de vehículos circulantes o su sustitución por vehículos más limpios tiene un impacto directo en la reducción del número de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. También supone una disminución del ruido, por lo que tiene un efecto beneficioso sobre otras patologías menos tenidas en cuenta como el estrés, el bajo peso de los niños al nacer o los trastornos del sueño, que se asocian con altos niveles de ruido. En tercer lugar, tiene un efecto evidente en la reducción del número de accidentes derivada de una disminución del tráfico motorizado Es decir, la reducción en el número de vehículos circulando supone beneficios económicos obvios en el sector sanitario.

Estas medidas generan otro efecto beneficioso al reducir el espacio necesario para la circulación, suponiendo una ganancia de espacio público precisamente en los lugares en que la presión edificatoria suele ser más intensa, permitiendo generar espacios urbanos de mayor calidad: zonas verdes, espacios estanciales, itinerarios peatonales y ciclistas,… generan, por tanto, una mejora de la calidad de vida en el ámbito urbano.

Otros beneficios menos obvios serían los siguientes: la mejora de la accesibilidad y la competitividad de las actividades que exigen el uso de vehículos de combustión derivada de la reducción de la congestión; la reducción en el caso de España de la dependencia energética actual (que llega al 78% y, más importante, se genera principalmente en áreas conflictivas del planeta); la disminución de la desigualdad social hacia los colectivos que hacen un menor uso del coche o son cautivos de otros medios de transporte como mujeres, inmigrantes, ancianos o niños; la evasión de las ya citadas penalizaciones por parte de la Unión Europea;…

A cambio, estas políticas tienen también una serie de efectos negativos. Algunos de los principales son los siguientes: la mala imagen que supone hacia una parte de la sociedad con el consiguiente desgaste político; un efecto sobre el empleo directo en el sector automovilístico (o su traslación, dada la permeabilidad de los capitales en un escenario de globalización económica); el coste individual, empresarial y de las instituciones de la renovación del parque automovilístico; una dificultad de la distribución urbana de mercancías que podría exigir la definición de nuevos esquemas de transporte de mercancías que no son aún sencillos y que no están armonizados entre las diferentes Administraciones

Públicas de cada una de las regiones en las que la ciudad principal suele contar con PCA pero el resto de municipios de sus áreas metropolitanas no; la aceptabilidad, por tanto, de los agentes implicados en el sector de la distribución urbana de mercancías; la compensación o no de los costes de gestión de los sistemas de control de las propias medidas; la desequidad que generan aquellos modelos basados en peajes;...

Para el caso de la distribución de mercancías, como se observa en el capítulo correspondiente a este tema , puede suponer un gran impacto para las pequeñas compañías de transporte, algo importante en un mercado como el español en el que el número de empresas es muy elevado y el tamaño de las mismas muy pequeño. Por tanto, este tipo de políticas pueden suponer la integración de este sector tan atomizado. En este punto no se entra a valorar si es un beneficio o una desventaja, pero sí se quiere mostrar que este efecto puede existir.

También cabe citar que en los meses desde la puesta en marcha de Madrid Central, ya se ha comenzado a notar un alza entre un 20% y un 30% del precio del aparcamiento, sobre todo en los espacios más próximos al perímetro del área de restricción . Este efecto de alza de precios en los espacios con mayor accesibilidad está descrito en el libro "Cities and Space: The Future Use of Urban Land", de Lowdon Wingo. Según este autor, las rentas más altas buscan las mejores accesibilidades. Si no las consiguen en recorridos largos, las buscarán en lo próximo. Así medidas que suponen una diferenciación en la accesibilidad pueden tener un efecto en los activos, en el caso descrito en el precio del aparcamiento (algo que puede observarse de forma relativamente directa) y, en cierta medida, también en el precio de los alquileres y la compraventa de vivienda (este efecto es más difícil de separar de otras variables socioeconómicas y, por tanto, es más difícil demostrar que haya una causalidad en este sentido).

A futuro es necesario remarcar que España tiene que cumplir además de con los compromisos del Acuerdo de París con las indicaciones de la Directiva Techo , que prevé una reducción de emisiones de NOx del 41% para 2020 y del 62% para 2030 respecto a las emisiones del año 2005. En el caso de los SOx la reducción ha quedado fijada en un 67% en 2020 y un 88% en 2030. Los compuestos orgánicos no volátiles se tienen que reducir en un 22% para 2020 y un 39% para 2030. Por su parte, las PM2,5 deben bajar un 15% en 2020 y un 50% en 2030. Para ello, el Gobierno pretende limitar el tráfico en todas las ciudades de más de 50.000 habitantes, razón por la cual resultará imprescindible analizar en el futuro analizar el resultado de las restricciones actuales para aprovechar al máximo los efectos positivos y minimizar los efectos de este tipo de actuaciones.

7. Conclusiones y orientaciones

A la vista del análisis presentado en este capítulo, es posible la detección de una serie de problemáticas comunes a los diversos planes, a través de la cual realizar algunas propuestas para mejorar la calidad de los PCA en España.

El primer problema detectado tiene que ver con la propia concepción de los PCA, pues se centran mayoritariamente en los NOx y las PM10. En este sentido, debería avanzarse en la incorporación de medidas encaminadas a reducir las PM2,5 y los compuestos cuya oxidación produce O_3, pues son contaminantes muy peligrosos para la salud de los habitantes de las

ciudades.

Es evidente la falta de transversalidad también en la concepción de las medidas. Así, muchos planes se centran en exclusiva en la disminución de los NOx y las PM10, quedándose en medidas parciales que, en muchos casos, se quedan en medidas como la renovación del parque automovilístico o la sustitución de la tracción fósil por tracción eléctrica. Sin embargo, estas medidas trasladan el problema a los puntos de construcción de los vehículos, a la cadena logística y a los puntos de producción energética. Incluso, en las propias ciudades, pueden provocar lo que se denomina como Paradoja de Jevons, que consiste en que las mejoras parciales de eficiencia en una parte del sistema pueden traducirse en ineficiencias en el conjunto del sistema. Un ejemplo nos lo puede dar la respuesta a la pregunta siguiente: ¿qué pasaría si, por ser menos contaminante, el coche eléctrico llega a usarse incluso más que actualmente el coche de combustión? Por este motivo, se recomienda que la planificación de la calidad del aire se incorpore dentro de las políticas sectoriales correspondientes y, en el caso del transporte, en la planificación que suele desarrollarse en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

Otro de los problemas identificados, si bien ya se está corrigiendo es la mezcla que existe en algunos planes entre la planificación de medidas para la lucha contra el cambio climático (estratégica, a largo plazo) y las orientadas a mejorar la calidad del aire (directora, a corto plazo). Sí que se recomienda, a la vista del éxito de la Oficina Española de Cambio Climático (centro directivo dependiente de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica), replicar el modelo a través de la creación de un organismo de control dependiente de esta misma Secretaría de Estado que debería dirigir y armonizar los diferentes PCA que se redacten en el futuro.

Además, debería servir como garante del cumplimiento de unos mínimos exigibles a cada PCA y como plataforma de seguimiento, evaluación e investigación que permita conocer cuáles son las medidas más adecuadas para cada ámbito y el desarrollo de nuevas soluciones que permitan reducir la contaminación en las aglomeraciones urbanas.

En este sentido, sus funciones deberían ser las siguientes:

- Dar directrices a Comunidades Autónomas y Ayuntamientos y dirigir la elaboración de planes y estrategias de mejora de la calidad del aire.
- Controlar el grado de ejecución y el impacto que ha supuesto cada actuación en los términos que se recogen en los documentos de calidad del aire, valorar el cumplimiento de las inversiones previstas y promover convocatorias de innovación y análisis de la situación vigente con el fin de retroalimentar el sistema de redacción de los PCA para que sean progresivamente más eficaces.
- Intermediar entre las diferentes Administraciones Públicas competentes en los ámbitos supramunicipales con el fin de crear un marco homogéneo en pos del beneficio de la movilidad de mercancías, buscando armonizar las condiciones impuestas a la actividad de empresas de logística que, en el marco actual, tienen que adaptarse a diferentes criterios y exigencias, lo cual supone una traslación de los problemas medioambientales desde los municipios más restrictivos hacia los más próximos de su área de influencia. Es decir, de nada sirven los planes que no tengan en cuenta que, cuando una medida expulsa a un vehículo de la ciudad

central por ser muy contaminante, éste tienden a ser empleado en los municipios periféricos pero no a dejar de ser empleado. Como los contaminantes no entienden de las divisiones administrativas, los PCA deben contemplar soluciones eficaces en este sentido.

- Relacionarse con las instituciones europeas, organismos públicos y organizaciones no gubernamentales, además de con otros agentes públicos y privados, con el fin de incorporar al mayor número posible de agentes en el diseño de iniciativas que promuevan la mejora en la calidad del aire ambiente.
- Revisar y autorizar la redacción y actualización de nuevos planes bajo el condicionante de la superación de unos mínimos exigibles de calidad y transparencia.
- Establecer un contenido mínimo que ayude a evitar que falten algunos aspectos claves de los PCA. En este trabajo se han identificados las siguientes faltas:
    - La caracterización del medio físico en que se enmarca el ámbito objeto del plan.
    - El plan de seguimiento y evaluación a través del cumplimiento de unos indicadores que deberían ser homogéneos para todos los planes. De este modo, podría ligarse el éxito o fracaso de las medidas a la caracterización del medio físico para valorar si una medida exitosa es “exportable” a otra ciudad.
    - La programación temporal de las medidas y de las inversiones ligadas a las mismas.
    - La descripción y explicación clara y concisa de las restricciones que los diferentes escenarios de los protocolo por superación de los umbrales de contaminación, así como sus mecanismos de activación.

Los Nuevos Servicios de Movilidad

Por Josep Mª Fortuny i Olivé

Subdirector General de Ordenación del Transporte y Desarrollo Sectorial de la Generalidad de Cataluña

Ponencia: Los Nuevos Servicios de Movilidad

Índice

1. Introducción. Los Nuevos Servicios de Movilidad..... 61

2. Reflexiones Previas..... 61

3. Nuevas Formas de Movilidad. Análisis Específico..... 63

4. Impactos y Utilidad..... 84

5. Propuestas Regulatorias..... 86

6. Conclusiones..... 89

1. Introducción. Los nuevos servicios de movilidad.

El presente documento tiene como objetivo analizar y plantear propuestas sobre el fenómeno de la irrupción de nuevas formas de movilidad en las ciudades en los últimos años. En este sentido nos circunscribiremos a las ciudades de nuestro entorno que presentan numerosas pautas de coincidencia con las de ámbito europeo

Según estimaciones del ITF (International Transport Forum) en su reciente informe "How to make urban mobility clean and Green ", la demanda de transporte urbano puede crecer entre un 60 y un 70 % hasta el año 2050.

El crecimiento poblacional, el desarrollo económico y la urbanización continuada llevaran a una intensa y creciente demanda de transporte urbano. Indica también que a su vez este crecimiento hará inútil cualquier reducción de emisiones de CO2 posibilitadas por el uso de combustibles menos o nada contaminantes.

El potencial de crecimiento del vehículo privado en los países en vías de desarrollo es todavía espectacular. Valga decir que mientras que en USA existe un vehículo por cada 1,5 habitantes, en India esta proporción es todavía de 1 a 71,4.

En cualquier caso, y por lo que respecta a nuestras concienciadas sociedades occidentales, que en mayor o menor medida han apostado ya como clave de futuro en la reducción de la movilidad individual en vehículo privado, cabe preguntarse si las nuevas formas se posicionaran como aliadas de esta estrategia o, por el contrario, deben tratarse con precaución en cuanto a su potencial impacto negativo. Vaya por delante que nuestra opinión es favorable al respecto, siempre que el marco regulatorio posibilite la convivencia con el resto de fórmulas de movilidad y sobre todo con las más vulnerables, como es el desplazamiento por modos no mecánicos.

Centraremos el análisis y propuesta en cuatro categorías o modalidades: Los denominados MVP o vehículos de movilidad personal, el vehículo a motor compartido, coche, motocicleta o ciclomotor, el trayecto compartido en un medio privado, o carpooling y finalmente el alquiler de vehículo con conductor, modalidad de transporte en vehículo de turismo que ha acaparado la atención de los medios informativos en los últimos meses en tanto que expresión del debate abierto en las administraciones y la ciudadanía sobre la libertad de operación, la desaparición de determinados monopolios o sectores regulados y en definitiva sobre cuál debe ser el cauce más adecuado para satisfacer la demanda social.

2. Reflexiones previas.

La irrupción en los últimos años de nuevas fórmulas de movilidad en las ciudades nos lleva a considerar determinadas cuestiones previas que pretenden enmarcar el ámbito de reflexión y propuesta del presente estudio.

Los efectos no deseados sobre modos tradicionales, ¿sumar o restar? Una de las cuestiones que con mayor insistencia se plantea frente al fenómeno descrito es el de su contribución al objetivo de reducción de emisiones y de descongestión en nuestras ciudades con el objetivo de un clima de vida sostenible. Se argumenta que la movilidad en vehículo privado se debe

orientar de forma decidida hacia las modalidades tradicionales de transporte masivo, transporte público colectivo, tradicionalmente considerado. La recuperación de la movilidad individual por parte de muchas de estas opciones plantea una posible contradicción e incluso cuestiona la viabilidad y rentabilidad de las elevadas inversiones en transporte público. Hasta de punto son esta nueva fórmula de movilidad individual susceptibles de superar esta dinámica y reforzar a los individuos en sus decisiones personales. ¿Suponen estas nuevas fórmulas un incentivo para un retorno al transporte individual? ¿Son susceptibles de generar un descenso de personas usuarias en las redes de transporte colectivo y no en el transporte privado individual representado tradicionalmente por el vehículo de motor propio?

- **La lucha por el espacio urbano y sus actores.** Otro aspecto a considerar, sin duda de gran relevancia, es el relativo al uso y al reparto del - por definición - escaso espacio público en las ciudades para ponerlo al servicio de las diferentes opciones de movilidad. Sin duda alguna uno de los elementos que va a condicionar el debate político en los próximos años en el entorno urbano y metropolitano va a ser el del uso funcional del limitado espacio urbano dedicado a la movilidad, no solo el tradicionalmente dedicado a la circulación de vehículos sino incluso el hasta ahora reservado en exclusiva al viandante o peatón, que ha visto como de forma progresiva su espacio vital se ve amenazado por la invasión de toda suerte de vehículos.

- **El transporte público como espacio de planificación complementario** al libre ejercicio de opciones de movilidad. Cabe plantearse al respecto un doble interrogante:

- ¿Deben combinarse estas nuevas fórmulas con la red de transporte público o simplemente deben funcionar autónomamente al margen de la planificación de estos? ¿Es posible esta integración? Habrá que determinar hasta qué punto es viable definir políticas globales de movilidad que tengan en cuenta estas nuevas realidades, y ello más allá de las intervenciones necesarias por razón de la seguridad circulatoria y de la jerarquización de usos de las vías urbanas.

- **Las plataformas tecnológicas como elementos catalizadores de las nuevas fórmulas de movilidad.**

Sin duda alguna, la proliferación de plataformas tecnológicas que ponen al alcance de las personas usuarias de forma nunca vista hasta ahora la posibilidad de acceder a una oferta amplísima de modalidades de desplazamiento y facilitan el contacto entre oferta y demanda a través de un mecanismo enormemente ágil se encuentra en la base de la expansión de estas nuevas fórmulas. Tales fórmulas han superado la tradicional instrumentación por los medios tradicionales de las tecnologías destinadas a facilitar la información sobre la red e incluso la opción de desplazamiento más adecuada para convertirse en auténticos instrumentos de competitividad frente a estos modos tradicionales por parte de las nuevas fórmulas que basan el éxito en la facilidad de acceder al producto concreto que demanda el cliente, ajustado a sus necesidades específicas. A su vez, las plataformas constituyen medios de pago que generan una mayor facilidad a la hora de contratar el servicio e incluso generan una mayor confianza en relación a otras fórmulas tradicionales basadas en el pago en metálico o mediante otros medios al finalizar el viaje.

3. Nuevas formas de movilidad. Análisis específico.

Ante todo, cabe remarcar que han quedado excluidos del presente análisis las modalidades que podríamos denominar como tradicionales o que por su implantación en los entornos urbanos no suponen una novedad con la que enfrentarse como tal. Esto es:

- Los modos no motorizados: A pie y en bicicleta. Los desplazamientos a pie y en bicicleta constituyen dos categorías que podemos conceptuar como tradicionales en la movilidad individual. Es por ello que no van a ser consideradas en este documento.
- Los modos motorizados: Transporte público colectivo: Ferrocarril, Metro, bus, tranvía, servicio de Taxi y transporte privado individual: Coche y moto.

3.1 LOS VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (MVP).

La implantación y crecimiento en grandes ciudades de los denominados vehículos de movilidad personal ha empezado ya a ser considerado un fenómeno a escala global que ha situado ante importantes compromisos las autoridades locales en cuanto a la fijación de unas condiciones de uso apropiadas en el ámbito urbano.

Hasta el momento no disponemos de datos definitivos en relación al número de vehículos que operan en nuestras ciudades, tratándose como se trata de un dato que evoluciona constantemente. Tampoco de su incidencia en los cambios de hábitos de movilidad de sus personas usuarias ni de la procedencia de los mismos por lo que respecta al uso anterior de otros medios de transporte público o privado, ni sobre su carácter sustitutivo o complementario de otras modalidades, etc.

