

# TEMA 1

**ESTRUCTURA Y MOVILIDAD DE LA POBLACIÓN SOBRE EL TERRITORIO. LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COMO MOTOR DE LA ECONOMÍA. EL DESARROLLO SOSTENIBLE. MOVILIDAD POR CARRETERA: DESPLAZAMIENTOS URBANOS E INTERURBANOS. LA MOVILIDAD EN ZONA URBANA.**

1. Estructura de la población sobre el territorio
  - 1.1. Análisis de la situación actual
  - 1.2. Cambios sociales y movilidad en automóvil
2. Las infraestructuras del transporte como motor de la economía
3. El desarrollo sostenible: Movilidad y accesibilidad
4. La movilidad en España. Movilidad por carretera. Desplazamientos urbanos e interurbanos
5. La movilidad en zona urbana
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Análisis de la movilidad
    - 5.2.1. Causas
    - 5.2.2. Efectos
    - 5.2.3. Principios de actuación

Anexo I: Figuras

## **1.- Estructura y movilidad de la población sobre el territorio**

Desde el inicio de la revolución industrial las actividades del ser humano se están viendo sometidas a un proceso de cambio que sigue un régimen acelerado y en el que las actividades que generan procesos cuya realización depende del transporte pueden revelarse como las que mayor incidencia parece que están teniendo y tendrán en el futuro sobre la evolución de la presencia del ser humano sobre la faz de la tierra.

La riqueza de un país viene determinada por la capacidad de producir bienes y servicios susceptibles de mantener un consumo creciente. La población reside en un territorio. Las personas se trasladan habitualmente por ese espacio. Esos movimientos pueden ser para cambiar de residencia aunque sea temporalmente con lo que los viajes serían solo de ida considerando intervalos cortos de tiempo, o bien con fines laborales o de ocio, en cuyo caso, y en períodos también cortos de tiempo, serían movimientos de ida y vuelta. Por lo general, cuanto mayor sea el número de estos movimientos puede decirse que la población disfruta de un mayor nivel de vida y recíprocamente la mejora del nivel de vida contribuye a facilitar los movimientos de la población. Después de todo son los habitantes de un territorio los que toman sus propias decisiones económicas, los que invierten y ahorran, los que producen y consumen.

Movilidad es la capacidad de satisfacer la necesidad de las personas de moverse libremente, tener acceso y comunicarse, comerciar y establecer relaciones. La movilidad no solo es un reflejo del desarrollo, sino un factor del mismo.

### **1.1. Análisis de la situación actual**

El análisis de la situación actual parte de una constatación: el transporte por carretera viene experimentando un extraordinario crecimiento con unos índices que superan ampliamente los relacionados con el del producto interior bruto, tanto a nivel local, como regional, o global. Desde luego, este crecimiento no es fortuito ni tiene una única causa, pero lo cierto es que este crecimiento irrefrenable parece ser uno de los elementos que contribuyen a definir la situación del mundo en estos albores del siglo XXI. Algunas de estas causas que se presentan además en nuestro país con gran nitidez son las siguientes:

- Concentración en las grandes ciudades. Si bien existe una tendencia histórica hacia el asentamiento de la población en ciudades

progresivamente más pobladas, y que solo se rompió durante el fenómeno de ruralización ocurrido en la Edad Media tras la caída del Imperio romano, el vertiginoso crecimiento de las últimas décadas de la población urbana a nivel mundial, se produce con independencia del grado de desarrollo de las naciones o del contexto político o social en el que éste se lleva a cabo.

- El incremento del nivel de motorización. Junto con el desarrollo de las telecomunicaciones, la aparición del automóvil y como consecuencia de éste, la expansión del transporte por carretera con el subsiguiente consumo de combustibles fósiles y de emisiones de ciertos gases a la atmósfera, es el elemento clave del siglo pasado en la evolución de la humanidad. Sin ambos, las repercusiones sobre toda la sociedad de los avances técnicos y científicos no habrían alcanzado el grado conseguido. Pues bien, el advenimiento “de la sociedad motorizada” que surge en los años 20 en los Estados Unidos, ha supuesto un cambio radical en la vida, usos y costumbres de los ciudadanos. Hay una pregunta que surge inmediatamente: ¿cuál es el límite para la motorización?. Una sociedad motorizada madura, como es la de Estados Unidos, presenta un límite claro con una evolución del crecimiento hacia una asíntota en torno a los 750 vehículos por cada mil habitantes. Ciertamente es que en ese país la vida de sus ciudadanos en todos los sentidos, se construye alrededor del vehículo privado y solo están excluidos de la conducción de automóviles los menores de 16 años o los incapacitados por edad, enfermedad o exclusión social.

La situación en Europa es seguramente menos drástica. El modelo de ciudad, el ocio, la actividad pública o privada, etc., de sus ciudadanos, y el papel que desempeña en cada caso el transporte público, el ferrocarril o la navegación por aguas interiores para el traslado de mercancías, permiten aventurar que la asíntota del crecimiento del parque estaría en una cifra algo menor que la norteamericana, entorno a los 680 a 700 vehículos por cada mil habitantes.