Como tantas otras modalidades debemos distinguir entre los VMP de uso privado y los de uso compartido. En cuanto los primeros cabe decir que, en líneas generales, la intervención de las autoridades locales se ha planteado la fijación de unas normas de disciplina relacionadas con el uso del viario y la velocidad máxima permitida.

En cuanto al uso compartido de VMP, cabe decir que en diferentes ciudades se ha reaccionado de forma restrictiva frente a la expansión de tales vehículos bajo la modalidad free floating, esto es, la que permite dejar y recoger el vehículo en puntos de la vía pública de fácil acceso.

La existencia de ambas modalidades genera consecuencias desde el punto de vista de la regulación: quiere decirse que así como en el caso de los VMP de uso privado las normas se refieren a las condiciones de su circulación y estacionamiento, en el caso de las flotas de VMP de alquiler, las diferencias en la consideración en diferentes ciudades pueden dar resultados diversos.

Así, en el caso de las flotas de alquiler se han planteado en diferentes ciudades medidas restrictivas, ya sea por lo que respecta a la localización y estacionamiento de los vehículos, ya por lo que respecta a la oferta de ellos puesta a disposición de las personas usuarias, a su concentración en determinados puntos o a su distribución por el conjunto del espacio urbano.

La fundación Línea Directa ha hecho público recientemente uno de los escasos documentos de análisis y valoración de este nuevo fenómeno: *"Vehículos de movilidad Personal (VMP)*

¿amenaza u oportunidad para la Seguridad vial? Madrid febrero 2019" en el que se exploran diferentes cuestiones relacionadas con este nuevo elemento de movilidad.

Concretamente, y son datos a tener en cuenta, se efectúan unas predicciones sobre accidentalidad que pueden generar preocupación ante la rapidez con la que los patinetes eléctricos se están desplegando en nuestras ciudades. Concretamente se facilitan datos sobre proyección de ventas de VMP, incremento del parque de VMP y particulares, aumento de la exposición de uso y frecuencia accidental. Con carácter general se desprende de dicho estudio y de las encuestas realizadas que la mayor parte de los ciudadanos coinciden en la impresión de que las ciudades no están preparadas para este tipo de vehículos, de que los mismos no respetan las normas de circulación y denotan desconocimiento sobre las empresas de alquiler y medidas regulatorias que reclaman.

Por lo que respecta a la previsión de futuro de la accidentalidad por este medio debe resaltarse el dato de que el 90% de los accidentes entre VMP y otros usuarios de la vía pública con un VMP fueron causados por éste, que un número elevado de personas encuestadas manifestaron que usarán un MVP en el futuro y que cómo consecuencia de ello se puedan triplicar los accidentes, si no se toman medidas que incidan en la seguridad.

La regulación actual de los denominados VMP parte de la Instrucción de la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior (DGT) 16/V-124 de 3 de noviembre de 2016, que los define como aquellos vehículos de motor capaces de asistir a los ciudadanos en su desplazamiento personal y que por su construcción pueden exceder las características de los ciclos.

La Instrucción distingue hasta tres tipologías:

- Tipo A: plataformas de una o dos ruedas y patinetes con motor.
- Tipo B: Segways y patinetes eléctricos de velocidad máx. 30 km/h.
- Tipo C: vehículos de mayor envergadura. A su vez divididos en tres categorías.

Actualmente la DGT se encuentra en proceso de promover una regulación definitiva de la circulación y condiciones de uso de los VMP, con un borrador en elaboración.

En dicho borrador se contienen una serie de novedades sobre la regulación de este tipo de vehículos:

- Los VMP son aquellos vehículos de una o más ruedas, única plaza y motor eléctrico y que puedan alcanzar una velocidad de entre 6 y 25km/h. Al no ser considerados vehículos de motor no están obligados a contratar seguro.
- Los VMP sólo podrán circular por las ciudades, quedando prohibido su circulación por vías interurbanas.
- Su límite de velocidad será de 25 km/h.
- Se exigirá un certificado de circulación en base a lo dispuesto en el manual de características del VMP que se publicará una vez la normativa reguladora sea aprobada.
- No se exigirá una matriculación del vehículo, pero habrá un registro voluntario de

ellos voluntario que podrán usar los ayuntamientos.

A continuación, se describe la regulación actual en diferentes ciudades españolas, según datos obtenidos de diferentes informaciones publicadas por los correspondientes ayuntamientos:

A. Madrid:

Las principales líneas maestras de la nueva Ordenanza de Movilidad en materia de *Vehículos de Movilidad Urbana (VMU)*, vigente desde el 24 de octubre de 2018, son las siguientes:

- Clasificación en tipologías A, B, C0, C1 y C2:

Para estos nuevos tipos de vehículo (todo tipo de patinetes eléctricos, 'segways', etcétera), se adopta la tipificación realizada por la Dirección General de Tráfico en su Instrucción 16/V-124.

- Edad mínima 15 años. Prohibido circular con auriculares. Tipos B y C deben llevar timbre, luces y elementos reflectantes:

La edad permitida para circular con un vehículo de movilidad personal por las vías y espacios públicos es de 15 años. Los menores de 15 años solo podrán hacer uso de vehículos de movilidad personal cuando éstos resulten adecuados a su edad, altura y peso y circulen en itinerarios autorizados y practicados con guía (desde los 10 años) o bien fuera de las zonas de circulación, en espacios cerrados al tráfico, y acompañados y bajo la responsabilidad de sus progenitores o tutores. En caso de transportar personas en un dispositivo homologado, los conductores deberán ser mayores de edad.

Como ya sucede con las bicicletas, las personas menores de 16 años usuarias de vehículos de movilidad urbana de los tipos A y B (patinetes eléctricos y Segways) deben llevar casco.

Los VMU de las tipologías B y C deben llevar timbre, luces y elementos reflectantes debidamente homologados.

- Circulación de los vehículos de movilidad urbana: por la calzada de determinadas calles y vías ciclistas:

Todos los VMU (A, B y C) pueden circular por ciclocalles, carriles bici, pistas bici, por la calzada de calles integradas dentro de zonas 30, -respetando la prioridad del peatón- y por las calles en las que en todos sus carriles la velocidad máxima de circulación sea igual o inferior a 30 kilómetros por hora siempre que la anchura del vehículo lo permita en condiciones de seguridad.

Para circular por la calzada, los vehículos de tipo A y B deben llevar timbre, sistemas de frenado, luces y elementos reflectantes debidamente homologados, También se exigirán estos requisitos a los de tipo A cuando circulen por carriles bici sin separación física. Para proteger el tránsito peatonal no podrán circular por las aceras salvo 'aceras-bici' y a velocidad reducida.

Además, en el plazo de un año, previo análisis de seguridad vial, la Junta de Gobierno podrá extender a los vehículos de movilidad urbana tipo B la posibilidad de circular por las vías ciclistas acondicionadas de la tipología ciclocarril, siendo obligatorio en ese caso el uso de casco debidamente homologado.

Los VMU A y B también pueden circular por aceras bici y sendas bici, a velocidad moderada y respetando la prioridad de paso de los peatones en los cruces señalizados. En los parques podrán transitar por los itinerarios en los que estén autorizadas las bicicletas, y en el caso de sendas compartidas con peatones la velocidad se limitará a 5 kilómetros por hora.

También se autoriza la circulación de VMU tipo C por las vías ciclistas acondicionadas de la tipología ciclocarril, aunque por razones de seguridad vial se podrá restringir su circulación por túneles.

En ningún caso los VMU podrán circular por aceras ni espacios reservados a los peatones, por carriles bus, ni por accesos y tramos no semaforizados de la M30.

- Actividades económicas: seguro, casco (A y B), autorización de itinerarios para grupos hasta 8 personas más guía:

Los vehículos de movilidad urbana que se utilicen para la realización de actividades económicas, como visitas turísticas, deben contar para poder circular con un seguro de responsabilidad civil obligatoria que responda de los posibles daños que se pudieran ocasionar a terceros.

Además, las personas usuarias de los de tipos A y B para dichas actividades deberán llevar casco.

En estos casos, adicionalmente, los vehículos de los tipos A y B podrán circular en grupos de un máximo de 8 personas y guía por itinerarios predefinidos previa autorización municipal.

- VMU de alquiler y uso compartido: seguros, redistribución, mantenimiento y controles técnicos. Concesión para cobertura del conjunto de la ciudad y uso responsable del espacio público:

Se regulan expresamente los servicios de vehículos de movilidad urbana de alquiler y uso compartido. La empresa titular de los vehículos deberá disponer de un seguro que cubra la responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudiera ocasionarse a la persona usuaria, a otras personas y bienes, así como al patrimonio municipal.

Se someterán al calendario de controles y las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesario por el servicio técnico del titular, del fabricante, distribuidor o de tercero autorizado.

Los servicios de vehículos de movilidad urbana compartida sin base fijan se gestionarán mediante concesión municipal que asegure, además de los puntos anteriores, la cobertura del servicio en toda la ciudad.

B. Barcelona:

Se indican a continuación los datos ofrecidos por el Ayuntamiento de Barcelona relativos a las condiciones de uso y circulación de los VMP en su ámbito territorial

Barcelona ha desarrollado desde el año 2017 una ordenación sin precedentes para regular los vehículos de movilidad personal (VMP) y los ciclos de más de dos ruedas, con el objetivo de resolver problemas de convivencia en el espacio público y fomentar una movilidad sostenible y segura, debido a la presencia creciente de esta nueva movilidad que irá ganando espacio a la calzada. Los vehículos de movilidad personal y ciclos de más

de dos ruedas contarán con condiciones especiales cuando desarrollen una actividad de explotación económica. Afectará a las condiciones de circulación y a los ámbitos, así como a la obligatoriedad de seguro, identificación y registro y rutas por las que circular.

El Ayuntamiento de Barcelona apuesta por implantar un modelo de movilidad sostenible en la ciudad en el que se prioricen los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público. Ello, no obstante, durante los últimos años, la innovación y la tecnología actuales han hecho que hayan proliferado nuevos medios de transporte, como los VMP. Se trata de vehículos que facilitan otro tipo de movilidad y que, necesariamente, deben convivir con los medios tradicionales.

La rápida proliferación y la tendencia creciente en la ciudad de estos nuevos aparatos, junto con la débil situación legal con respecto a su regulación, provocan ciertas incidencias y disfunciones en la movilidad: peatones y ciclistas comparten su espacio con vehículos con características muy diferentes y, por otra parte, los usuarios de los nuevos medios de desplazamiento tienen un vacío normativo con respecto a la regulación de sus condiciones de circulación.

Ante esta situación, el Gobierno municipal ha trabajado para dotar a la ciudad con una ordenación pionera de estos nuevos elementos para resolver los problemas de convivencia en el espacio público y fomentar una movilidad sostenible y segura.

El Ayuntamiento de Barcelona aprobó definitivamente la modificación de la Ordenanza de Circulación de Peatones y Vehículos en los apartados referentes a los vehículos de movilidad personal de motor (VMP) y los ciclos de más de dos ruedas.

El contenido de dicha regulación se sintetiza como sigue:

Clasificación:

Tipo A: ruedas, plataformas y patinetes eléctricos de tamaño más pequeño y más ligeros.

Tipo B: plataformas y patinetes eléctricos de mayor tamaño:

	Tipo A	**Tipo B**
Masa máxima	25	50
Longitud máxima	1 m	1,9 m
Anchura máxima	0,6 m	0,8 m
Altura máxima	2,1 m	2,1 m

Los ciclos de más dos ruedas, por sus características, reciben la clasificación siguiente:

- — C0: para uso personal, asimilable a una bicicleta, de modo que las condiciones de circulación y la normativa será la misma que ésta.
- — C1: destinados a una actividad de explotación económica.
- — C2: destinados al transporte de mercancías.

	Tipos C0/C1/C2
Masa máxima	500 kg
Longitud máxima	3,1 m
Anchura máxima	1,5 m
Altura máxima	2,1 m

Circulación y normativa:

Circulación por la acera: No está permitida. Cuando la acera mide más de 4,75 m y hay 3 m de espacio libre, los vehículos de tipo C2 pueden acceder a ella para llegar a locales y tiendas donde se haga la carga y descarga de las mercancías.

Calle con plataforma única: Si la zona es exclusiva para peatones, solo pueden circular los tipos A y C2, a un máximo de 10 km/h. Si en la plataforma única está permitida la circulación de vehículos, podrán circular también los tipos B y C1, a una velocidad máxima limitada de 20 km/h.

Carril bici en la acera: Se permite la circulación de todas las tipologías (A, B, C1 y C2), siempre que la anchura de la infraestructura ciclista lo permita. Solo se puede circular en el sentido señalizado en el carril, a un máximo de 10 km/h y respetando la señalización vial existente.

Carril bici en la calzada: Se permite la circulación de todas las tipologías (A, B, C1 y C2) por estos carriles, siempre que la anchura de la infraestructura ciclista lo permita. Solo se puede circular en el sentido señalizado en el carril, a un máximo de 30 km/h y respetando la señalización vial.

Calzada zona 30: Se permite la circulación de las tipologías B, C1 y C2 por este tipo de carril, a un máximo de 30 km/h en el sentido señalizado de circulación. Los tipos A solo podrán circular si la velocidad máxima del vehículo es superior a los 20 km/h.

Calzada: Se permite la circulación de los vehículos de tipo C1 y C2 en todas las vías, salvo en las calzadas que forman parte de la red básica (aquella que concentra un gran flujo de tráfico y tiene una conexión en el ámbito ciudad), donde lo tienen prohibido. No obstante, si la calle o la vía de la red básica están dotadas de infraestructura ciclista (carril bici), los vehículos de movilidad y ciclos de más de dos ruedas podrán circular por este carril.

Parques: Solo se permite la circulación de los vehículos de tipo A y B a una velocidad máxima de 10 km/h.

Los de tipo C2, vehículos de transporte de mercancías, pueden circular por estos solo para acceder a los chiringuitos para la carga y descarga.

Hay que respetar la preferencia del peatón, el patrimonio natural y el mobiliario urbano. Hay que seguir la señalización, las vías ciclistas y los itinerarios de

las zonas pavimentadas o de tierra, si hay. No se puede circular sobre parterres, áreas o zonas con vegetación de cualquier tipo, ni por todas aquellas zonas que señalizan una prohibición.

Los conductores de los VMP y ciclos de más de dos ruedas deben circular con diligencia y precaución para evitar daños propios o a terceros, no poner en peligro al resto de los

usuarios de la vía y respetar siempre la preferencia de paso de los peatones.

Es obligatorio reducir la velocidad cuando se cruce un paso de peatones para evitar situaciones de conflicto con los peatones, así como tomar las precauciones necesarias.

Es necesario respetar la prioridad de los peatones, adecuar la velocidad a su paso y no hacer ninguna maniobra que afecte negativamente a su seguridad.

Los vehículos solo podrán estacionar en los espacios habilitados para hacerlo.

Se prohíbe atarlos a árboles, semáforos, bancos y otros elementos de mobiliario urbano cuando se pueda ver afectada su funcionalidad o destinación; delante de zonas de carga y descarga o en lugares reservados a otros usuarios y a personas con movilidad reducida; o en servicios o zonas de estacionamiento prohibido, salidas de emergencia, hospitales, clínicas o ambulatorios y zonas de servicio de Bicing, así como en las aceras, cuando se impida el paso de los peatones.

La utilización del casco es obligatoria para los usuarios de vehículos del tipo A, en caso de actividad de explotación económica, y para todos los usuarios de los vehículos de tipo B.

En el resto de los casos, el uso del casco es recomendado.

Elementos reflectantes, luces y timbres

Todas las tipologías de vehículos deben llevar elementos reflectantes, luces y timbres de manera obligatoria, con la excepción de los vehículos del tipo A, que solo es recomendable que lo hagan para una mejor visibilidad en la vía pública.

Seguro

La contratación de un seguro de responsabilidad civil es obligatoria para todas las personas físicas y jurídicas titulares, ya sea a título de propiedad o cualquier otro título, ante terceros y ante los pasajeros de los vehículos de tipo C1 y para cubrir la indemnización de carácter subsidiario por los daños y perjuicios derivados del uso de aquellos vehículos y ciclos por parte de los usuarios y usuarias a quienes los cedan o alquilen.

Si el uso del vehículo es personal, el seguro no es obligatorio, pero sí recomendable.

Edad mínima

La edad permitida para conducir un VMP o un ciclo de más de dos ruedas es de 16 años en todos los casos.

En caso de que se transporten personas con un dispositivo homologado (tipo C1), los conductores deben ser mayores de edad (18 años).

Los menores de 16 años pueden utilizarlos fuera de las zonas de circulación en espacios cerrados al tráfico bajo la responsabilidad de padres, madres y tutores o tutoras, siempre que el vehículo resulte adecuado a su edad, altura y peso.

Régimen sancionador

Los cambios en el texto de la ordenanza incluyen un régimen sancionador que establece multas de hasta 100 euros por las infracciones de carácter leve, de hasta 200 euros por las de carácter grave y de hasta 500 euros por las de carácter muy grave.

Condiciones especiales para actividades de explotación económica

Cuando los vehículos de movilidad personal hagan una actividad de explotación comercial, turística o de ocio con ánimo de lucro, hay que seguir unas condiciones especiales de circulación:

- Los vehículos de tipo A y B, con un máximo de dos personas y **obligatoriamente acompañados por un guía**, y el de tipo C1, con un máximo de un vehículo por persona, deben cumplir con las condiciones generales de circulación propias del tipo de vehículo y el ámbito por donde se desplacen.
- Los grupos, formados por entre tres y seis personas con vehículos de tipo A o B, deberán ir **obligatoriamente acompañados por un guía** y solo podrán circular por las **rutas siguientes marcadas en estos planos:**

Debe mantenerse una distancia entre los grupos de más de 50 metros.

Puede haber restricciones específicas en ámbitos y distritos donde hay una presión o una problemática especial con este tipo de vehículos.

Los titulares de la explotación económica deben velar por que los usuarios de los vehículos de movilidad personal y ciclos de más de dos ruedas dispongan de un nivel de habilidad mínimo que garantice su seguridad y la del resto de los usuarios de la vía pública. Asimismo, deben informar de las rutas autorizadas y las condiciones de circulación.

Identificación y registro para vehículos y ciclos que desarrollen una actividad económica.

A partir del día siguiente de su publicación en el *BOPB*, también estará operativo un nuevo registro de ciclos y VMP.

La nueva normativa establece que aquellos ciclos a los que se les esté dando un uso de actividad de explotación económica deberán registrarse de forma inmediata, junto con los vehículos de movilidad personal y ciclos de más de dos ruedas que desarrollen este tipo de actividad.

El nuevo registro permitirá comprobar que los vehículos cumplen los requisitos técnicos normativos que se piden, identificarlos y registrarlos. Los vehículos se identificarán con un código QR, excepto aquellos ciclos cuya potencia sea superior a los 250 W, que quedarían fuera de esta clasificación, ya que son vehículos que tienen que disponer de matrícula.

La Guardia Urbana dispondrá de un sistema que permitirá obtener una lectura rápida de las características técnicas de los vehículos y la titularidad, y comprobar que cumplan con todos los requisitos establecidos en la ordenanza.

C. Valencia:

En Valencia se halla en periodo de consultas el proyecto de Ordenanza de movilidad que contempla las siguientes previsiones:

Sobre el uso de **patinetes, la ordenanza de movilidad se podrá ir actualizando conforme la Dirección General de Tráfico** vaya regulando mejor su circulación. El texto establece cuatro categorías según potencia, velocidad y dimensiones de estos artilugios: A, B, C1, C2. Ninguno podrá circular por la acera.

Los de tipo A, que alcanzan hasta 20 km/h, como patinetes y los 'hoverboard', podrán circular por zonas peatonales compartidas (diferente a las aceras) a 10 km/h siempre respetando 1 metro de distancia con los viandantes. **Podrán ir por carril bici de acera hasta 15 km/h y hasta 20 km/h por carril bici en la calzada.** Los tipos B también podrán hacer estos usos, aunque estos no podrán ir por zonas peatonales, pero sí circular por ciclo calles de 20 km/h o 30 km/h.

D. Sevilla:

El Ayuntamiento de Sevilla ha abierto también un proceso de participación ciudadana con su correspondiente consulta pública para poder modificar la Ordenanza Municipal de Circulación e incluir la regulación de los vehículos de movilidad personal con motor eléctrico de baja potencia, cuya variada tipología ha irrumpido de forma progresiva en las vías de esta y otras grandes ciudades.

La actual ordenanza clasifica esta tipología de vehículos eléctricos de baja potencia como "un vehículo de dos, tres o más ruedas, accionado por un motor eléctrico de potencia de tracción igual o inferior a 0,25 kW ancho igual o inferior a 0,80 metros y un peso en vacío máximo de 120 kilos", al tiempo que establece que "mientras no exista una regulación u homologación a nivel superior, deben ser autorizados por la Dirección General de Movilidad (del Ayuntamiento de Sevilla) para poder circular siendo considerados como ciclos".

La Dirección General de Tráfico ha permitido a los ayuntamientos regular este tipo de vehículos de movilidad personal y las limitaciones a la circulación en las vías urbanas, dependiendo, de la velocidad máxima por construcción, masa, capacidad, servicio u otros criterios que se consideren relevantes. Esta instrucción faculta al Ayuntamiento para concretar una regulación adaptada específicamente a la ciudad de Sevilla, proceso que también han iniciado otras grandes capitales españolas.

En definitiva, la regulación actual de los MVP en España se caracteriza, más allá de caracterizarlos técnicamente y establecer limitaciones de velocidad en ofrecer a los municipios un amplio abanico de posibilidades que los más importantes, e incluso muchos otros, pueden desarrollar.

Fundamentalmente nos referimos al vial por el que hayan de circular, las condiciones que deben cumplir los conductores y su localización en el estacionamiento: en el caso de los VMP de propiedad individual, suelen acompañar a su propietario allá donde van, por lo que no presenta mayor problema su depósito cuando no están circulando. Por lo que respecta a los VMP de alquiler , existen restricciones adicionales en determinados casos para limitar su impacto en zonas densamente ocupadas por el viandante o peatón así como la ocupación del espacio público que supone su estacionamiento: en general se propugna la existencia de cuotas o limitaciones de la oferta de dichos VMP con tal finalidad.

La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) ha aprobado y publicado muy recientemente, en acuerdo adoptado por la Junta de Gobierno el 26 de marzo de 2019, unas "Recomendaciones sobre espacios públicos urbanos y modos de desplazamiento" que sin duda contribuyen a mejorar el marco de medidas que los municipios deberán afrontar progresivamente para hacer frente a este nuevo espacio de la movilidad. Tras constatar que los modos sostenibles de la movilidad urbana son los de la movilidad activa (peatonal, bicicleta, bicicleta con pedaleo asistido y vehículos de movilidad personal de

tracción humana –patinetes, patines, en general VMPH-), el transporte público, la bicicleta eléctrica y los vehículos de movilidad personal motorizados (VMPM), la FEMP indica que las Entidades Locales están generando espacios más seguros para el peatón disminuyendo el límite de velocidad del vehículo privado motorizado en la ciudad y tipificando las calles por velocidades.

En el documento se recogen diferentes recomendaciones referidas a:

- Los espacios peatonales, en los que se propugna la exclusividad de uso por parte del viandante.
- El estacionamiento de los elementos y vehículos de transporte, que debe realizarse exclusivamente en la calzada
- Las ordenanzas municipales, que deben acoger mediante una modificación a los VMPM o motorizados, indicando que solo podrán circular por los carriles de calzada que no superan los 30 km/h, plataformas únicas a 10 km/h y carriles bici a velocidades entre 10 y 20 km/h.

Asimismo, se establecen criterios sobre el uso de las calles de plataforma única, los carriles de velocidad, carriles de velocidad carril bus, carril bici, ciclo calles, calles bus, caminos escolares y prescripciones especificas a seguir respecto de los menores se hasta 12, 14 y 15 o más años, según las diferentes tipologías de plataforma o vial urbano.

Para finalizar podemos apuntar un conjunto de conclusiones y recomendaciones ante el desarrollo, que se anticipa muy intenso, de esta modalidad emergente.

- Es necesaria una cuidadosa planificación de sus condiciones de circulación, velocidad y elementos de seguridad activa y pasiva fundamental en poner la vulnerabilidad de sus usuarios y de las personas, especialmente viandantes que pueden entrar en conflicto con ellos.
- Deberá valorarse su impacto en el uso del transporte público, por lo que respecta al posible trasvase de usuarios y a indeseados efectos de canibalización, especialmente en los medios que atienden desplazamientos de corto radio. También en el caso de la bicicleta e incluso de quien sustituye el hábito de andar por el hacer uso de un VMP.
- Su localización en el espacio público debe responder a criterios de uso eficiente del mismo, evitando ocupación permanente de espacios destinados al peatón.
- Deben considerarse también los espacios de conflictividad en los viales dedicados, especialmente en los carriles bici, por cuanto la convivencia entre bicicletas tradicionales y VMP no siempre es sencilla debido a sus diferentes prestaciones del diseño de las vías ciclistas, programado de acuerdo con condiciones más propias de las primeras.
- Sería conveniente promover unas condiciones de uso y circulación lo más homogéneas posible en las diferentes ciudades, con el fin de favorecer el conocimiento de los usuarios y su intercambiabilidad. En este sentido, las normas básicas que en el futuro deban emanar de la autoridad competente en materia de tráfico y circulación deberían promover un desarrollo armonizado en la mayor

parte de cuestiones relativas a su uso y circulación.

- Debe extremarse el seguimiento de los accidentes producidos, creando una base de datos especifica con el fin de monitorizar el desarrollo y evolución de su implantación y de adoptar las medidas de seguridad que se vayan manifestando como necesarias.
- Debería introducirse una acreditación administrativa o mecanismo similar orientado a garantizar la existencia de una formación mínima en las personas que hayan de autorizarlos.
- Debe reforzarse asimismo la inspección y sanción de las conductas que contravengan lo establecido en la normativa de uso. La falta de un control o mecanismo coercitivo visible es esencial para garantizar el cumplimiento de la norma y para hacer que sea percibida como un código de conducta válido y exigible tanto por los usuarios como por el resto de actores en el espacio urbano.

3.2 USO COMPARTIDO DE VEHÍCULO.

El desarrollo del denominado vehículo compartido en nuestras ciudades tiene ya un cierto periodo y desarrollo. Al amparo de la expansión de las plataformas tecnológicas y de la habilitación que permiten por lo que respecta a la localización y recogida del vehículo se han desarrollado de forma diferente en ámbito diversos.

Podemos distinguir en este ámbito dos categorías fundamentales:

- Las que proponen el uso del vehículo privado infrautilizado en franjas temporales en las que el propietario no dispone de él.
- Las que con carácter empresarial ponen a disposición de la persona interesada una flota que permite su uso en un entorno determinado, con dos modalidades a su vez en función del lugar de puesta a disposición y entrega del vehículo.
- Free floating, cuando la captura y deje del vehículo al final de su uso tienen lugar en espacios reservados en la vía pública y la localización se produce gracias a la aplicación que muestra en el cada momento la disposición de vehículos y su localización.
- Station based. Cuando la recogida y deje del vehículo tiene lugar en espacios o lugares previamente convenidos, ordinariamente garajes y estacionamientos.

  En el caso de los vehículos de turismo conviven ambas modalidades mientras que en caso de las motocicletas la forma habitual es la disposición en la vía pública, en las zonas de aparcamiento habilitadas con carácter general para ese tipo de vehículos.

- Carsharing

  En el caso del carsharing, una flota de coches distribuidos por la ciudad y accesibles las 24 horas del día se encuentran disponibles para ser reservados por minutos, horas o días. El funcionamiento del servicio varía según el modelo de carsharing:

- B2B: Carsharing corporativo. la flota de vehículos compartido a disposición de los

trabajadores de una empresa.

- B2C:
  - *"One-way" carsharing*: permite al usuario coger i dejar el vehículo en localizaciones diferentes. En este caso, a su vez, existe el "Free-floating" carsharin donde os vehículos se encuentran distribuidos y pueden se aparcados libremente dentro de un área geográfica especificada por el operador. Y el "Station-based" carsharing en el que el vehículo se encuentra localizado y debe ser devuelto en una estación designada (no necesariamente la misma de origen).
  - *"Round-trip" carsharing*: el vehículo deber ser devuelto a la ubicación de origen en finalizar el servicio.
- C2C: "P2P" carsharing. Red descentralizada de coches compartidos de propiedad particular.

Motosharing

De forma similar al carsharing, el motosharing dispone una flota de motos por la ciudad que son accesibles las 24 horas del día. El servicio cuenta con las siguientes particularidades:

Se opera por medio de un esquema «free floating». Las motos pueden ser estacionadas libremente dentro de un área geográfica previamente definida por el operador del servicio.

Las motos se encuentran a pie de calle y se localizan a través de una app móvil. El móvil mismo sirve también para desbloquear, encender y apagar el vehículo.

- La tarifa del servicio se establece en función de los minutos que dure la reserva.
- En muchos casos, las motos utilizadas son eléctricas, motivo por el cual no emiten ruido ni contaminan el aire de forma directa.

El car sharing no dispone todavía en España de una regulación global en relación al conjunto del territorio. Por citar la experiencia más novedosa al respecto, en el caso de la Alemania, el año 2017 se aprobó la denominada 'Ley del trato preferencial para el Car-Sharing'. Es la primera vez que se promulga una normativa en la escala nacional, lo que ha servido para establecer el principio de creación de plazas de aparcamiento para el Car-Sharing en el espacio público. La ley determina expresamente el efecto positivo del Car-Sharing en el transporte y el medio ambiente.

La nueva ley del Car-Sharing incluye determinadas concesiones para los distintos operadores y sus usuarios. Para los proveedores de Car-Sharing de servicios en estaciones fijas (round-trip) se disponen plazas de aparcamiento reservadas en la vía pública, así como espacios públicos accesibles. Esto último también se aplicará a los servicios de Car-Sharing sin estación fija (one-way o free-floating). La ley también prevé la posibilidad de conceder descuentos o exenciones de tasas para los vehículos de Car-Sharing." Y reconoce explícitamente que el Car-Sharing contribuye a reducir el cambio climático y los impactos ambientales. Se ha demostrado que en las zonas residenciales del centro de la ciudad cada vehículo de Car-

Sharing ha reemplazado hasta 20 coches particulares, permitiendo de este modo liberar espacio público de las ciudades para que vuelva a estar disponible para todos los ciudadanos.

De acuerdo con un estudio realizado por el BVC en 2016, el 78% de los clientes de Car-Sharing no disponen de un auto particular, contribuyendo así a la reducción del uso del coche. Este valor es cuatro veces superior a la media de las ciudades alemanas de más de 100.000 habitantes, que es del 18%, y también es significativamente más alto que el del centro de Berlín donde al menos el 53% de hogares no disponen de ningún coche particular.

Además de reducir el tráfico, el Car-Sharing contribuye a aumentar el uso del transporte público según recientes y relevantes estudios que se han llevado cabo en Alemania. Según ellos el 47% de los usuarios del sistema (free-floating, sin aparcamiento fijo) y el 57% de los usuarios del Car-Sharing tradicional (round-trip) usaban casi a diario el transporte público, mientras que aquellos que no eran usuarios del Car-Sharing se movían en valores entre el 18 y 28%.

En realidad, esta normativa se enmarca en lo que podríamos denominar políticas activas de implantación y promoción del car sharing en el entendimiento que la Administración se compromete a facilitar en los ámbitos de uso del espacio público tal actividad y mediante diversas medidas se compromete a promover su expansión.

3.3 COMPARTICIÓN DE TRAYECTO.

El denominado carpooling o trayecto compartido se plantea, en líneas generales y al menos en nuestro ámbito de movilidad como una fórmula integrada en la denominada economía colaborativa. En el carpooling, conductores con asientos disponibles para realizar trayectos planificados comparten el viaje y los gastos con personas desconocidas mediante una plataforma online que actúa como punto de encuentro entre conductores, que publican sus viajes y ofrecen asientos vacíos, y pasajeros, que solicitan plazas para viajar.

La plataforma tiene como finalidad que el conductor comparta los gastos del viaje con los ocupantes del vehículo, penalizando los comportamientos que denoten ánimo de lucro, mientras que un sistema de valoraciones entre los conductores y los pasajeros aporta confianza y mayores garantías de calidad a los usuarios de la plataforma.

Existen, por otra parte, plataformas especialmente destinadas a los ciudadanos que realizan trayectos rutinarios a grandes corporaciones, universidades y núcleos empresariales (carpooling corporativo).

La compartición de trayecto se ha desarrollado fundamentalmente en el ámbito interurbano, para desplazamiento entre ciudades. Su expresión más extendida ha sido la plataforma Bla Bla car, que ha adquirido una notable presencia y expansión en los últimos años en nuestro país, no sin provocar la reacción de las empresas explotadoras de servicios de transporte de personas en autobús, al propugnar en vía judicial la posible actuación contraria a la normativa en materia de competencia desleal.

En la denominada modalidad de ride hailing conductores dados de alta en una plataforma ofrecen servicios de transporte en tiempo real a personas que solicitan realizar un trayecto como pasajeros. El sistema de funcionamiento posibilita que, a través de una app, el usuario pueda indicar un destino al que desea llegar en aquel mismo momento Se le asigna el conductor en circulación más próximo a él que se encuentre disponible.

El precio del servicio se basa en factores como la distancia recorrida, la duración del trayecto y, en algunos casos, la franja horaria y el nivel de demanda en el momento de la reserva.

Según la zona geográfica, el servicio es operado por particulares o por conductores profesionales con licencia VTC. En Europa, la prestación del servicio por parte de particulares estuvo prohibida en todos los Estados Miembros, relegando las opciones a operar con VTCs.

En otros países operan en ámbitos urbanos y periurbanos aplicaciones como UberPOOL, que ofrecen la posibilidad de compartir el viaje y los gastos con cualquier otro usuario con un destino similar y que se encuentre cerca de algún punto del trayecto.

En los últimos años han aparecido apps (HAILO, MYTAXI) que facilitan la reserva y uso de los servicios de taxi, permitiendo al usuario solicitar y pagar un trayecto en taxi desde el móvil. La diferencia fundamental con las otras aplicaciones de ride-hailing es que son taxistas los que prestan el servicio y las tarifas son las establecidas para el Servicio de taxi. Hay otros tipos de aplicaciones especialmente pensadas para compartir el trayecto en taxi con otros usuarios que realicen un trayecto similar, con el fin de repartir el coste.