En España el parque de vehículos es más de 33 millones mientras que el censo de conductores no llega a 27 millones a 31 de diciembre de 2018.

- Aumento del número de viajes realizados por los vehículos y de su longitud. Además del crecimiento en el número absoluto de vehículos que circulan por calles y carreteras, es necesario tener en cuenta otro fenómeno paralelo. Estos vehículos cada año realizan mayor número de viajes y de una longitud mayor. De sus causas y de los cambios sociales que pueden estar detrás de él se hablará más adelante; pero sí pueden

adelantarse aquí algunos de los efectos como el incremento del consumo de combustibles, de contaminación y sobre todo de fallecidos y lesionados como consecuencia de los accidentes de tráfico.

En España la situación económica de las familias y la mejora de la red viaria, ha permitido a los ciudadanos viajar más, y más lejos, acercándose en el tiempo, lugares antes apartados del domicilio.

RECORRIDO	1975		2003		Diferencia	
	Distancia (km)	Tiempo (h)	Distancia (km)	Tiempo (h)	Tiempo (h)	%
OVIEDO-MADRID (N-630, N-VI, AUTOPISTAS DE PEAJE Y A-6)	449	6:08:07	417	4:13:19	1:54:48	31
OVIEDO-MADRID (N-630, N-VI Y A-6)	453	6:29:33	453	5:33:45	0:55:48	14
OVIEDO-LA CORUÑA (N-634 Y N-VI)	330	5:02:04	322	4:38:47	0:23:17	8
OVIEDO-LA CORUÑA (A-66, N-634 Y A-6)			329	4:25:31	0:36:33	12
OVIEDO-BILBAO (N-634)	304	5:04:49	312	3:12:57	1:51:52	37
OVIEDO-BILBAO (AUTOVIA A-8 Y N-634, POR VILLAVICIOSA)			326	3:00:07	2:04:42	41
MADRID-VALENCIA (N-III)	350	4:16:55	350	2:56:06	1:20:49	31
MADRID-ZARAGOZA (N-II)	322	4:21:38	325	2:45:46	1:35:52	37
ZARAGOZA-BARCELONA (N-II)	296	4:08:20	283	2:28:49	1:39:31	40
ZARAGOZA-BARCELONA (N-II Y AUTOPISTA DE PEAJE)	296	4:00:19	291	2:25:14	1:35:05	40
MADRID-BADAJOS	403	5:07:04	403	3:26:46	1:40:18	33
MADRID-ALICANTE (POR OCAÑA-ALBACETE)	421	5:28:35	421	4:04:07	1:24:28	26
ALBACETE-MURCIA	150	2:02:02	150	1:22:27	0:39:35	32
MADRID-BAIEN	291	3:35:53	293	2:27:39	1:08:13	32
BAIEN-SEVILLA	243	2:54:58	243	2:07:16	0:47:42	27
SEVILLA-HUELVA	94	1:16:01	94	0:53:36	0:22:25	29
SEVILLA-CADIZ (POR N IV)	131	1:49:21	133	1:31:12	0:18:09	17
SEVILLA-CADIZ (POR AUTOPISTA)	117	1:11:38	117	1:05:25	0:06:14	9
BAIEN-GRANADA	141	2:00:37	123	1:07:11	0:53:26	44
GRANADA-MOTRIL	70	1:06:53	71	0:48:07	0:18:46	28

Por otro lado, dos fenómenos sociales combinados, el encarecimiento de la vivienda y la movilidad laboral han alterado las pautas de

desplazamiento tradicionales. El incremento del precio de la vivienda modifica la estructura social de la ciudad e impide elegir su localización siguiendo el criterio de la proximidad al lugar de trabajo, sobre todo cuando son varios los miembros de la familia que trabajan (aquí se introduce un nuevo factor al análisis: la incorporación de la mujer a la actividad económica productiva). A nivel de la Unión Europea el recorrido medio por persona y año en transporte terrestre es de 12.554 km. de los cuales el 81% se realiza en automóvil privado y el tiempo medio en los recorridos casa-trabajo es de 38 minutos al día. Podría decirse que los europeos dedicamos 6 años de nuestra vida a viajar y para desplazarnos gastamos en el transporte el 16% de nuestros ingresos.

- El turismo. La conformación del turismo como una actividad económica de primer orden en numerosos países tiene un ejemplo paradigmático en el caso español: es la primera industria nacional, motor fundamental del desarrollo económico de la segunda mitad del siglo XX y catalizador de actitudes de cambio social que han modificado la estructura y las costumbres de nuestra sociedad. Sesenta millones de turistas visitan nuestro país cada año; aproximadamente 20 millones lo hacen en automóvil, pero muchos más conducen por las vías españolas en vehículos de alquiler. No solo esto; el fenómeno turístico se ha propagado de una manera definitiva a la sociedad española contribuyendo también de forma decisiva al incremento en el número de viajes y en su longitud.
- Preponderancia de este modo de transporte. La importancia del automóvil no abarca solo a la movilidad de los ciudadanos, sino que, de forma aún más radical, concentra básicamente el transporte de mercancías, sector donde solo el transporte marítimo en determinadas circunstancias es más que una competencia el complemento indispensable para el funcionamiento de la economía global. Y a pesar de todos los intentos que desde las Administraciones de cualquier nivel en todo el mundo se han hecho para modificar esta circunstancia, los resultados están a la vista y el crecimiento del transporte de mercancías por carretera prosigue un incremento imparable.

## **1.2. Cambios sociales y movilidad en automóvil**

Desde el punto de vista del transporte de personas, ciertos cambios sociales generados en buena parte por la motorización, contribuyen al desarrollo de los fenómenos anteriores siguiendo una evolución creciente en espiral.

- Vivienda en propiedad y movilidad laboral: En España la proporción de vivienda en propiedad es abrumadora frente a la vivienda en alquiler y supone, por los mecanismos de financiación, un compromiso “para toda la vida” de fijeza de residencia. Por el contrario, como ya se ha comentado, la estabilidad laboral es cada día menor; se cambia varias veces de empleo a lo largo de la vida laboral y, en consecuencia, al no ser posible acomodar cambio de residencia y de trabajo es preciso viajar más.
- Incorporación laboral de la mujer: La revolución social que se produjo en los países desarrollados en la primera mitad del siglo XX, se reprodujo en el nuestro a partir de los años 70 con la incorporación generalizada de la mujer a la actividad económica productiva, con lo que el efecto reseñado en el punto anterior se hace aún más acusado.
- Cambios en el comercio: En los últimos decenios la estructura comercial de distribución ha sufrido profundas alteraciones, la incorporación de la mujer a la vida laboral ha desplazado la actividad de la compra diaria en la tienda del barrio efectuada a pie, a la compra semanal o mensual en las grandes superficies que debe realizarse en automóvil necesariamente.
- Cambios en el ocio: También se han presentado cambios muy claros en las actividades de ocio y se ha pasado del cine de barrio a los multicines que, como las grandes superficies comerciales, se ubican en zonas bien dotadas de vías de acceso de gran capacidad, pero mal servidas (seguramente no puede ser de otra manera) por el transporte público, y que son incentivadoras de la utilización del vehículo privado.
- Importación del modelo anglosajón de ciudad: Este fenómeno urbanístico contribuye al incremento de la movilidad en automóvil pues supone una utilización residencial extensiva del territorio con baja densidad de población que desincentiva el transporte público, lo cual unido a una sectorización de la ciudad en actividades, derivada de la carta de Atenas de Le Corbusier que, por otra parte, podría estar justificada en los años 30 por la insalubridad de las áreas industriales en aquella época, se ha revelado como un potenciador de la movilidad obligada en automóvil.
- Desarrollo de urbanizaciones de segunda residencia: Ligado con el anterior pero a escala nacional, se encuentra el mecanismo de transformación territorial que más ha afectado al entorno ambiental y cuyo impacto ha sido crítico fundamentalmente en las zonas costeras del mediterráneo y en los archipiélagos Canario y Balear, pero también en áreas del interior peninsular que hasta hace pocos años aún se encontraban en un aceptable estado de conservación, y destinadas a

una población cuya localización se encuentra fuertemente polarizada en las zonas urbanas de todo el territorio nacional. Las migraciones de mediados de este siglo han concentrado la población en la costa española y en unas pocas ciudades del interior, quedando despobladas grandes extensiones. Por ejemplo, la Comunidad de Madrid tiene 8.000 Km<sup>2</sup> de superficie en los que vive una población de 6.000.000 de personas similar a la que lo hace en Castilla-León, Castilla-La Mancha y Extremadura juntas, cuya superficie total es de 215.000 km<sup>2</sup> (casi 27 veces mayor) y cuyo parque conjunto apenas supone el 80% del madrileño.

- Procesos migratorios: Desde los años 60 hasta los 80 se produce en España un fenómeno de migración masiva desde las áreas rurales a las grandes ciudades y a las regiones más pujantes desde el punto de vista económico e industrial. Millones de personas trasladan su residencia desde Extremadura, Andalucía y Castilla hacia Cataluña, País Vasco y Madrid. Además, la población residente que se mantiene en todas las comunidades del interior se concentra en las ciudades con una disminución sustancial de los habitantes de las pequeñas poblaciones. Este fenómeno reproduce el ocurrido en otros países desarrollados desde la revolución industrial, pero en el nuestro tiene lugar de una manera mucho más rápida y acelerada, pues se consolida solamente en dos décadas. Y en los últimos años se ha visto reforzado por la inmigración del extranjero con dos facetas de distinta tipología: en primer lugar, la generada por ciudadanos de países europeos que trasladan su vivienda a las zonas costeras tras la jubilación o porque su actividad profesional les permite alejarse del centro físico de trabajo mediante la utilización de las nuevas tecnologías de comunicaciones y con la mejora de las comunicaciones aéreas. Y en segundo lugar, por la inmigración de trabajadores iberoamericanos, de países del Este y africanos que llegan a España en busca de trabajo durante el boom económico 1998-2008 de forma similar a lo ocurrido 40 años antes en Centroeuropa.