Por lo que respecta a las modalidades englobadas bajo el concepto de bus a la demanda Este tipo de servicio permite al usuario solicitar un trayecto en un vehículo con más capacidad que un turismo y compartir el viaje con otros usuarios que el vehículo va recogiendo durante su trayecto, el cual cambia de forma dinámica según las solicitudes recibidas:

Los vehículos que prestan el servicio son, generalmente, furgonetas de pasajeros o mini buses (con capacidad de 9 a 16 pasajeros) que cuentan, en algunos casos, con servicios adicionales. Dependiendo del servicio, las paradas son totalmente dinámicas o se establecen unas paradas virtuales a las que los usuarios se tienen que acercar para iniciar el servicio y que se van modificando una vez en marcha según la demanda por parte de nuevos pasajeros.

Generalmente, el precio del servicio es más alto que el del transporte público, pero más bajo que el de un taxi para un trayecto equivalente. El servicio opera como un complemento al transporte público en aquellas áreas mal comunicadas o donde esta opción es ineficiente, o como una alternativa más. Se trata de una modalidad muy extendida en diversas ciudades y áreas urbanas de Norteamérica, donde llega a actuar como alternativa o sustitución de la tradicional red de autobuses urbanos en determinados ámbitos.

La modalidad de trayecto compartido en sus diferentes vertientes no es objeto en nuestro país de una regulación general, en el ámbito normativo que correspondería al Estado o a las Comunidades Autónomas. En el ámbito local su regulación se limita a fijar las condiciones de usos del espacio urbano y a la posibilidad del posicionamiento de los vehículos en las zonas de estacionamiento regulado o en general en el viario urbano.

Si nos referimos a las modalidades de compartición de trayecto que se ofrecen en el marco de las denominadas actividades de la economía colaborativa, la regulación se corresponderá con la que con carácter general se aplica en estas actividades en los ámbitos fiscal, social y de defensa de los derechos de personas consumidoras y usuarias.

En el caso de las actividades de esta índole que se realizan en un entorno profesional, cada regulación en materia de ordenación del transporte (estatal, autonómica, local) puede determinar las condiciones en la que frente al principio general de la contratación del vehículo por su capacidad completa, propio del servicio discrecional, es admisible la

contratación individual que posibilita la realización de una trayecto compartido con otras personas, Ello puede suceder tanto en el caso del autobús como en el del taxi y VTC , es decir, según se trate de vehículos con capacidad de más o de 9 plazas, respectivamente.

Cabe plantearse, como en el caso del uso compartido de vehículo, si es necesaria una regulación específica que otorgue carta de naturaleza a esta modalidad de desplazamiento, más allá de las regulaciones parciales a las que hemos hecho referencia y si ello puede suponer un instrumento de apoyo y promoción, teniendo en cuenta la posibilidad de establecer condiciones que faciliten su desarrollo.

3.4 EL ALQUILER DE VEHICULOS DE TURISMO CON CONDUCTOR (VTC).

El fenómeno de la expansión de los denominados servicios VTC en nuestras ciudades en los últimos años como consecuencia del fenómeno de la digitalización de la oferta y de determinada decisiones políticas y judiciales ha introducido también en el debate de la movilidad un elemento disruptivo, por cuanto la contratación de estos servicios, caracterizada de forma específica y diferenciada tradicionalmente el taxi ha venido a confundirse con él de forma que las prestaciones han llegado a identificarse sustancialmente, por mor de la geolocalización de los vehículos y del acceso de los clientes a la demanda instantánea de servicio a través de las aplicaciones.

En este sentido, el fenómeno de las VTC ha llevado a las diferentes administraciones a imponer con rango normativo condiciones y limitaciones a su operatividad y desarrollo, invocando normas relacionadas con la sostenibilidad ambiental, la reducción de las emisiones y la congestión y la regulación del tráfico en las vías urbanas.

El incremento de la demanda de los denominados servicios de alquiler de vehículo con conductor (VTC), especialmente en el último año, ha tenido como origen un conjunto de modificaciones legales sucesivas y de decisiones judiciales que tienen su origen en la modificación de la Ley de ordenación de los transportes terrestres propiciada por la denominada ley Ómnibus y que en síntesis ha propiciado la irrupción en el mercado de la movilidad de una categoría de transporte en el segmento del vehículo de turismo (hasta nueve plazas incluido el conductor) hasta hace poco tiempo considerada poco menos que residual. Nos referimos a las autorizaciones de alquiler de vehículo con conductor (VTC), que, al concentrar su actividad en entornos urbanos y metropolitanos y al concurrir en la explotación de trayectos con la actividad propia del servicio del taxi ha comportado una profunda disrupción en el hasta ahora inalterable sistema de transporte público en esta categoría de vehículos.

REGULACION ACTUAL Y PREVISION DE DESARROLLO DE LA OFERTA EN LOS PROXIMOS AÑOS.

La problemática actual vinculada con la actividad de alquiler de vehículos en conductor se deriva de su confluencia en el mercado con el sector del taxi.

Tradicionalmente habían constituido dos actividades con ámbitos de actuación muy acotados que no presentaban interferencias significativas. No obstante, de unos años acá, la situación ha cambiado radicalmente, fundamentalmente por dos motivos : por una parte el aumento exponencial del número de vehículos con autorización VTC (incremento de la oferta) y por otra la introducción de las nuevas tecnologías permite la contratación

prácticamente instantánea de este tipo de servicios, a menudo mediante aplicaciones en dispositivos móviles de forma que se puede llegar a desdibujar una de sus características tradicionales como es la contratación previa.

En otras palabras, desde la perspectiva del usuario, en un entorno urbano como el de Barcelona, el alquiler de vehículos en conductor (con plataformas como UBER o Cabify) se ha convertido en una alternativa real al servicio de taxi: el número de vehículos disponible permite atender las demandas en un tiempo razonable, los precios son muy competitivos (generalmente más bajos que los del taxímetro) y su contratación es fácil, casi equivalente a la forma tradicional de levantar la mano en la calle para parar un taxi libre.

Desde el punto de vista de ordenación administrativa su régimen jurídico se caracteriza por tener diferencias sustanciales.

El servicio de taxi tiene un régimen jurídico que lo conceptúa como un servicio privado de interés público y por este motivo es sometido a un régimen de intervención administrativa intenso: se regula la oferta (licencias limitadas), las tarifas, la exigencia de taxímetro, los días de prestación del servicio, las paradas, etc.

Por lo que respecta al título habilitante para ejercer la actividad es doble, por una parte, la licencia municipal que otorga el ayuntamiento o, en el caso del Área Metropolitana de Barcelona para realizar tráficos urbanos y por otra, para hacer tráficos interurbanos, la autorización VT que otorga la Comunidad Autónoma vinculada a la previa licencia local.

En el caso del alquiler de vehículos con conductor (VTC) la normativa reguladora de la actividad es estatal: la Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los transportes terrestres (LOTT), su Reglamento (ROTT) y una Orden del Ministerio de Fomento de 2008 modificada el año 2015.

Por lo que respecta al título habilitante es único, la autorización VTC, que habilita para hacer transporte urbano e interurbano por todo el territorio del Estado, si bien preferentemente los servicios se tienen que desarrollar en la comunidad autónoma en la que esté residenciada la empresa.

Se conceptúa como una actividad de transporte de viajeros, pero con unos requisitos diferentes a los del taxi:

- en el caso de las VTC, no pueden captar viajeros, sus servicios tienen que ser contratados previamente.
- por el contrario, no están sometidos a ningún régimen tarifario ni taxímetro, ni de regulación de su jornada.

Como es sabido, y en síntesis, el incremento de las autorizaciones VTC se deriva de las acciones legislativas emprendidas en el ámbito del Estado, iniciadas con la Ley 25/2009 (ley ómnibus) que supuso en la práctica la liberalización de la actividad de alquiler de vehículos en conductor, conceptuada actualmente por el legislador estatal como transporte de viajeros y no como actividad auxiliar y complementaria de transporte.

Esta política normativa dio lugar a que en determinados ámbitos territoriales (Barcelona, Madrid, y alguna ciudad de Andalucía, como es el caso de Málaga) el número de peticiones de autorizaciones VTC se incrementará muy significativamente.

El retorno a una posibilidad de restricción en su otorgamiento, articulado mediante la modificación de la LOTT operada por la Ley 9/2013, no resultó suficiente, sino al contrario, ya que la necesaria concreción reglamentaria se difirió hasta el año 2015, cuando se recupera en el ROTT la proporción 1/30.

Pero ya era tarde, porque entre los años 2013 y 2015 las peticiones se multiplican, a menudo como consecuencia de movimientos puramente especulativos. A modo de ejemplo, si en el periodo anterior a 2013 la liberalización había generado en Cataluña un número aproximado de 400 nuevas autorizaciones (que se sumaban a las aproximadamente 450 existentes) en el periodo que conocemos como de "segunda ventana" entre los años 2013 y 2015 se solicitan hasta 3000 nuevas autorizaciones.

Los pronunciamientos judiciales al respecto han propiciado que estas autorizaciones, en principio denegadas por las diferentes Comunidades Autónomas Generalitat en la vía administrativa, tengan que ser otorgadas como consecuencia del cumplimiento de las sentencias correspondientes.

En el conjunto español existen actualmente un total de 62.636 autorizaciones VT (taxi) coincidentes sustancialmente como las licencias locales para el ejercicio de la actividad de taxi y un total de 13.842 autorizaciones VTC ya otorgadas, con un importante número adicional de ellas todavía no materializadas pero con sentencia judicial a su favor.

Una vez consolidada tanto desde el punto de vista normativo como jurisprudencial (la última sentencia del Tribunal Supremo de 4 de junio de 2018 así lo confirma) la proporción 1/30, que garantiza en términos de dimensión de oferta un equilibrio entre el taxi y el alquiler de vehículos en conductor, hay que decidir cómo se actúa respecto de aquellas realidades, entre las que se encuentran las de Barcelona y Madrid, en las que actualmente esta proporción no se cumple, para ser muy superior el número de vehículos con autorización VTC que lo que correspondería al aplicar la citada proporción.

La evolución de la regulación de la actividad de alquiler de vehículos con conductor.

En primer lugar, expondremos una evolución cronológica de la normativa reguladora de la actividad de alquiler de vehículos en conductor (VTC), dado que en los últimos años ha experimento una serie de cambios que están en el origen de buena parte del conflicto existente actualmente entre esta actividad y la de taxi.

Por lo que hace la creación y primera regulación de las VTC, la actividad de alquiler de vehículos en conductor sustituye la anterior licencia municipal de taxi de clase C conocida en el sector como "taxis de lujo", cuando el año 1987 la Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los transportes terrestres regula el arrendamiento de vehículos en los artículos 133 a 137, pero sin establecer condiciones para su ejercicio.

Posteriormente, el año 1990, el Real decreto 1211/1990, de 28 de septiembre, por el cual se aprueba el Reglamento de la LOTT, regula el alquiler de vehículos en conductor en los artículos 180 a 182.

La actividad se somete a autorización por vehículo, previo informe favorable del ayuntamiento. Esta autorización habilitaba para hacer tráficos urbanos e interurbanos a todo el territorio del Estado.

Los requisitos de la autorización serán los siguientes:

- dos conductores por cada tres vehículos.
- número mínimo de vehículos a determinar por orden Ministerial (no puede ser inferior a 4).
- los vehículos tienen que tener unas características mínimas de equipamiento, potencia o prestaciones.

Por lo que hace la contratación del servicio este se tenía que contratar en las oficinas o locales de la empresa, hacía falta llevar a bordo del vehículo copia del contrato y los vehículos no podían esperar ni circular por las vías públicas para captar clientes ni pueden recogerles si no están contratados previamente.

Por último, prevé el canje de licencias de clase C (taxis de lujo) por las nuevas VTC.

El año 1992 se publica la primera Orden Ministerial, de fecha 1 de febrero de 1992, que desarrolla el ROTT en materia de alquiler de vehículos en conductor.

En cuanto a la autorización, esta Orden completa los requisitos para obtener la VTC, como son la disposición de local abierto al público, contar con un número mínimo de vehículos (de 5 a 10, en el caso de Barcelona 10 para ser municipio con más de 1 millón de habitantes); los vehículos de máximo 8 plazas, con longitud mínima de 4,55 m, motor mínimo 1990 cc, aire acondicionado, climatización y teléfono para el usuario y con uno antigüedad inferior a dos años.

Esta Orden Ministerial ha sido objeto de sucesivas modificaciones en los años 1993, 1998, 2001, 2008 y 2011) para adaptarla a los cambios del marco jurídico derivados de la evolución de la LOTT y el ROTT que se describe a continuación.

El año 2009 se modifica la LOTT mediante la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, conocida como “Ley Ómnibus”, que derogó los artículos 49 y 50 de la LOTT, que admitía la posibilidad de restringir la libre concurrencia al transporte por carretera en caso de desajustes entre la oferta y la demanda que impedirían una correcta prestación de los servicios.

Esta es la medida legislativa que marca el origen del conflicto desarrollado a lo largo de los años entre las VTC y el taxi. En síntesis, abre la puerta a “liberalizar” cuantitativamente las VTC, al derogar la ratio 1/30 (según confirmaron las sentencias del Tribunal Supremo correspondientes).

El año 2010 se modifica el ROTT mediante el Real decreto 919/2010, y concretamente sus artículos 180.1 y el 181.1 de forma que la actividad pasa a ser considerada transporte discrecional de viajeros.

Dos años más tarde, el año 2012, la sentencia del Tribunal Supremo de 14 de febrero anula los apartados a), b) y c) del artículo 181.1 del Reglamento de la LOTT, donde se establecían los requisitos de disposición de local y número mínimo de vehículos y conductores para el ejercicio de la actividad de alquiler de vehículos en conductor.

Y el año 2013 se produce una nueva modificación de la LOTT, mediante la Ley 9/2013, que afecta en su artículo 48, en el sentido de prever la posibilidad de fijar limitaciones cuantitativas en el otorgamiento de autorizaciones VTC (pero no concreta la ratio 1/30).

La consecuencia de esta falta de concreción (que no se producirá hasta el año 2015 con la modificación del ROTT) es que se abre la que se conoce como "segunda ventana", es decir, el periodo en lo que, entre los años 2013 y 2015, se pide un número mayor de autorizaciones VTC: hasta 10.000 en el conjunto español.

No será hasta el año 2015 que se modifica el ROTT, mediante el Real decreto 1057/2015. En materia de autorizaciones, se da nueva redacción al artículo 181, de forma que el número mínimo de vehículos pasa a ser de siete.

Y, lo que es más importante, al amparo de la habilitación de la LOTT se recupera la ratio 1/30 entre VTC y licencias de taxi.

Y el año 2018 se promulga el primer Real Decreto Ley en esta materia, el 3/2018, que modifica la LOTT en el sentido de que el artículo 48 establece la proporción 1/30 entre las VTC y las licencias de taxi. Con esta medida se blindaba a nivel legal la ratio 1/30 en previsión de una posible sentencia desfavorable en el contencioso de la CNMC contra la modificación anterior del ROTT; finalmente la sentencia del Tribunal Supremo de 4 de junio de 2018 validó esta ratio 1/30.

También se eleva a rango legal el límite del 20% de los servicios que se pueden prestar en otra Comunidad Autónoma (artículo 91.2).

Por lo que respecta al ROTT, este Decreto ley deroga el apartado 3 del artículo 181 (lo que establecía la ratio 1/30 a nivel reglamentario, no necesario ya porque se incorpora a la LOTT) y, en el mismo sentido, los dos primeros párrafos del apartado 5 del artículo 182 del ROTT (los que regulan el 20% de servicios en otra comunidad autónoma).

La citada sentencia del Tribunal Supremo 4 de junio de 2018 también tiene incidencia sobre el ROTT, en la medida que anula los dos primeros párrafos del artículo 181.2, relativos a la exigencia de flota mínima para acceder al mercado.

Sin embargo, como hemos señalado, la importancia de esta sentencia, que resuelve un recurso formulado por la CNMC, Comisión Nacional de los Mercados y la competencia, radica en el hecho de que desestima el resto del recurso y confirma, en términos de jurisprudencia del Tribunal Supremo, la posibilidad de que la administración límite el número máximo de VTC en base al ratio 1/30 que las relaciona con el número de licencias de taxi. En caso contrario, y si el Tribunal Supremo hubiera derogado este ratio, eso habría abierto la puerta a que en una "tercera ventana", se tuvieran que otorgar las autorizaciones VTC solicitadas desde el año 2015 y las que se pudieran solicitar en el futuro, liberalizando así la actividad.

Finalmente, la LOTT y el ROTT se han visto modificados por el Real Decreto Ley 13/2018. El Real decreto ley 13/2018 de 28 de septiembre ha supuesto un importante punto de inflexión en la regulación del alquiler de vehículos con conductor. El Real decreto ley 13/2018, de 28 de septiembre, por el cual se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de ordenación de los transportes terrestres, en materia de arrendamiento de vehículos en conductor plantea dos escenarios:

- Un escenario general, que determina la modificación del actual régimen de las autorizaciones de alquiler en conductor.
- Un escenario transitorio, que contempla el mantenimiento de las condiciones de

prestación de los servicios VTC en las autorizaciones vigentes o en trámite en el momento de su entrada en vigor y establece unos criterios de validación de este periodo transitorio a los efectos indemnizatorios por la modificación sobrevenida del régimen jurídico.