## **2.- Las infraestructuras de transporte como motor de la economía**

El sector del transporte es un elemento que repercute directamente en el nivel de desarrollo y la calidad de vida de los habitantes de un territorio. De su calidad depende el que se cree las situaciones objetivas para favorecer el desarrollo económico y social o que se constituya una auténtica barrera para el progreso. La inversión pública en infraestructuras tiene por una parte un efecto multiplicador en la economía que es ampliamente conocido. Por otro lado, disponer de una adecuada y eficiente red de transporte es condición necesaria, aunque no suficiente para elevar la productividad del sistema económico.

Desde una perspectiva macroeconómica en los países desarrollados el transporte representa entre el 5 y el 10% del PIB, si además contabilizamos en España la importancia de la industria de la automoción, tendríamos que añadir un 6,7% más, es decir, rondaríamos el 15% del PIB en su conjunto. La importancia del sector de la automoción en nuestro país es fundamental; según ANFAC da empleo directo a 65.000 personas y genera dos millones de empleos indirectos. Podría decirse de forma simplificada que España es un país que vive del turismo, de la fabricación de automóviles y de la agricultura, fundamentalmente la intensiva de las zonas del Levante y del sur peninsular. Y esta última requiere ineludiblemente del sector del transporte y, más concretamente del transporte por carretera, básicamente por su disponibilidad, flexibilidad y coste, para hacer llegar sus productos de manera competitiva a los mercados centroeuropeos.

Desde una visión microeconómica, el transporte influye tanto en los costes de producción como en los del consumidor y los del productor. Según el Banco de España el transporte representa entre el 10 y el 15% de los gastos de los hogares y alrededor del 4% de los costes unitarios de producción.

Parece claro pues, que existe una relación directa entre el crecimiento económico y el transporte. Quizás convenga apuntar aquí que el concepto de sostenibilidad en el transporte no puede limitarse al terreno de los efectos ambientales, sino que debe contemplarse en su conjunto con su repercusión en la actividad económica y en el empleo. En este sentido, es necesario plantearse a la hora de fijar objetivos ambientales, la incidencia que tiene el transporte en aspectos como la generación de empleo, la contribución al PIB, la renovación fiscal del transporte y el efecto multiplicador de las inversiones en infraestructuras.

Por cada punto de porcentaje de valor añadido bruto (VAB) del sector de infraestructuras respecto del PIB se genera empleo directo por algo más de un punto de porcentaje de la población activa. Así, por cada 600.000 euros invertidos en infraestructuras del transporte se crean del orden de 10 empleos directos y 6 indirectos.

Los retornos al erario público constituyen algo más del 50% de las inversiones públicas en infraestructuras, por el aumento de la recaudación de impuestos y por la disminución en las prestaciones de desempleo. Existen estudios que cuantifican que una inversión del 1% del PIB genera unos ingresos fiscales del 0,6% del PIB.

En el caso de la carretera la vía impositiva es extraordinariamente amplia como lo demuestra la relación que figura más adelante y que no pretende ser exhaustiva:

1. Tributos que gravan al sector de la automoción:

1.1. Por adquisición del vehículo

- IVA por adquisición de vehículos
- IVA por adquisición de repuestos y accesorios
- Impuesto sobre transmisiones patrimoniales
- Renta de aduanas
- Impuesto especial sobre determinado medios de transporte
- Tasas por la expedición de permisos de circulación
- Tasa por identificación y valoración de vehículos

1.2 Por posesión del vehículo

- Impuestos sobre vehículos de tracción mecánica
- Impuestos sobre las primas del seguro de los vehículos
- Tasa por la Inspección Técnica de vehículos

1.3 Por el uso o circulación:

- IVA sobre el mantenimiento de los vehículos
- IVA por las reparaciones de siniestros
- IVA sobre neumáticos
- IVA sobre la recaudación de los peajes de las autopistas
- Fiscalidad sobre lubricantes: IVA por adquisición
- Fiscalidad sobre combustibles; IVA por adquisición
- Impuesto especial sobre hidrocarburos

2.- Tributos que gravan la actividad del transporte:

- IVA por la prestación de servicios
- Tasa por la expedición de tarjetas de transporte

### **3.- El desarrollo sostenible**

El desarrollo sostenible es un objetivo de la Unión Europea que pretende combinar armonizadamente en todo el territorio de la Unión las políticas económica, social y ambiental en la certeza de que solamente de esta manera

la sociedad europea puede progresar en su nivel de desarrollo y calidad de vida. Bajo un principio fundamental que es el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades internacionales asumidas por la Unión desde la firma del protocolo de Kyoto, el desarrollo sostenible se articula entorno a tres ejes que son: la protección ambiental; la prosperidad económica; y la equidad y la cohesión sociales.