Por lo que respecta a la modificación del régimen de las autorizaciones VTC, tres son los aspectos relevantes que se operan mediante la modificación del artículo 91 de la LOTT y las disposiciones adicionales del RDL 13/2018.

- Las autorizaciones VTC estatales pasan a habilitar exclusivamente para la realización de transporte interurbano de viajeros. Por lo tanto, de acuerdo con esta modificación legal, el transporte que se desarrolle en el ámbito urbano o media extensión metropolitana se sujetará a las normas que establezcan las administraciones locales competentes.

Hay que tener en cuenta que las VTC estatales continúan habilitadas para hacer tráficos de competencia autonómica, los interurbanos.

- Se territorializa en el ámbito autonómico completamente el servicio VTC, ya que de forma exclusiva y salvo dos supuestos concretos, la autorización VTC estatal habilitará exclusivamente para realizar transporte con origen a la comunidad donde se encuentre domiciliada.

Por lo tanto, desaparece la posibilidad que se presten hasta un 20% de servicios fuera de la Comunidad Autónoma competente.

Las excepciones a esta regla general sueño las relativas a servicios precontratados con origen en puertos y aeropuertos y los supuestos de demanda extraordinaria.

Las autorizaciones VTC siguen siendo de competencia estatal, reguladas por la normativa estatal, y siguen delegadas en las CCAA las competencias ejecutivas por su gestión, de acuerdo con la Ley orgánica 5/1987.

- Por último, y de acuerdo con la disposición adicional primera, las CCAA quedan habilitadas para modificar en su ámbito territorial determinadas condiciones de explotación de los servicios VTC establecidas a nivel reglamentario. Estas condiciones son las siguientes, con carácter limitativo: condiciones de la precontratación, solicitud de servicios, captación de clientes, recurridos mínimo y máximos, servicios u horarios obligatorios y especificaciones técnicas del vehículo.

Exponemos con más detalle los principales contenidos de esta norma:

1. Las VTC sólo habilitan para hacer tráficos interurbanos.

Se modifica el artículo 91.1 de la LOTT, que pasa a tener el contenido siguiente:

"Las autorizaciones de arrendamiento de vehículos en conductor habilitan exclusivamente para efectuar transporte interurbano de viajeros".

Esta previsión es fundamental, porque supone que no se puedan hacer tráficos urbanos al amparo de las VTC nacionales.

Los servicios VTC se tienen que iniciar en la comunidad autónoma de residencia.

Se modifica el artículo 91.2 de la LOTT, que pasa a tener el contenido siguiente:

"2. Los servicios de arrendamiento de vehículos en conductor se tienen que iniciar en el territorio de la comunidad autónoma en que esté domiciliada la autorización correspondiente. A este efecto, se entiende que el origen o inicio del transporte se produce en el lugar en que se recogen los pasajeros de manera efectiva".

Se establecen las excepciones siguientes a esta obligación de inicio en la comunidad autónoma:

1º Para los servicios de recogida de viajeros en puertos y aeropuertos que hayan sido contratados previamente.

2º Para los casos en que las autorizaciones de arrendamiento de vehículos en conductor domiciliadas en una comunidad autónoma no sean suficientes para atender un aumento coyuntural de la demanda de esta clase de servicios en su territorio.

Esta disposición pone fin (salvo las excepciones señaladas) a la prestación de servicios de VTC en otra comunidad autónoma, que había sido fuente de conflicto con el sector del taxi.

2. Habilitación a las comunidades autónomas.

La disposición adicional primera es la base jurídica y el fundamento de la habilitación normativa para desarrollar determinadas condiciones de prestación de los servicios que promueve el Decreto ley 4/2019. Como podemos deducir de su lectura, el ente habilitador, el Estado, impone unas condiciones al desarrollo normativo autonómico o local:

- materiales: quedan habilitadas únicamente para modificar las condiciones de explotación del servicio de alquiler con conductor por lo que hace las condiciones de precontratación, solicitud de servicios, captación de clientes, recorridos mínimos y máximos, servicios u horarios obligatorios y especificaciones técnicas del vehículo.
- teleológicas: la modificación tiene que estar orientada a mejorar la gestión de la movilidad interior de viajeros o a garantizar el control efectivo de las condiciones de prestación de los servicios.
- de proporcionalidad: en todo caso la modificación tiene que respetar los criterios de proporcionalidad que establece la normativa vigente.

3. El escenario de transitoriedad.

El escenario de transitoriedad determina un periodo general de cuatro años desde la entrada en vigor del RD Ley, el 1 de octubre de 2018, durante el cual, como hemos señalado, las autorizaciones VTC vigentes pueden seguir prestando servicios urbanos y pueden seguir realizando hasta el 20% de sus Servicios fuera de su lugar de residencia. Es decir, se dilata por cuatro años la entrada en vigor efectiva de la nueva regulación fijada en el arte. 91 LOTT.

Hay que destacar los efectos indemnizatorios del régimen de transitoriedad; como hemos expuesto anteriormente, el Real decreto ley atribuye efectos indemnizatorios a las habilitaciones temporales de 4 años que prevé, con respecto a las autorizaciones VTC vigentes o en trámite de adjudicación y en relación al impacto económico de las limitaciones territoriales que determina la modificación del arte. 81 de la LOTT.

Prevé también que los interesados pueden reclamar una indemnización complementaría si estiman que el valor de la autorización es superior. La indemnización complementaria, si se considera procedente, consistiría en una habilitación extra por el periodo de tiempo que corresponda. En cualquier caso, no por un periodo superior a dos años, salvo supuestos excepcionales.

Se prevé un plazo de tres meses, que finalizaba el 1 de enero 2019, para hacer la petición de indemnización complementaria. La petición se presenta y la resuelve la DGTT del MIFO y hay que realizarla para cada autorización.

El desarrollo de la habilitación normativa contenida en el Real decreto ley 13/2018 ha seguido diferente suerte, según la Comunidad Autónoma de que se trate. La mayoría de ellas no han hecho uso por el momento de la habilitación. Si lo han hecho Cataluña, la Comunidad Valenciana, Aragón y las islas Baleares, ello si se ha producido en base a las respectivas normas de rango legal, y que han establecido con carácter general requerimientos adicionales a los que constituyen el régimen jurídico de las VTC en la normativa estatal. Con carácter general, se ha acudido, con intensidades diferentes, al establecimiento de un periodo mínimo de contratación entre la misma y la prestación efectiva del servicio, entendiendo que favorece un criterio diferenciador de la inmediatez que caracteriza el servicio del taxi y contribuye a la diferenciación de ambas actividades.

Por otra parte, en el ámbito local ya se han desarrollado iniciativas reguladoras relativas a esta modalidad. Es el caso, por una parte, del Área metropolitana de Barcelona, que tramita un proyecto de Reglamento metropolitano regulador de la actividad de alquiler de vehículos con conductor, derivada de la habilitación legal que la Generalitat de Cataluña le confirió mediante la norma de rango legal antes mencionada.

Previsiblemente y de aprobarse dicho reglamento, en el ámbito territorial del Área metropolitana de Barcelona de aplicaran unas condiciones específicas relativas al periodo mínimo de precontratación, régimen de turnos y descansos diarios y semanales, condiciones de los vehículos y otras condiciones de explotación de los servicios.

En el caso de Madrid, el Ayuntamiento de la capital ha iniciado también recientemente la tramitación de un proyecto de ordenanza, ya aprobada inicialmente, mediante la que se regulan en su ámbito los servicios de alquiler de vehículos con conductor (VTC). En dicho proyecto se prevé la fijación de un régimen específico de parada y estacionamiento, horarios y calendario del servicio, kilometraje de circulación en vacío en función de la categoría ambiental, deberes de los prestadores del servicio, condiciones de contratación y derechos y deberes de las personas usuarias y obligaciones de los conductores.

4. Impactos y utilidad.

4.1 INCIDENCIA REAL Y PREVISIBLE.

Resulta aventurado, por no decir imprudente en estos momentos efectuar predicciones sobre el crecimiento de todas estas fórmulas de movilidad.

En el caso de los vehículos VTC es previsible que la oferta, si no seguir creciendo, se consolide hasta el máximo de las autorizaciones reconocidas por vía judicial hasta la fecha. El servicio

seguirá en principio con una oferta limitada aun cuando esta pueda ser lo suficientemente amplia como para satisfacer una demanda inducida y no simplemente.

En el caso de las modalidades de coche y moto compartidos, el desarrollo no es tan intenso como pudiera parecer. Alguna de las primeras iniciativas que se plantearon, como las lideradas por AVANCAR en Barcelona, ha visto como recientemente se ha visto obligada a desaparecer. Difieren en este sentido las realidades de Madrid y Barcelona. En el primer caso, y debido a una política municipal más proclive a la expansión de esta modalidad, se ha desarrollado con mayor amplitud En el caso de Barcelona, las importantes restricciones impuestas a las flotas basadas de un régimen de free floating, han hecha prácticamente inviable esta opción que queda limitada a la del alquiler en base.

Por lo que respecta a la compartición de trayecto, tanto en su vertiente inserta en al ámbito de la economía colaborativa como en el caso de la actividad llevada a cabo con carácter profesional, cabe decir que no encuentra especialmente extendida en nuestras ciudades ni aglomeraciones urbanas. En Norteamérica, plataformas como UBER han extendido esta modalidad hasta convertirla en una alternativa o incluso hasta aplicarlas como sustitutiva de las tradicionales redes de autobús.

En el caso de la modalidad VTC, el incremento de la oferta en los últimos años ha sido muy notable al prosperar numerosos recursos en vía judicial: ello ha comportado que la proporción entre Taxi y VTC se haya alterado sustancialmente, y que nueva modalidad se haya abierto camino en numerosos entornos. Previsiblemente y siguiendo los criterios de la reciente normativa no se producirán a corto plazo nuevos incrementos de oferta. Lo que se puede producir de forma progresiva es una transformación del marco jurídico en una doble orientación:

- Igualación de las condiciones de acceso al mercado y de exigencia administrativas entre una y otra modalidad
- Limitaciones operativas derivadas de exigencias relacionadas con el impacto medioambiental y la lucha contra la congestión circulatoria y la proliferación de vehículos en el entorno urbano.

4.2 ENCAJE EN UN ENTORNO DE PLANIFICACIÓN DE LA OFERTA.

¿Cómo situar estas nuevas modalidades en el ámbito de planificación del sistema de transporte y de movilidad de las ciudades?

La tipología de nuevas fórmulas de movilidad descritas tiene un difícil encaje en los instrumentos que desde las autoridades de transporte tienen como objetivo planificar la oferta de transporte, medir su capacidad de satisfacer la demanda, calcular los medios de financiación necesarias y disponer a modificación de la oferta ya sea para incrementarla ya para ajustarla a las necesidades reales del entorno urbano o metropolitano.

Se trata de actividades confiadas al sector privado, prestadas en régimen de libertad empresaria y por ello sustraídas al ámbito de la financiación pública. Ello o impide que deban acometerse las actuaciones necesarias para conocer su impacto evolución real y su cuota en el conjunto de la movilidad, en cuanto que pueden componer un medio a considerar en el reparto modal, especialmente por lo que respecta a los desplazamientos de bajo recorrido o de baja intensidad en los entornos urbanos y metropolitanos

4.3 BENEFICIOS.

Los beneficios de la incorporación de nuevas fórmulas de movilidad en nuestras ciudades y áreas metropolitanas derivan en primer lugar de la ampliación de la esfera de libertad de elección y de la oferta para el conjunto de la ciudadanía por lo que respecta al ejercicio de su derecho a la movilidad. En este sentido, debe acogerse favorablemente toda nueva opción siempre que se situé en los parámetros de practicabilidad indispensables. Otro beneficio añadido es al abaratamiento del coste individual por desplazamiento para las personas usuarias, lo que sin duda debe también considerarse favorablemente en el marco de una concurrencia ordenada y en todo caso respetuosa con las normas de seguridad y las de contenido tributario, social y laboral.

4.4 RIESGOS.

Deben valorarse fundamentalmente los riesgos derivados de diferentes factores:

- Externalidades en el entorno urbano derivadas de la mayor congestión viaria.
- Necesidad de compartir espacios reservados con otras formas de movilidad.
- Control de la seguridad y de la responsabilidad por accidentalidad frente a otros usuarios.
- Interferencia en el uso del espacio viario con otros usuarios vulnerables.
- Incidencia en la demanda de otros componentes del servicio público de transporte, Posible trasvase de personas entre modos con disminución de la demanda.

5. Propuestas regulatorias.

¿Qué regulaciones deben desarrollarse y con qué finalidad? ¿Sobre qué ámbitos deben proyectarse las regulaciones?

Vaya por delante que la respuesta a este interrogante variará en función de la modalidad a la que nos estemos refiriendo, ya sean los VMP, los servicios VTC o el vehículo o trayecto compartido, pero como sea que los hemos querido agrupar en el ámbito de estudio por razón de su novedad y de su incorporación al catálogo de modalidades de desplazamiento, podemos describir unos elementos comunes sobre los que proyectar discas propuestas regulatorias.

Es evidente también que la diversidad de los ámbitos urbanos, y el alcance local de las políticas de movilidad, radicando como radica fundamentalmente en las Municipios o áreas metropolitanas la regulación puede propiciar la disgregación de soluciones e incluso la heterogeneidad de fórmulas que tienden a diversificarse en función del color político, a orientación ideológica e incluso la visión de modelo económico que debe regir una comunidad.

Ello no es obstáculo para propugnar la conveniencia de abordar soluciones equivalentes a problemas o conflictos equivalentes, tengan lugar aquí o allí. Las diferentes sensibilidades políticas pueden también expresarse libremente en el espacio urbano y en la visión de la movilidad y ello legitima también que la toma de decisiones pueda seguir opciones

diferentes.

5.1 USO DEL ESPACIO URBANO.

Una de las cuestiones que concita mayor preocupación ante la irrupción de nuevas fórmulas de movilidad, especialmente en la de fórmulas individuales en los denominados MVP es la de la ocupación del espacio urbano tradicionalmente reservado al peatón como ya se ha apuntado anteriormente. La distribución de usos, la asignación de espacios en la vía pública y el cumplimiento efectivo de las norma, asegurado con una información suficiente y con la disposición de los instrumentos normativos y medios de control y corrección de conductas infractoras.

5.2 SEGURIDAD.

La movilidad segura es uno de los objetivos que se alinean con otros que se encuentran en la confluencia de las prioridades de los decisores. La movilidad digitalizada será sin duda una movilidad más segura. La reducción de la accidentalidad que promoverá la generalización de la conducción autónoma, la reducción de desplazamientos innecesarios o su sustitución por modos más seguros, los dispositivos incorporados a los vehículos con la finalidad de mejorar sus prestaciones y asegurar la indemnidad de sus ocupantes, la limitación de velocidad en las vías urbanas, las políticas de pacificación del tráfico se corresponden con una tendencia progresiva a reducir la accidentalidad de forma paralela a la reducción de las emisiones del ruido y de la congestión.

Por una parte, la expansión de modos de transporte individual y no colectivo, como son los analizados, puede incidir de forma negativa en patrones en unos casos de planificación de la oferta y de jerarquización de soluciones de movilidad y de otra de conducta y de disciplina viaria que ha costado mucho tiempo asumir e interiorizar. Sin duda este es uno de los principales retos que se plantean ante la expansión de estas nuevas fórmulas, sobre todo las más directamente relacionadas con el uso de VMP.

5.3 SEGUROS Y RESPONSABILIDAD.

Es necesario, especialmente en el ámbito de los VMP, fijar con claridad el ámbito de las responsabilidades por el uso y circulación de los vehículos y de forma paralela a la ordenación de su uso en las ciudades determinan la obligación para todos sus usuarios de un seguro de responsabilidad civil que cubra de forma obligatoria los daños que se puedan causar a otros usuarios de la vía pública.

5.4 ENTORNO DIGITAL Y PLATAFORMAS DE CONTRATACIÓN.

El entorno digital en el que se desarrollan estas actividades, mediante plataformas que posibilitan el contacto entre la oferta y la demanda es un elemento esencial para su posicionamiento y expansión en el conjunto de servicios de movilidad.

La actividad de las plataformas digitales que actúan, bien como comercializadoras de su propia oferta de vehículos, bien como agentes de intermediación entre las personas usuarias y las empresas titulares de la actividad, debe resultar ordenada a las normas que regulan su actividad en el marco de los servicios de la sociedad de la información.

5.5 DERECHOS DE LAS PERSONAS USUARIAS.

En al caso de las flotas en régimen de alquiler de vehículos, ya sean VMP, turismos o motocicletas, la existencia de una relación contractual entre estos y la plataforma o titular de los vehículos, determina la necesidad de establecer con precisión el régimen de derechos y obligaciones, de conformidad con la legislación contractual. A su vez, intervendrán las regulaciones generales en materia de derechos de los consumidores y usuarios, según el ámbito competencial, así como los mecanismos de resolución de conflictos en la vertiente arbitral o de mediación.