Con respecto a la protección ambiental, es necesario establecer un mecanismo que permita separar el crecimiento económico del deterioro medioambiental consecuencia del impacto de las infraestructuras sobre el entorno y del abuso en el consumo de recursos no renovables. Por otro lado, los efectos medioambientales del transporte por carretera son sobradamente conocidos y solo a título de ejemplo hay que mencionar que las emisiones a la atmósfera de CO<sub>2</sub> derivadas de él suponía en el año 90 el 27% del total, mientras que en 2010 se aproximaba al 40%. Parece claro que sin unas políticas adecuadas nuestro planeta no puede soportar ya un modelo de crecimiento económico como el existente en nuestros días, sino que ni siquiera será posible mantener el nivel de desarrollo actual de las sociedades más avanzadas.

Esto ha dado lugar a la creación por parte de la DGT de los “Distintivos medioambientales” de vehículos y restricciones a la circulación en municipios como Madrid con “Madrid Central” y posteriormente “Madrid 360” o en el año 2020 restricciones a la circulación a vehículos contaminantes en el centro de Barcelona.

Desde el punto de vista de la movilidad, estos efectos negativos pueden ser paliados siguiendo dos líneas de trabajo: por un lado aplicando mejoras tecnológicas en cada uno de los modos de transporte y, por otro, llevando a cabo una redistribución del transporte entre los diversos modos favoreciendo aquéllos más eficientes ambientalmente por su menor consumo de recursos no renovables y con menos impacto sobre el territorio.

El problema no es de fácil resolución, ya que además ha de tenerse en cuenta el proceso de globalización y el papel y el compromiso, o mejor dicho, la falta de compromiso de las economías emergentes en la resolución de este problema. Por ello, es necesario que las Administraciones Públicas lideren este desarrollo sostenible.

Desde la Administraciones Públicas se está trabajando en ello, destacando la **Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030** que fue aprobada por Consejo de Ministros el 10 de diciembre de 2021. Es la hoja de ruta que guiará las actuaciones del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) en materia de transportes y movilidad en los próximos diez años. Se desarrolla a través de 9 ejes estratégicos, que se

componen de más de 40 líneas de actuación con más de 150 medidas concretas.

La Estrategia se basa en la cooperación, coordinación e integración interadministrativa. Además, se sometió a un ambicioso proceso de participación pública durante el último trimestre de 2020, el Diálogo Abierto de Movilidad, para entablar un debate real con todos los actores del ecosistema de la movilidad y con la sociedad en su conjunto. Durante 2021 se ha sometido a otras formas de participación pública (encuestas y talleres territoriales).

Cuenta con el apoyo de un instrumento normativo, **la Ley de Movilidad Sostenible ( en enero de 2022 en Anteproyecto de Ley)**, y un instrumento presupuestario, **el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, aprobado en Consejo de Ministros en abril de 2021 .**

## **Movilidad y Accesibilidad**

Desde mediados de los años 70 se estableció un principio básico sobre el que desde entonces debería haberse asentado toda la actuación de políticos y técnicos en el ámbito del tráfico y el transporte. Este principio puede resumirse en la siguiente frase “El objetivo del transporte no es el movimiento sino el acceso”. A este principio se llega tras un proceso de reflexión que permite establecer la diferencia entre ambos conceptos.

**Movilidad** es un concepto relativo al espacio y al tiempo en los que transcurre el movimiento, a la posibilidad de realizar un desplazamiento y, por tanto, puede medirse a través de variables como “kilómetros recorridos” o “vehículos multiplicado por kilómetro”, etc.

Por su parte, la **accesibilidad** es un concepto de otro orden ligado al destino, a la obtención del bien, del servicio o del contacto buscado y, en consecuencia, solo es valorable mediante el éxito o el fracaso en la consecución de ese objetivo final.

Dicho de otra manera, el ser humano transita por el territorio no por el simple hecho de moverse o no permanecer quieto, sino por la necesidad de alcanzar “algo”. Y este “algo” dependerá en cada caso de las circunstancias, intereses, apetencias o deseos. Así el hombre primitivo se desplazaba para cazar o recolectar alimentos y en la actualidad lo hace para ir al trabajo, a la compra o de vacaciones. En definitiva, la *movilidad* se presenta como un requisito para tener *acceso* a bienes de toda índole que satisfagan necesidades individuales o colectivas.