Cuando se trata de la actividad de alquiler de vehículo con conductor, los derechos de las personas usuarias, en tanto que se trata de una actividad de transporte sometida a la legislación sectorial, se encuentra sometida a las condiciones del contrato de transporte, así como los procedimientos arbitrales de resolución de conflictos.

5.6 IMPACTO AMBIENTAL.

Un aspecto clave para formular una consideración de encaje de estas nuevas modalidades es el de su contribución al objetivo de movilidad sostenible.

Así, sería recomendable promover las flotas de vehículos compartidos (coches, motos), y en las de alquiler de vehículos con conductor la generalización de vehículos eléctricos o de bajas emisiones.

5.7 MARCO FISCAL, LABORAL Y SOCIAL.

En las actividades que se desarrollan en un entorno de economía colaborativa, como pueden serlo determinadas actividades de compartición de vehículo o de trayecto pueden plantearse dificultades por lo que respecta al encuadramiento fiscal, laboral y de normativa social de estas actividades y a su posible trato desigual con relación a las actividades profesionales, lo que ha llevado en algunas ocasiones a plantear eventuales situaciones de competencia desleal.

En cualquier caso, es necesario garantizar para los diferentes agentes y operadores un marco jurídico.

5.8 ORDENACIÓN DEL TRANSPORTE PROFESIONAL.

De las diferentes modalidades expuestas, la que sin duda plantea mayores retos ante una futura transformación es la del alquiler de vehículos con conductor (VTC), y si se quiere, en general, el transporte profesional en vehículos de turismo hasta nueve plazas.

La tensión entre un sistema de transporte en vehículos de turismo de carácter no profesional o basado en criterios relacionados con la denominada economía colaborativa no ha fructificado con carácter general en Europa, a diferencia de otros países como los Estados Unidos. La necesidad de una actividad profesional y regulada no deja lugar a dudas y en todo caso propugna su acomodo a una regulación con diferentes niveles de intensidad. En algunos países (Francia, Portugal) la actividad de alquiler de vehículos con conductor se configura como una actividad diferenciada del taxi, pero concurrente en determinados segmentos de la oferta. En cualquier caso, no se prevé una limitación de la oferta en base cuantitativa sino la necesidad de cumplir con unos requerimientos de calidad, seguridad, etc.

En el caso español, y a pasar de situarse la oferta actual por encima de la limitación fijada legalmente basada en la proporción entre licencia de taxi y de vehículos VTC (1/30), existe formalmente una restricción o limitación de la oferta de transporte en la modalidad de alquiler de vehículo con conductor.

5.9 INTERMODALIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD.

Las nuevas modalidades pueden y deben integrarse en el conjunto de la oferta de transporte y movilidad. Evidentemente tal integración puede conseguirse en el marco de las iniciativas de implantación del concepto MAAS (Mobility as a service) que se vayan desarrollando en las diferentes ciudades. Las nuevas fórmulas de movilidad analizadas deben, en este escenario, potenciar sus efectos de complementariedad de la oferta de transporte público, especialmente por lo que respecta al uso compartido de vehículos, mediante alianzas de naturaleza empresarial o acuerdos entre las autoridades o agencias públicas responsables de la movilidad para reforzar esta contribución al modelo global.

Existe ya alguna experiencia pionera en este sentido como la recientemente anunciada incorporación de una firma de patinetes eléctricos de alquiler al servicio MaaS Madrid, en el que la aplicación permite identificar en tiempo real los servicios públicos y servicios de movilidad compartida disponibles.

5.10 AUTORIDADES RESPONSABLES.

La regulación de las nuevas fórmulas de movilidad, en función del ámbito territorial sobre el que han de desplegarse y de la materia competencial recae o debe recaer en instancias administrativas diversas. Confluyen aquí, al menos dos materias competenciales directamente relacionadas: transportes terrestres y tráfico y circulación de vehículos de motor.

- Por lo que respecta a la regulación general de las condiciones circulatorias en las vías públicas, la competencia legislativa corresponde al Estado. Y, por otra parte, al escalón local corresponde el desarrollo en el ámbito de sus competencias propias.
- Las Comunidades Autónomas son competentes en el ámbito legislativo y con carácter general para la ordenación del transporte, incluido el transporte urbano. Todas las CCAA disponen de instrumentos legislativos y reglamentarios en este orden.
- Las Entidades Locales juegan un papel decisivo en la regulación de estas nuevas formas de movilidad. Su carácter fundamentalmente local determina que las normas de uso y encaje de las mismas en cada entorno urbano pueda seguir opciones diversas, e incluso divergentes.

6. Conclusiones

1. Las nuevas fórmulas de movilidad que han irrumpido en los últimos años en nuestras ciudades suponen por diferentes motivos un importante reto para las autoridades públicas en muchos y muy variados aspectos.
2. En primer lugar, por el impacto en el sistema tradicional de transporte público,

especialmente el transporte colectivo. En segundo lugar, por el hecho de su afluencia a un entorno viario no siempre preparado ni capaz de armonizar el uso de estas nuevas modalidades con la necesaria coexistencia de otros usuarios de las vías públicas.

3. Y finalmente por cuanto puede suponer de cambio acelerado de las pautas de movilidad en las ciudades sin una preparación suficiente, originando externalidades que pueden lastrar políticas orientadas al fomento del transporte colectivo y la reducción de la congestión.

4. No disponemos sino fragmentariamente en este momento y dada la muy reciente incorporación de estas nuevas fórmulas de movilidad, de datos completos que permitan un conocimiento exacto y puntual de su desarrollo e impacto en el sistema de la movilidad urbana.

5. Si bien desde una perspectiva exclusivamente ambiental muchas de estas modalidades gozan de una posición privilegiada por cuanto sus mecanismos de propulsión utilizan la energía eléctrica, su irrupción en la ciudad, especialmente por lo que respecta a los VMP, supone la alteración de pautas de conducta y la afectación de espacios tradicionalmente reservados a otros usuarios de la vía pública.

6. Por otra parte, la ausencia de los tradicionales mecanismos de planificación de la oferta, propios del transporte público, puede dificultar el control y la previsión de las pautas de actuaciones de estas nuevas modalidades, que quedaría fuera de los mecanismos de supervisión y corrección ante posibles disfunciones. El control se limitaría al que deriva del cumplimento de las normas de disciplina viaria pero no alcanzaría el establecimiento de fórmulas de coordinación y complementariedad con otros modos de desplazamiento y en particular con los modos tradicionales de transporte público.

7. Es necesario poner en práctica con urgencia soluciones regulatorias en los diferentes niveles de la decisión política y administrativa. Esencialmente en el ámbito local, por cuanto compete a las entidades locales la regulación sobre la circulación de vehículos y el transporte en el ámbito urbano.

8. Las propuestas regulatorias son diversas en función de la naturaleza de cada modalidad. Si en el caso de los vehículos de movilidad personal (VMP) la regulación debe centrarse en velar por la seguridad de las personas , mediante una la correcta asignación del espacio viario y la protección de las zonas reservadas al peatón, facilitando a su vez el uso de las zonas comunes con el resto de los vehículos, en el caso de los servicios VTC deberá centrarse en reforzar la normativa ya vigente con medidas de control de las condiciones en que se presta la actividad y en su potencial impacto en la congestión y el incremento de las emisiones , mientras que las modalidades de compartición de vehículo y de compartición de trayecto pueden requerir de una regulación específica hasta ahora inexistente con el fin de promover su uso y facilitar su difusión en el espacio urbano y metropolitano.

Distribución Urbana de Mercancías (DUM)

Por Jorge Hernando Cogollor

Director del Think Tank Movilidad

Ponencia: Distribución Urbana de Mercancías (DUM)

Índice

1. Introducción..... 95

2. Finalidad de la investigación..... 96

3. Metodología..... 96

4. Actuaciones de carácter general..... 97

5. Actuaciones última milla..... 104

6. Casos de omisión..... 109

7. Diagnóstico..... 110

8. Orientaciones..... 112

9. Síntesis final del trabajo..... 119

1. Introducción

Alcance de las actuaciones públicas en la DUM – visión retrospectiva.

El interés de las instituciones públicas por la distribución urbana de mercancías ha sido relativamente reciente – apenas un par de décadas. Ha sucedido, prácticamente, lo mismo en todos los países.

Esta actitud contrasta con lo ocurrido en la movilidad de las personas – con importantes actuaciones desde 1.960.

C**on el resultado de una DUM supeditada al sector viajeros** y desatendida en algunos elementos clave de su sistema de movilidad.

<u>El trasfondo de esta situación</u>

Cabe preguntarse por la razón de ser de este perfil bajo por parte de la Administración Pública en la DUM.

Se podría pensar que se parte del supuesto de la menor importancia de la DUM frente a la de la movilidad de las personas.

También y quizás pudiera ser la razón principal, la percepción de que la DUM es un asunto más bien privado y que la iniciativa corresponde a las empresas – en términos similares a lo que sucede en el transporte interurbano. Entendemos que, en su caso, se trataría de una argumentación fuera de la realidad dada la importancia de la DUM y también dado que la problemática de la operativa DUM y la importancia de sus impactos difieren sustancialmente del caso del transporte interurbano. Una DUM que requiere importantes actuaciones públicas en determinados frentes:

- Estructura del sistema DUM.
- Modelo de Gobernanza.
- Política global de la movilidad de la ciudad según sus peculiaridades.
- Infraestructuras adecuadas a las necesidades de la DUM.
- Hacer frente a los impactos derivados de la DUM, en determinados casos más acentuados en términos relativos, que los debidos a la movilidad de las personas. Se ha destacado a la DUM como ´principal generador de la congestión´, por su incidencia en el espacio público, y por su consumo energético (Según expertos del orden del 40%).
- El éxito de determinadas estrategias de la logística privada está condicionado a la actuación pública, en ámbitos tales como la adecuación de las infraestructuras, una normativa realista que no suponga ´un freno´ y su apoyo y participación en la implementación de las nuevas tecnologías.

En definitiva: la DUM es un elemento clave de la política de gestión de la movilidad para la calidad de vida y para la economía de la ciudad. Requiere un alto grado de compromiso por parte de la Administración Pública.

Concepto de gobernanza

El concepto de gobernanza surge en la década de los 1.990. Al día de hoy, se podría decir, quizás, que se trata de un concepto todavía impreciso.

A efectos de este trabajo sobre la DUM, entendemos por gobernanza: la intervención del Estado en la DUM y su entorno:

- De forma eficiente, con transparencia y rendición de cuentas.
- En coordinación los distintos niveles de la Administración Pública – local, regional, nacional, UE.
- En interacción con la sociedad civil y el mercado.

En cuanto a su estructura, cabe resaltar la necesidad de conjugar dos tipos de gobernanza:

- Gobernanza global – regulación y gestión de las interrelaciones de carácter general.
- Gobernanza productiva – planificación y gestión de los procesos de las actuaciones específicas.

Actividad política versus ´meritocracia´

La interrelación entre actividad política y actividad de la DUM plantea cuestiones de cierta envergadura:

- ¿Hasta qué punto es autónoma la intervención del Estado?
- ¿Cuál es el alcance del ´juicio político´ frente a la función de la ´meritocracia´?

Se trata de cuestiones difíciles que deben abordarse desde la naturaleza de la DUM – una dinámica de sistemas complejos con altas exigencias de información y de conocimientos especializados que sobrepasan la capacidad del Estado para una gobernanza básicamente exclusiva del sector público.

Dada la entidad de la problemática DUM, entendemos que el ejercicio del poder debe atemperarse a favor del ´uso de la meritocracia´ sin perjuicio de materias específicamente reservadas para el juicio político como podrían ser los problemas de equidad o los relativos a grupos desfavorecidos en materia de movilidad.

2. Finalidad de la investigación

La investigación pretende valorar la ´función de gobernanza´ en el sistema DUM en las grandes ciudades – a través de un ´estudio de casos´, analizando actuaciones de carácter general con una perspectiva global de la DUM y actuaciones "última milla", y también poniendo de manifiesto la ´falta de actuaciones´.

3. Metodología

El análisis trata de sacar a la luz argumentos para valorar la gobernanza de la DUM en las grandes ciudades. A través de:

- Casos seleccionados.
- Falta de actuaciones.

Para la obtención de argumentos, se ha hecho hincapié en la investigación de los siguientes puntos:

- Experiencias tenidas en cuenta.
- Concepción y planteamiento global de la actuación.
  - Definición de políticas y estrategias de carácter global.
- Actores involucrados.
  - ´Juicio político´ versus ´meritocracia´.
  - Actores.
  - Evaluación consecuencias.
- Diseño de la actuación.
  - Enfoque.
  - Metodología.
  - Datos.
  - Evaluación cuantificada impactos.
- Resultados.

4. Actuaciones de carácter general

Las actuaciones de carácter general afectan principalmente a los ámbitos político – administrativo, normativo, infraestructuras y nuevas tecnologías.

Ámbito político – administrativo

Son escasas las formulaciones de políticas de movilidad DUM por parte de las Administraciones Públicas.

Proliferan, en cambio, en todos los países las declaraciones y actuaciones a favor de la calidad del aire. Son medidas aceptadas por todos en sus principios, pero controvertidas en cuanto a su alcance e implementación. Se concretan en actuaciones sobre vehículos y sobre restricciones en los centros urbanos.

Son medidas que varían según las ciudades, lo que supone un problema añadido para los operadores. Forman parte del marco normativo europeo, nacional y local sobre movilidad:

- Limitación de la circulación de vehículos en ciertas zonas y periodos de tiempo.
- Establecimiento de zonas bajas de emisiones con restricciones a vehículos diesel, gasolina, ligeros y pesados según los estándares EURO.
- Peajes urbanos.

- Limitación de velocidad.
- Limitaciones a la circulación en función de fecha o número de matrícula.

Se ha destacado la falta de políticas adaptadas a los modelos de negocio.

En cuanto a la planificación de la DUM en las ciudades, cabe resaltar numerosos planes de movilidad (PMUs) en las ciudades españolas.

Normativa

Además de los casos habituales de lagunas y desfases de la normativa, cabe destacar la falta de normativa ad-hoc: distribución ciertos productos (HORECA…), e-commerce; áreas urbanas ´singulares´; normativas según franjas de trabajo.

Regulación restrictiva de la movilidad de mercancías, sin un marco nacional y europeo lo que plantea graves problemas de coordinación.

Cabe plantearse si la normativa de incentivos es la adecuada.

Falta de armonización de las normativas de las distintas Administraciones Públicas, especialmente en el caso de municipios próximos.

Infraestructura

En general, sin actuaciones en infraestructura viaria.

Falta de actuaciones en las infraestructuras de combustibles alternativos.

CDU abiertos y posteriormente cerrados por su falta de adaptación a la realidad – debido a su documentación y análisis defectuosos.

Falta de reingeniería del ´viario´ última milla.

Nuevas tecnologías

Importancia creciente.

Cabe preguntarse si la participación del sector público en la definición e implementación de las nuevas tecnologías es la adecuada.

a) Restricciones Acceso al centro urbano

Se pretende dar a solución a tres problemas: congestión, contaminación y movilidad personas.

Londres

Se ha implantado una zona de bajas emisiones denominada ´Gran Londres´, con medidas restrictivas y con medidas de control:

- Acceso a ciertas áreas, rutas, horarios y lugar de aparcamiento.
- Sistema de control de la congestión.
- Sistema de control de la seguridad.

Con regímenes distintos según los distintos tipos de vehículos. Cabe resaltar:

- La zona de bajas emisiones está dirigida en especial a los vehículos diesel pesados.
- Incentivos para el cambio a ´vehículos limpios´ – subvenciones, exención del impuesto de circulación.

Un estudio realizado con rigurosidad (autores A.Font y G.W.Fuller 2.016) concluye que el nivel de emisiones no disminuyó según lo previsible.

No se dispone de informes con resultados oficiales.

Milán

- Acceso regulado, peaje urbano, zona de bajas emisiones.
- En especial, restricción del tráfico en la zona Ecopas.

Según estudios, no se han reducido las emisiones. En cambio, las restricciones al tráfico Ecopas han funcionado – con una disminución de la congestión del orden del 30%.

No se dispone de informes con resultados oficiales.

Madrid Central

Madrid Central es una zona de bajas emisiones, que prioriza ciertas modalidades de transporte: peatonal, bicicletas y transporte público.

En **mercancías**, se ha establecido un horario de acceso a Madrid Central, diferenciado según el tipo de vehículo: Después de un periodo de transición, los vehículos de 3.5t no podrán acceder al centro sin distintivo ambiental a partir del 1 de enero de 2.020. El resto de vehículos tendrá un horario diferenciado en función de su contaminación.

A tenor de la importancia de esta actuación, ha habido numerosas críticas y comentarios: "Madrid no es una isla… Debe contemplarse el problema desde el punto de vista de la Región, del tráfico del Área Metropolitana, de los problemas de acceso a Madrid Central…". "No basta considerar el consenso entre Ayuntamiento y Comunidad, entran en juego también los partidos políticos dada la incidencia de esta actuación en la sociedad civil".

b) Actuaciones y Declaraciones sobre vehículos

- **Proyectos de sustitución del diesel** por parte de la Administración Pública: Madrid, Paris, Ciudad de Méjico.
- **Gran número de declaraciones** de las Autoridades Públicas sobre el ´coche eléctrico´ y sobre vehículos limpios, resultando en un aumento de dichos vehículos.