Pues bien, la estructura territorial tiene una repercusión fundamental sobre la movilidad porque plantea diferentes aproximaciones en la manera de satisfacer esas necesidades. Esto puede verse fácilmente contemplando dos tipos clásicos de ciudad.

En la ciudad mediterránea con un modelo de urbanización de elevada densidad y donde se superponen sobre el mismo territorio físico los distintos usos (comercial, habitacional, industrial...) es posible satisfacer muchas de las necesidades moviéndose a pie o en transporte público.

En una ciudad de tipo anglosajón, con una clara separación de usos, donde existe un centro (CBR) en el que se concentran las actividades comerciales e industriales de tamaño reducido rodeado de un gran territorio ocupado por zonas habitacionales siguiendo una urbanización extensiva con baja densidad, el automóvil se convierte en la única opción práctica.

En nuestro país, igual que en otros, el desarrollo urbano ha ido generalizando una separación de usos a partir de una política de planificación urbanística que la fomentaba en el ámbito industrial (creación de polígonos industriales desde los años 60) pero que precisamente obviaba los aspectos de movilidad no motorizada. Esto es especialmente visible en la proliferación de expansiones urbanas siguiendo el modelo de viviendas unifamiliares en los entornos metropolitanos, plagiando los modelos anglosajones de urbanización difusa mencionado más arriba, que se han visto favorecidos por los fuertes procesos especulativos asociados al mercado de la vivienda desde la entrada de España en la Unión Europea y, en particular, entre 1999 y 2007.

El resultado de todo ello ha sido un crecimiento progresivo de la movilidad que ha tenido que ser resuelto por el automóvil privado, al dificultarse la viabilidad del transporte público en áreas metropolitanas que cada vez ocupan mayores superficies. Así, el radio de influencia de Madrid, Barcelona o Valencia ha pasado de alrededor de los 25 km. en los años 70, a más de 50 km en la actualidad. Por ejemplo, los límites de movilidad cotidiana del área metropolitana de Madrid se extienden como una mancha hasta la Sierra de Guadarrama y se prolongan como tentáculos hasta Guadalajara, Toledo y el Valle del Tajo, e incluso Segovia, siguiendo los ejes viarios de autopistas y autovías y la red ferroviaria de alta velocidad. Este ejemplo puede seguirse también, en Barcelona, Valencia, Sevilla, el Área Central Asturiana, la Articulación Vigo-Pontevedra o el Gran Bilbao.

Por otro lado, precisamente el fenómeno del turismo, ya mencionado, y la incorporación de España a la Unión Europea ha convertido parte de nuestro territorio en zonas de residencia permanente o eventual de millones de europeos con la consiguiente generación de actividad económica en un entorno marcado por el aprovechamiento intensivo del frente costero y el desarrollo extensivo de una franja en torno a los 20 km. del litoral, planteándose de nuevo

el problema de una movilidad cautiva en transporte privado en automóvil. La Costa del Sol, la Costa Blanca o la Isla de Mallorca son ejemplos de esta transformación territorial, que no ha seguido un proceso coherente de planificación y desarrollo en el que a los problemas de deterioro paisajístico y ambiental se suman incoherencias en el diseño de las redes de abastecimiento (agua, gas y electricidad) y de saneamiento (alcantarillado y basuras) y una ausencia generalizada de un análisis, diseño y desarrollo de la red de movilidad que ha quedado restringida en buena parte a soportarse en el vehículo privado sobre la red interurbana de carreteras. Un ejemplo típico de esta situación es el gran centro comercial y de ocio que se construye bajo el apoyo político e institucional de autoridades autonómicas o locales junto a una autovía recién construida por la Administración Estatal, para el tráfico de largo recorrido y que queda inmediatamente colapsada por los usuarios del centro comercial ya que es su única vía de acceso.

Quizá sea este el momento de recordar que la red de movilidad debe contemplar cuatro subredes que no siempre son compatibles o pueden coexistir juntas, a saber:

- A. No motorizados: peatones y bicicletas.
- B. Transporte público.
- C. Automóviles: coches y motocicletas.
- D. Transporte y distribución de mercancías.

Dos de los puntos más significativos de la “Carta de Leipzig” sobre Ciudades Europeas Sostenibles de mayo de 2007 son:

“Recomendamos a las ciudades europeas diseñar programas integrados para el progreso de la ciudad en su totalidad”.

“Una contribución esencial, tanto a la calidad de vida, como al medio ambiente, puede hacerse a través de un transporte urbano sostenible, accesible y asequible... se debe prestar especial atención a la gestión del tráfico y a las interconexiones de los sistemas de transporte incluyendo las infraestructuras para bicicletas y peatones”.

Las políticas de movilidad podrían definirse como aquellas actuaciones de las Administraciones Públicas destinadas a facilitar el acceso de los ciudadanos al trabajo, al estudio, a los servicios y al ocio mediante diversos medios de transporte: a pie, en bicicleta, en vehículos privados motorizados y en transporte público.

A lo largo de los últimos 30 años se ha constatado que las innovaciones técnicas y la presión de las regulaciones de la Unión Europea han reducido las

externalidades negativas del vehículo privado, sobre todo en emisiones. Pero también se ha comprobado que el crecimiento de su uso sigue incrementando el volumen total de sus efectos externos negativos (los vehículos por kilómetros recorridos han aumentado en mayor medida que la reducción de emisiones por veh-km).

Precisamente en este período se han revelado una serie de circunstancias que han generado la implantación de políticas públicas denominadas de **movilidad sostenible** intentando conjugar la máxima libertad de acceso con la reducción del consumo de combustibles fósiles. Podrían resumirse en las siguientes:

La evidencia de que es imposible continuar con el deterioro ambiental y el consumo de recursos naturales si queremos mantener los niveles de desarrollo de la sociedad occidental y extenderlos a nivel global.

La constatación del inasumible coste económico y social de la congestión y los accidentes de tráfico.

La necesidad de garantizar el cumplimiento del principio de equidad, es decir, de facilitar el acceso universal y sin discriminaciones a aquellos bienes y derechos que constituyen los elementos básicos de la sociedad de bienestar que pretende extenderse a toda la población.

La afortunada frase de David Pearce en 1991 puede resumir el marco en el que han de implantarse estas políticas de movilidad sostenible: “los problemas económicos y ambientales no pueden divorciarse completamente de los problemas sociales y políticos”. Dicho de otra manera, no puede calificarse como sostenible una política que para mejorar los niveles ambientales a nivel local, regional o global penalice el tráfico de modo que no se garantice esa equidad, la posibilidad de comunicación, la autonomía de elección o la igualdad entre personas.

En definitiva, como el objetivo de la movilidad es favorecer la accesibilidad, las políticas de movilidad sostenible se plantean en una doble vertiente, por una parte, para facilitar el acceso a bienes y servicios la sostenibilidad pasa por reducir las necesidades de desplazamientos motorizados, lo cual lleva a promover el traslado a pie o en bicicleta. Por otro lado, en tanto en cuanto ha de facilitarse el movimiento de personas y mercancías, la sostenibilidad ha de enfocarse hacia la promoción de medios de transporte con menor impacto ambiental o social.

En definitiva, los principios en los que ha de basarse la aplicación de políticas de movilidad sostenible pueden resumirse en: minimizar las necesidades de movilidad obligada de los ciudadanos; y satisfacer las necesidades de movilidad obligada con desplazamiento en medio no

motorizado y, si ello no es posible, en transporte colectivo y con los siguientes objetivos: minimizar el consumo de recursos; disminuir los efectos negativos del transporte; facilitar la libertad de elección en el modo de transporte; y garantizar la equidad y la cohesión social sin que la accesibilidad resulte penalizada.

#### **4.- La movilidad en España**

Winfried Wolf afirmó que la suma de movimientos para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas permanece constante a lo largo del siglo XX antes y después del automóvil. Esa suma es de aproximadamente unos 1.000 desplazamientos por persona y año, y es el resultado de:

5-6 viajes por semana para trabajar

1-3 viajes por semana para comprar

1-2 viajes por semana para ocio

5-6 viajes por semana para enseñanza

1-2 viajes por semana para vacaciones

A la vista de esta afirmación, parece que los problemas de movilidad en la sociedad actual están centrados en la forma y el medio en el que se realizan los desplazamientos.

El soporte fundamental de la información sobre la movilidad de las personas en nuestro país es la denominada “encuesta de movilidad de las personas residentes en España”, cuya segunda edición se desarrollo en los años 2006 y 2007 (Movilia 2006-2007) y fue desarrollada por el Ministerio de Fomento en todo el territorio nacional. Con todas las limitaciones de un trabajo de estas características, proporciona sin ninguna duda una imagen representativa de la movilidad en nuestro país, estableciendo una distinción entre la movilidad cotidiana y la movilidad de larga distancia.

De todos los desplazamientos entendidos como movimientos desde un origen hasta un lugar de destino realizados con un único motivo (por ello la vuelta al origen se considera otro desplazamiento), el 46% en día laborable se realizan a pie y el 42% en coche o moto, es decir, en automóvil privado (Figura 1). Pero si solo se consideran los desplazamientos debidos a trabajo y a estudios, el automóvil privado sube hasta el 52% (Figura 2). Por su parte, en fin de semana los desplazamientos a pie suponen el 47% y en coche y automóvil privado, el 46% (Figura 3).

Entrando en el detalle de la movilidad cotidiana, la encuesta Movilia proporciona informaciones de gran interés. Por una parte, analizando la movilidad general de las personas en un día medio laborable, la media de desplazamiento sobre el total de la población es de 2,8 y en día medio de fin de semana de 2,1. Los desplazamientos según el modo principal de transporte tienen el siguiente reparto: 45,9% a pie o en bicicleta, 43,2% en coche o moto, 6% en autobús urbano o metro, 1,7% en autobús interurbano, 1,1% en tren y 2,1% en otros. En el día medio de fin de semana, estos porcentajes son respectivamente 46,9%, 46,4%, 4%, 1%, 0,6%, y 1,2%.