Cabe citar algunos ejemplos:

- A efectos de la transición al vehículo eléctrico, cabe resaltar la intención del Gobierno español de tramitar una ley de cambio climático y transición energética – en la idea de prohibir la comercialización de vehículos contaminantes (diesel, gasolina e híbridos actuales) en 2.040 y su circulación en 2.050. Debe reducirse las emisiones de los vehículos

comerciales del orden del 30% en 2.030, respecto a la media del 2.021.

- Cabe destacar la declaración de la UE (febrero 2.019) sobre la obligación de los fabricantes de reducir las emisiones de carbono en un 30% al horizonte 2.030.

- **Fabricantes, operadores y expertos advierten sobre estas políticas:**

La falta de rigurosidad en los planteamientos

- Conocimientos insuficientes – por ejemplo, en materia de ´transición energética´, ´energía pública´… ¿Se está teniendo en cuenta la gran evolución de los motores de combustión interna?

  Determinados fabricantes de vehículos apuntan que el diesel podría tener futuro: un ´diesel limpio para el futuro´ más que decir diesel no, …pensar en una renovación del parque, teniendo en cuenta las enormes mejoras ambientales de los últimos años en el diesel.

  "Una cosa es reemplazar a los vehículos y otra limitar su uso" … "es demagógico hablar de coche eléctrico para reemplazar otros tipos de vehículos" … "presentación de borradores sobre los que se pide diálogo – ¿no sería más lógico al revés?"

- Datos de partidas insuficientes o no fiables.

- Formulación de hipótesis no suficientemente sólidas. En particular, en el caso de hipótesis a largo plazo que pueden conllevar problemas de inversiones y de ventas.

Declaraciones de intenciones no justificadas sobre opciones que se presentan de forma rotunda pero que, en realidad, está en entredicho que sean técnicamente viables al menos a corto plazo. Por ejemplo, en el caso del vehículo eléctrico, declaraciones que llevan a incertidumbre y confusión.

La falta de evaluación de consecuencias y de impactos cuantificados.

- ¿Se están realizando con rigurosidad las mediciones? ¿El cálculo de los impactos?

  ¿Se está teniendo en cuenta la incidencia en la economía? ...La producción de vehículos diesel es un factor de empleo…posible amenaza: traslado industria nacional.

Escasas medidas de discriminación positiva frente a las restrictivas y prohibitivas.

- Comentarios del sector de fabricantes advierten que se pone el énfasis en la prohibición más que en una política de incentivos. Se afirma que para una transición ordenada un primer paso podría ser incentivar la compra de vehículos modernos diesel, tal como sucede en Francia.

c) Smart cities

Smart Vilnius

El proyecto de Smart city para Vilnius (capital de Lituania), iniciado hace unos años y enfocado desde una visión global de la ciudad, es hoy día una realidad – fue presentado en la Expo REAL de Múnich sobre el "B2B trade" (Nov 2.018).

Es un ejemplo a tener en cuenta:

- Visión global de la ciudad.
- Cooperación de distintos actores - ´una conversación a 3 bandas´ entre gobernanza, hombres de negocio y ciudadanos.
- Uso de datos fiables (´open data policy´).
- Atención de las Autoridades públicas a las nuevas tecnologías.

Yinchuan

Yinchuan – ciudad china próxima a Beijing – es un caso de gran interés en estrategia de movilidad a nivel global de la ciudad:

- Sin limitaciones al coche.
- Provista de las infraestructuras adecuadas.
- Completamente digitalizada.
- Ausencia, prácticamente, de ´policía en la calle´.
- Eficiente centro de control de la gestión de la movilidad.
- Sistema de comunicación en vehículos.

En definitiva, una actuación eficiente – a través de la rigurosidad en la toma de las decisiones, en la planificación y en el control de la gestión. En un clima más de libertad que de restricciones.

d) Pacto por la movilidad de Barcelona

En 1.988, se crea el ´Pacto por la Movilidad de Barcelona´ - del que forman parte el Ayuntamiento de Barcelona, Organismos locales y supranacionales y Asociaciones y Empresas del sector privado.

En la idea de fomentar un cambio de actitud por parte de las Administraciones, su finalidad es **impulsar iniciativas y consensuar actuaciones para la mejora de la movilidad.**

Llama la atención que **uno de sus objetivos operativos es ´planificar las actuaciones urbanísticas´**, teniendo en cuenta las necesidades de movilidad que generan.

Sus actividades principales:

- Celebración de sesiones temáticas y organización de grupos de trabajo sobre

temas específicos: logística de distribución, seguridad vial, el vehículo eléctrico…

- Una sesión plenaria anual, con presentación del informe de gestión de la movilidad.

e) PMUs en ciudades españolas

Según un estudio realizado por distintos expertos de la Universidad Politécnica de Madrid – que evalúa las medidas incluidas y el grado de definición de las PMUs en 38 ciudades españolas que forman parte de la Red Española de Ciudades Inteligente –, "el 74% de estos planes aborda la distribución urbana de mercancías. Sin embargo, lo hace pasando de puntillas y con presupuestos parcialmente desarrollados, limitándose a implementar zonas de carga y descarga, así como sus horarios. El 26% restante, por su parte, ni tan siquiera lo tiene en consideración. Además, el estudio alerta de que tan solo el 13% de las ciudades plantean soluciones en profundidad, es decir, medidas más concretas para lograr un reparto más eficiente, como la creación de centros logísticos de distribución de mercancías en la ciudad o las instalaciones de buzones de cogida de envíos".

Prácticamente sin modelos de movilidad ad-hoc para servicios diferenciales – es el caso de los servicios Premium (servicios urgentes) que, fuera de toda lógica comercial, se han asimilado a ´commodities´.

f) Nueva Ordenanza de Movilidad para Madrid – Mercancías

La nueva Ordenanza DUM de Madrid (2.019), se refiere básicamente a:

- Reserva de carga y descarga dotacional. Control de tiempo de ocupación mediante ticket electrónico – que permite conocer el tiempo de uso y controlar el cumplimiento de los tiempos de estacionamiento.
- Reservas de carga y descarga en zonas residenciales para reparto domiciliario.
- Horario general.
- Se establecen una serie de franjas – teniendo en cuenta las masas máximas de los vehículos.
- Tiempo máximo por operación de carga y descarga flexible – atendiendo al ámbito espacial, características ambientales, masa máxima del vehículo y según el tiempo necesario para realizar la actividad.
- Ampliación del límite de 12t actual a 18t en el interior de la M30, exceptuando el Distrito Centro.
- Restricciones ambientales para vehículos DUM en Áreas de Acceso Restringido.
- Registro DUM vehículos y operadores, lo que permitirá:
    - Diseño, regulación y control del uso de las zonas C/D.
    - Aplicación de medidas de acceso a zonas restringidas.
    - Control de intrusismo.

- Resolución anual calendario de limitaciones de mercancías peligrosas – flexibilizando la rigidez actual.

g) Infraestructuras

i) Uso de plataformas de consolidación y distribución urbana (CDU)

Un elemento esencial en las estrategias de carácter general de la DUM es el uso de las CDU.

Las CDU surgen en Europa hace 20 años.

La experiencia de multitud de casos pone de manifiesto que s**u éxito está condicionado a un largo proceso de estudios, reflexiones y consultas.**

Con cierta frecuencia, CDU cerradas por no adaptarse a la realidad, como es el caso de Vitoria-Gasteiz,…

A título de ejemplo los casos de Madrid y Málaga

Madrid

En base al proyecto europeo FREVUE y contando con incentivos públicos, se puso en funcionamiento – a título de investigación piloto – en 2.014 una plataforma logística en Madrid (Legazpi) en el antiguo mercado de frutas y verduras – para dar servicios a zonas con problemas ambientales a través de vehículos eléctricos. **Ha sido una experiencia positiva y un ejemplo de cooperación público-privada,** con la participación y colaboración en el proyecto de empresas privadas de transporte y logística y de fabricantes de vehículos.

Málaga

En Málaga, creación de un centro de distribución y entrega por vehículos eléctricos. **Ejemplo de cooperación de los actores involucrados.**

ii) Infraestructura viaria

En general, sin actuaciones

iii) Infraestructuras combustibles alternativos

Prácticamente sin actuaciones

h) Nuevas tecnologías

<u>Smart Vilnius</u>

El caso de Vilnius, antes citado, ofrece un enfoque innovador, en el tema de las nuevas tecnologías cabe citar a **Remigijus Simašius, alcalde de Vilnius,** que destaca la importancia de ´open data policy´, un prerrequisito para desarrollar soluciones innovadoras para las actividades privadas.

Entre las aplicaciones móviles relativas a Vilnius:

- ´Tvarkau Miesta´, que permite una línea directa de comunicación entre usuarios y municipalidad.
- ´The Traffi´, que proporciona una visión del tráfico y de la infraestructura.

Se ha disminuido la congestión.

Yin Chuan

Los sistemas de comunicación relativos a los vehículos no permiten la privacidad ni las decisiones individuales, por lo que presumiblemente, pudiera no ser trasladable a occidente.

5. Actuaciones última milla

Son numerosas las actuaciones "última milla" en toda Europa, en contraste con la escasez de actuaciones de carácter general – en un gran número de casos bien argumentadas, resaltando la importancia de los programas de la UE.

Al lado de los casos de éxito, se observan actuaciones con aparentes fallos de gobernanza. En especial deficiencias operativas prácticamente en todos los proyectos.

También actuaciones bien fundamentadas en principio y que posteriormente han dejado de ser válidas ante los cambios producidos en el sistema y su entorno.

Finalmente denunciar la falta de actuación de la gobernanza en determinadas situaciones – expuestas más adelante.

Se destacan los siguientes casos de éxito:

a) Iniciativa Civitas

Con la Iniciativa CIVITAS, la Comisión Europea se dirige a generar un logro decisivo apoyando y evaluando la implementación de ambiciosas estrategias de transporte urbano sostenible integradas que deberían contribuir a mejorar considerablemente el bienestar de los ciudadanos europeos.

Los objetivos son:

- Promover e implementar medidas de transporte urbano sostenible, limpio y económico.
- Implementar paquetes integrados de tecnología y medidas políticas en el campo de la energía y de los transportes, repartidos en 8 categorías de medidas.
- Crear una crítica pública y los marcos innovadores.

Proyecto Génova-Civitas

En el marco de la Iniciativa Civitas de la UE, Génova puso en marcha una serie de iniciativas para implantar nuevos modelos de movilidad en razón al viario del centro histórico – un complejo trazado de calles sin prácticamente rutas alternativas. En mercancías, una estrategia orientada a:

- Implantación de pequeños almacenes en la proximidad de las áreas restringidas – reduciendo así el uso de vehículos por cuenta propia de los comerciantes.
- Un sistema de ´créditos de la movilidad´: Acceso condicionado a determinadas zonas en base al pago de una predeterminada cantidad de – créditos de movilidad – previamente distribuidos por la Administración Pública según actividades económicas de las zonas.
- Vehículos limpios.
- Implantación de un ´van-sharing service´.
- Aumento de la seguridad vial.

El diseño del proyecto Génova-Civitas se basó en:

- El **uso de datos** existentes sobre las actividades comerciales de las zonas – datos que fueron recogidos y analizados.
- La **participación de los actores involucrados** – miembros de seguridad, artesanos y asociaciones de transporte.

Proyecto Civitas-Eccentric

Se trata de un proyecto europeo de movilidad urbana sostenible enmarcado en la ´iniciativa CIVITAS de la UE´. Está liderado por el Ayuntamiento de Madrid.

En **mercancías**, se pretende un modelo ´con bajas emisiones´.

Medidas a desarrollar:

- Centro de consolidación de vehículos eléctricos.
- Prototipo de vehículo de carga de emisiones ultra-low.
- ´Open Platform de información´, en especial, sobre seguridad vial.
- Medidas para conjugar accesibilidad DUM y calidad del espacio público.

Civitas-Eccentric es un ejemplo de alta participación de actores públicos y privados. También de rigurosidad en el planteamiento de las soluciones – se prevé realizar cada 6 meses una serie de reuniones temáticas en distintas ciudades europeas.

b) City Login

FM Logistic, en colaboración con Ontime, ha puesto en marcha en Madrid el servicio City Login que replica los casos de éxito de Paris, Roma y Milán.

En base a un hub en Villaverde (Madrid) y a una distribución con vehículos eléctricos 100%/ gas natural 100%/ híbridos, se tiende a cero emisiones en zonas de tráfico restringido.

Fundamentos de la actuación CITY Login:

- La experiencia con éxito de las ciudades citadas.
- La colaboración entre Administración Pública y operadores privados.

c) Distribución urbana con bicicletas

Caso San Sebastián: Prueba piloto en 2.017

Entrega en el domicilio del cliente, por bicicletas ad-hoc. Treinta establecimientos adheridos.

Hora de entrega fijada por el cliente. El comercio contacta con la empresa distribuidora.

d) Parque logístico de última milla

Paris y Londres – experiencias éxito

PAL M40

- Proyecto sostenible y energéticamente eficiente según exigencias Madrid Central – certificado LEED.
- Su diseño responde a los modelos más eficientes de reparto "última milla" – tales como los casos de Paris y Londres.
- Previsiblemente ultimado a finales de 2.019, se pretende que el PAL M40 preste servicios a varios operadores.
- ¿Se puede destacar como ejemplo de cooperación público-privado?

e) Proyecto Maris

Se vuelve al anterior ´cartero´: rutas pequeñas…

f) Valladolid

Estrategia de ´última milla´ – en especial, para disminuir la congestión: horario de entregas; ubicación plazas C/D; el caso de vehículos de más de 8t; control de la policía.

g) Plan de actuación C/D de Barcelona

En el marco del ´Pacto de Movilidad´ de Barcelona, se ha implantado recientemente un plan para la C/D:

- Reservas anticipadas.
- Vigilar la ocupación y disponibilidad de las plazas reservadas.
- Control: tiempo máximo.
- Obtención de datos fiables.

A pesar de contar con la asistencia del ´Pacto por la movilidad de Barcelona´, la ordenación de la C/D se ha visto desbordada con el crecimiento del e-commerce y requiere revisar el modelo actual. Este ejemplo conduce, por otra parte, a plantearse el alcance de la

participación de la sociedad civil en la gobernanza de la movilidad: es lógico deducir que el estatus del Pacto en la gobernanza ha sido insuficiente para una política activa frente al escenario del e-commerce, cabe preguntarse si hay que ir hacia un modelo de "co-decisión" en la gobernanza en determinados casos.

h) Horarios nocturnos

La experiencia muestra que el éxito de la distribución nocturna urbana depende de la **cooperación de los sectores público y privado.**

Actores que deben involucrarse:

- El Gobierno municipal, en especial en:
  - Infraestructura necesaria.
  - Acceso a determinadas áreas.
  - Niveles de ruido.
- Policía.
- Operador de transporte y/o el transportista:
  - Negociaciones con los proveedores → adecuar el equipo utilizado.
  - Minoristas → asegurar la recepción de mercancías durante la noche.
- Minoristas:
  - Mecanismos y estrategias para la recepción de los productos.
  - Equipo para la atención de cualquier solicitud técnica.
- Efectos positivos de la logística nocturna:
  - Ahorros de tiempo (15/25%), disminución de la congestión.
  - Aumento de las velocidades (20/35 km/h).
  - Disminución de los costes por carretera (30%).

Lo que resulta en la disminución de costes por ton.transportada y en disminución de la producción.

(Investigar el autor y los porcentajes)

Estos resultados son un buen fundamento para actuaciones públicas en horarios nocturnos.

i) Accesibilidad

Restringida, en el centro urbano, objeto de controversia.

j) Zonas históricas/ peatonales

La Rochelle – Centro histórico: CD con vehículos eléctricos a través de plataformas logísticas.

k) E-commerce

Según los operadores: lo que quiere el consumidor es tener el producto cuanto antes, tener el producto inmediato… `Dos o tres horas delimita mucho la actividad´… El reparto en 24 horas supone que el cliente vuelva a comprar. En resumen para el operador lo que importa es `como se entrega´…`seducir al cliente´.

El 15% de las entregas domiciliadas de e-commerce en Cataluña son fallidas.

Fundación ICIL – Modelo Yupick orientado al e-commerce, con más de 1.000 puntos de entrega/recogida.

l) Micro plataformas

Numerosas experiencias:

- Ayuntamiento de Ciutat Vella → Lluis Companys: Microplataforma (proyecto europeo Smile)
- St Denis
- Aix en Provence (con deficientes horarios según procedencia de los vehículos).
- Padua

i) Puntos de recogida / entrega

Numerosas experiencias:

- Burdeos
- Bruselas
- Estrasburgo
- Cataluña.
- Promoción de la Generalitat de la instalación de puntos de conveniencia y proximidad como alternativa a las entregas domiciliarias – que suponen del orden 90% de los envíos e-commerce.

m) Inspección

Numerosos casos de indisciplina que sugieren falta de actuaciones de inspección.

Un ejemplo reciente: en Barcelona el viario vuelve a estar ocupado en segunda y a veces en tercera fila por vehículos de reparto. Los ´chaflanes´ vuelven a estar invadidos.

Falta de informatización y vigilancia del espacio público.

Falta de mayor actividad sancionadora.

6. Casos de omisión

Se echa en falta una actitud reactiva/activa por parte del sector público en determinados tipos de situaciones:

- Nuevas tendencias de la movilidad.
- Estrategias sector público/ sector privado.
- Escenarios de futuro

a) Nuevas tendencias

- Particulares ´disfrazados de empresa´.
- Bicicletas, isocarros…(su incidencia en la seguridad).

b) Estrategias

Se ha puesto de manifiesto por determinados expertos la necesidad de concienciación de las Autoridades Públicas de su papel determinante en el crecimiento económico de las ciudades – el desarrollo sostenible es el objetivo principal, pero ante todo desarrollo. El principio de precaución solo existe en Europa. En especial, la acción del sector público es indispensable en la incorporación de las nuevas tecnologías. A título de ejemplo: la ´revolución tecnológica´ en la movilidad en parte inviable sin la ´revolución de las infraestructuras´, en nuestro caso su adecuación a la DUM.

También cabe citar el caso de las estrategias del sector privado para la optimización de la logística DUM: en determinados casos, su éxito depende de la responsabilidad de la Administración Pública en materia de recursos: infraestructuras (viario, CDU…), en las medidas relativas al entorno urbano…

El intrusismo visual – un caso aparentemente menor pero que incide en la imagen y calidad de vida de la ciudad: a título de ejemplo, la calle de Serrano de Madrid – en la que recientemente se han hecho fuertes inversiones – ´invadida de vehículos de reparto´ a lo largo del día, podría exigir una estrategia especial sobre horarios C/D.

c) Escenarios de futuro

- Escenarios: presente y futuro del e-commerce…la logística en los picos de demanda…Black Friday…época de Navidad)
- Nuevos hábitos de consumo – uno de sus efectos es el aumento del número de furgonetas… lo que conlleva a su vez el aumento de accidentes.

7. Diagnóstico

Función de este diagnóstico

Diagnóstico

a) Magnitud del problema.

b) Casos analizados y falta de actuaciones.

Síntesis

Función de este diagnóstico

El trabajo de investigación ha consistido en un estudio de casos – selección y análisis de determinados tipos de actuaciones en algunas grandes ciudades y toma de datos y opiniones de algunos operadores DUM.

Sería ilusorio, por tanto, asignar los problemas detectados a otras ciudades y también aplicar de forma automática las experiencias de éxito. Tanto más teniendo en cuenta que cada ciudad es un caso único.

En consecuencia, este diagnóstico persigue solamente concienciar al sector público de que se han detectado problemas en determinados casos. Las experiencias de éxito a título de ´orientaciones´.

Diagnóstico

a) Magnitud del problema de la Gobernanza de la DUM

El problema de gobernanza de la DUM es de gran magnitud, que va en aumento conforme al agravamiento de la movilidad.

Su complejidad es manifiesta:

- Gran número de actores involucrados.
- Elevado número de mercancías a transportar.
- Complejidad del cambio – factores de orden económico, social y tecnológico. En especial, exigencias de los clientes.
- La difícil labor de planificación y de estrategia: en cuanto a datos, metodologías, … la dificultad del ´timing´ (transiciones).

La complejidad de la DUM es similar a la de la gobernanza de la movilidad de las personas. Están interrelacionadas en determinados aspectos – tales como infraestructuras, circulación…–, pero ello no debería excluir el tratamiento específico de la DUM, dada su singularidad en:

- Materia de planificación y estrategia: cantidad y calidad de los datos, diseño de escenarios de futuro.
- Concienciación de que la logística DUM va más allá de una mera actitud del sector

privado: actúa en un ámbito físico y funcional especial – el espacio urbano de una gran urbe y ante exigencias peculiares y directas de los ciudadanos.

Un problema esencial: El problema del equilibrio entre ´juicio político´ y ´meritocracia´.

b) Casos analizados y falta de actuaciones

Actuaciones de carácter general

Son escasas las actuaciones de carácter general.

Se echa en falta:

- Formulaciones de políticas de movilidad; actuaciones con una visión global de la ciudad.
- Armonización de las distintas normativas.
- Infraestructuras adecuadas de la DUM.
- Reingeniería del viario principal, y también en cierta medida de la red de calles del centro.
- Modelos específicos para servicios diferenciales.
- Mayor rigurosidad en metodologías y documentación – un ejemplo significativo: CDU cerradas por no adelantarse a la realidad.
- Una mayor participación del sector público en la definición e implementación de las nuevas tecnologías.

Última milla

Muchas experiencias con éxito, donde destacan la participación de los actores involucrados, uso de datos fiables y atención a las nuevas tecnologías.

Entre los problemas detectados:

- Falta de inspección. Falta de recursos.
- Horarios rígidos.
- Falta de políticas activas y reactivas relativas a:
    - Nuevas tendencias de la movilidad.
    - Estrategias.
    - Escenarios de futuro.

Falta de actuaciones

Se ha hecho referencia anteriormente a distintos tipos de falta de actuaciones

Síntesis

Existe un problema de gobernanza en las Áreas Metropolitanas – falta de:

- Participación de los actores involucrados.
- Consenso entre partidos políticos.
- Coordinación entre Administraciones Públicas.
- Concienciación de la importancia de la DUM, que requiere:
    - Un tratamiento específico diferenciado del de la movilidad de las personas.
    - Atención al significado económico de la DUM.

Este diagnóstico no es algo peculiar de nuestro país: en las dos últimas décadas se ha percibido en Europa, la necesidad de revisar las relaciones entre instituciones públicas y sociedad civil. Sobre la base de que la política no funciona bien en aquellos temas para lo que no está prevista. Para la gestión eficiente de la DUM no hay un nivel de decisión institucional público adecuado para adoptar decisiones sin contar con la información y conocimientos precisos y sin tener en cuenta el resto de actores involucrados.

8. Orientaciones

Necesidad de un nuevo modelo de gobernanza

Punto de partida

Los modelos de Gobernanza no son intemporales. En el caso de la DUM, el modelo de vigente debe ajustarse a la realidad actual y al previsible fututo – un 70% de la población mundial en las grandes ciudades, nuevos modelos de negocios, nuevos hábitos de consumo, papel principal de las nuevas tecnologías…– Todo se ha multiplicado: los niveles de Gobierno, los actores, los escenarios socioeconómicos y las exigencias contradictorias.

Necesidad de un nuevo modelo de gobernanza – específico según el A.M en cuestión.

Programa

Orientaciones

Parece imprescindible un ejercicio de innovación política: una forma distinta de pensar y actuar en la gobernanza de la DUM – en la que se conjuguen las iniciativas del Estado y las del mercado. También la participación ciudadana en determinados ámbitos. En especial, la necesidad del consenso entre partidos políticos en determinados casos.

Una ´gobernanza global´ y una ´gobernanza productiva´, tal como se ha definido en el texto.

La definición e implementación del nuevo modelo requerirá un esfuerzo considerable: en diseño de nueva estructura y en instrumentos, nuevas técnicas, procesos participativos, grupos de trabajo…

Programa

Se ofrece a continuación, en una visión general y específica de la DUM, una serie de ideas y un programa tentativo sobre los pasos a dar.

Se desagrega en 4 fases:

- Fase previa.
- Ideas para una ´gobernanza global´.
- Programa para una ´gobernanza específica´.
- Código de buenas prácticas.

Fase previa – Diseño de escenarios de futuro

El modelo de gobernanza debe corresponder al escenario futuro de la DUM y de su entorno.

El análisis de tendencias y el de estrategias de los distintos actores involucrados permitirán diseñar 2 ó 3 escenarios de futuro. También, y en base a una tarea de prospectiva, estos escenarios deberán tener en cuenta ´acontecimientos futuros´ que podrían entrar en juego, en particular en el tema energético.

Ideas para una gobernanza global – Regulación y gestión a alternativas e interrelaciones de carácter general

Introducción

Se debe partir de la idea que la regulación y gestión de la DUM debe abordarse como un trabajo específico – superando la idea de que debe tratarse como una parte más del sistema de movilidad y de forma supeditada en una visión conjunta. Ello no significa dejar de tener en cuenta su interrelación con otros modos de movilidad.

El entorno de la DUM juega un papel clave en el funcionamiento de la DUM – consideración pasada por alto en el pasado.

En definitiva, con la atención principal puesta en las personas – usuarios (la demanda), ciudadanos en general, empresarios y población activa del sector privado – tener en cuenta todos los elementos del sistema y su entorno:

- Sistema DUM
  - Regulación.
  - Infraestructura.
  - Oferta de servicios.
- Entorno
  - Energía, fiscalidad, financiación.
  - Ordenación territorial.
  - Nuevas tecnologías.

Planteamiento

El planteamiento del problema de la gobernanza global es una tarea principal, que corresponde, evidentemente, al sector público – básicamente al municipio principal del A.M. en cuestión.

Es obligado contar, en determinados casos, con la sociedad civil, sector privado involucrado, y ciudadanos en general.

Aspectos a considerar en el planteamiento

- Juicio político versus ´meritocracia´ - según distintos tipos y categorías de actuaciones.
- Incidencia de los partidos políticos en determinadas actuaciones. En especial, el problema de las actuaciones a medio y largo plazo que requieren el consenso político.
- Interacción/ coordinación entre las Administraciones Públicas involucradas.
- Nivel de participación/ colaboración y, en su caso de codecisión, del sector privado.
- Relación de actores del sector privado, según distintos tipos de actuaciones.
- Participación ciudadana.

Implementación

Una vez aprobado el planteamiento del problema por las Autoridades pertinentes, proceder a su implementación según fases bien conocidas:

- Definición de la estructura de gobernanza.
- Reglas de funcionamiento.
- Definición de procesos.
- Recursos.

Gobernanza específica – Programa

Fase previa: Sistema de información/ capacidad de conocimiento.

Actuaciones de carácter general.

Actuaciones ´última milla´.

Código de buenas prácticas.

Experiencias de éxito

Sistemas de información/ capacidad de conocimiento

Es básico superar la situación actual, es decir hay que contar con datos y estadísticas fiables y con Asistencias Técnicas al nivel de la complejidad que supone la DUM y su entorno.

Se plantea, en particular, la necesidad de revisar la actual normativa de contratos del Estado (concursos) para asegurar una Asistencia Técnica de la calidad que se requiere.

Actuaciones de carácter general

Ámbito político – administrativo

- Definición de políticas de movilidad. En su caso, consensuadas con el sector privado en determinados puntos.
- Rigurosidad en las declaraciones de intenciones por parte del sector público.
- Formular estrategias de carácter general – orientadas básicamente a tener en cuenta: logística cadena suministro 4 – 0 y uso de plataformas de consolidación y distribución urbana y diario principal.
- Superar los casos de ´omisión´ por parte de la gobernanza con políticas activas/ reactivas.

Normativa

Normativa DUM:

- Normativas restrictivas/ normativas incentivadoras. En cierta medida, participadas por el sector privado.
- Armonización de normativas – en particular municipios próximos.
- Participación del sector privado.

Normativa:

- Normativa ordenación territorial/ urbanística relativa a la DUM.

Infraestructura

- Jerarquización de las vías relativas a la DUM – en particular definición de los corredores principales.
- Programa de adecuación de las infraestructuras a las necesidades DUM – en particular reingeniería del viario del centro urbano.

Nuevas tecnologías

- Programa de colaboración público – privada para la definición e implementación de las tecnologías.

Destacar de estas actuaciones:

La importancia de la regulación.

El rol de las nuevas tecnologías.

- No sólo una herramienta extraordinaria para la operativa de la movilidad sino también su importante incidencia en nuevos tipos de mercado, nuevas formas de distribución y nuevas maneras de relacionarse entre los diferentes actores: empresas, trabajadores, clientes, etc.

Actuaciones última milla – puntos clave

- Ordenación C/D – Inspección dotada de recursos.
- Horarios flexibles según modelos de negocio.
- Programa de descarga nocturna.
- Microplataformas.
- Programa del uso de vehículos – participación de los operadores/ fabricantes.
- Programa de casos piloto – colaboración ciudadana.

Código de buenas prácticas – Contenido

- Actuaciones de carácter general
  - Estrategias logísticas – uso de plataformas de consolidación (CDU).
  - Modelos y planes de movilidad.
  - Normativa.
    - Ámbitos: uso del espacio urbano; seguridad; derecho de los usuarios; impacto medioambiental; ordenación del transporte profesional; libre competencia.
    - Armonización de las normativas.
  - Infraestructura.
    - Viario: viario principal, reingeniería calles/ señalización.
    - Infraestructura de combustibles alternativos.
  - Tecnologías.
- Actuaciones ´última milla´
  - Estrategias.
  - Planes C/D.
  - Horarios.
  - Seguridad vial.
  - Inspección C/D.
  - Impactos.

Experiencias de éxito – Recomendaciones

La finalidad principal del trabajo ha consistido en valorar el modelo actual de la gobernanza de la movilidad en las grandes ciudades.

No obstante, se ha considerado oportuno ofrecer un resumen de planes y actuaciones de los casos de éxito analizados.

Sería ilusorio recomendar sin más la aplicación de estas actuaciones de carácter general.

Es sabido que cada ciudad es un caso singular, por lo que es indispensable analizar en profundidad la actuación concreta y en qué medida podría aplicarse a la ciudad en cuestión.

Planes y actuaciones de carácter general

Restricciones acceso al centro urbano

Milán

- Acceso regulado.
- Peaje urbano.

A destacar: las restricciones al tráfico Ecopas, han funcionado con una disminución de la congestión del orden del 30%.

Smart Cities

- **Yinchuan**
  - Sin limitaciones al coche.
  - Infraestructuras adecuadas.
  - Completamente digitalizada.
  - Gran centro de control de la movilidad.
- **Vilnius**
  - Cooperación de los distintos actores: Gobernanza, hombres de negocio y ciudadanos.
  - Uso de datos fiables.
  - Especial atención de las Autoridades Públicas a las nuevas tecnologías.

A destacar: cabe pensar en su aplicación para ciudades pequeñas.

Pacto por la Movilidad de Barcelona

Barcelona – Pacto por la Movilidad de Barcelona

- Ejemplo de cooperación público – privada: Ayuntamiento de Barcelona, Organismos locales y supranacionales, y Asociaciones y Empresas del sector privado.

A destacar: Cabe preguntarse si el modelo actual – 20 años desde su creación – podría evolucionar hacia una mayor participación del sector privado.

Infraestructura

- **Plataforma logística en Madrid (Legazpi)** – Proyecto piloto en base al proyecto europeo FREVUE.
  - Plataformas de consolidación de carga.
  - Empleo de vehículos eléctricos.

A destacar: los resultados obtenidos de esta iniciativa permiten diseñar una

estrategia de movilidad a mayor escala para la DUM de Madrid.

- **Málaga – centro de distribución y entrega por vehículos eléctricos**

  A destacar: ejemplo de cooperación público – privada.

Nuevas tecnologías

Smart Vilnius

- Se destaca la importancia de ´open data policy´ – un prerrequisito para desarrollar soluciones innovadoras para el sector privado.

A resaltar: su impacto positivo en la disminución de la congestión.

Actuaciones última milla

Iniciativa Civitas – Comisión Europea

- Ambiciosas estrategias de transporte urbano sostenible, limpio y económico.
- Implementación paquetes integrados de tecnología.
- Medidas políticas en el campo de la energía y del transporte.

A destacar: Se crea un ´espacio de crítica público´, en una filosofía de innovación.

En particular – Proyecto Génova-Civitas (ver apartado "última milla") – Proyecto Civitas-Eccentric.

City Login – FM Logistic en colaboración con Ontime

- Hub en Villaverde (Madrid).
- Distribución en vehículos eléctricos, 100% gas natural, 100% híbridos.

Parque logístico última milla

Paris, Londres, PAL M40.

Plan de actuación C/D

Barcelona.

Horarios nocturnos

La experiencia muestra que el éxito de la distribución urbana depende de la cooperación de los actores público y privada. Actores que deben involucrarse: Gobierno municipal, Policía, ministros

A destacar: los efectos positivos de la logística nocturna.

Microplataformas

Numerosas experiencias de éxito.

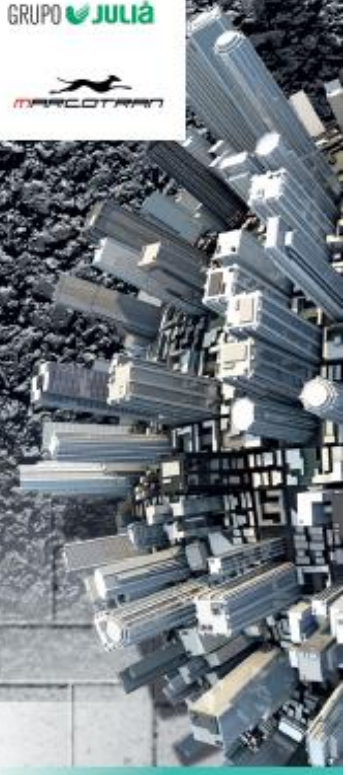
9. Síntesis final del trabajo

Un nuevo modelo de gobernanza – específico según el A.M en cuestión.

- Consenso político.
- Coordinación Administraciones Púbicas.
- Participación de los actores involucrados.
- Nueva estructura de gobernanza.

Importancia de la regulación, de las nuevas tecnologías y de contar con un código de buenas prácticas.

COLABORAN:



FUNDACIÓN CORELL

c/ Orense 36, 1º D Esc. Izq. • 28020 Madrid

Tlf: 91 866 90 10

info@fundacioncorell.es

www.fundacioncorell.es