Por otro lado, el tiempo medio dedicado a los desplazamientos en el día medio laborable es de 61 minutos, mientras que en el día medio de fin de semana es de 57 minutos. Ahora bien, si establecemos una clasificación de los municipios según estén incluidos en áreas metropolitanas o no, resulta que en el día medio laborable los habitantes de los municipios de áreas metropolitanas dedican 68 minutos a desplazarse, mientras que en el resto de los municipios esta cifra baja hasta los 53 minutos. Por su parte, en el día medio de fin de semana, son 64 los minutos que se dedica a desplazamientos en los municipios de las áreas metropolitanas y solo 50 el tiempo gastado por los habitantes del resto de los municipios.

Si a su vez analizamos el tiempo dedicado a desplazarse por cada persona en función de su actividad en días laborables, los ocupados necesitan 72 minutos, mientras que las personas dedicadas a las labores del hogar solo dedican 47 minutos y los jubilados 52. Extendiendo este análisis al ámbito territorial según se viva en municipios de áreas metropolitanas o no, resulta que cada persona ocupada dedica 80 minutos en día laborable para desplazarse si vive en un área metropolitana y solo 62 si lo hace en el resto de los municipios.

Examinando la movilidad de larga distancia (Movilia considera como tal aquél que supera los 50 kilómetros) se observa que el 78% de los viajes se realizan en automóvil privado y el 8,5% en autobús. Es decir, en España el 86,5% de los viajes de más de 50 kilómetros se realizan por carretera, por lo que el papel de otros modos de transporte es poco significativo para el conjunto de la población. Esto da una idea de la importancia que la carretera tiene para el transporte de personas en nuestro país (Figura 4). Considerando el reparto según el tamaño del municipio donde habitan, podrá comprobarse que para los residentes en las áreas metropolitanas los viajes por carretera suponen el 83,6%, mientras que para los que habitan en otros municipios esta cifra asciende a casi el 90%.

Como puede verse, si la relevancia del vehículo privado en la movilidad urbana es incuestionable, en el ámbito interurbano la preponderancia de la carretera es abrumadora, y el automóvil y el autobús monopoliza el transporte interurbano salvo para viajes de distancia superiores a los 1.000 Km (Figura 5).

Esta evidencia exige realizar al menos un somero repaso de la movilidad por carretera en España que contemple buena parte de los aspectos comentados en los apartados anteriores (Figura 6).

Aun así cabe destacar que comienza a entreverse cambios en la movilidad, generados muchos de ellos a raíz de la pandemia COVID19 en el año 2020 y que parece que llegan para quedarse: Se tiene a una movilidad sostenible, accesible, saludable y segura, con fomento del uso de vehículos de movilidad personal o bicicletas en ámbito urbano y que parece irá quitando protagonismo al vehículo privado.

## **Movilidad por carretera en España**

La red viaria tiene una estructura básica radial, con una vía borde costera periférica (A-7/AP-7, A-8/N-634, AP-9) y unos ejes transversales de menor importancia, salvo la A-62, el eje del Ebro (AP-68/AP-2), la A-92 y la A-66/N-630, de menor importancia aún. La tipología y características de estas vías y, en general, de todas las carreteras de primer orden de titularidad estatal o autonómica, ha mejorado mucho, desde mediados de los años 80; pero no tanto en las carreteras secundarias donde se produce el mayor número de fallecimientos por accidente de tráfico. También y, pese a la infraestructura ejecutada en los últimos años, subsisten problemas de congestión debido a la insuficiencia de aquella, para hacer frente durante ciertos períodos horarios, a una demanda creciente que tiene varias causas, además del desarrollo económico.

1. El factor geográfico. La influencia de la orografía y el clima es un elemento a tener en cuenta por sus repercusiones en la circulación. Los grandes ríos peninsulares hacen sentir su influencia en forma de nieblas en todo el interior, especialmente en otoño y primavera. El clima lluvioso de Galicia y del Cantábrico introduce otro elemento de distorsión en el tráfico.

Los sistemas montañosos tienen un efecto aún mayor. Por un lado, las nieves, hielos, etc. del invierno, suponen una dificultad a la circulación muy importante que, en muchas ocasiones, se extiende a amplias comarcas del interior. (No hay que olvidar que más del 50% del territorio de la España Peninsular, está situado a altitudes superiores a los 600 m y que una sexta parte se sitúa por encima de los 1.000 m.) Por otro lado, la proximidad, en ciertos casos, a zonas densamente pobladas, las convierten en lugares turísticos, de ocio, segunda residencia, etc.,

generando un tráfico de fin de semana altamente significativo durante todo el año y sobre todo durante la temporada de esquí.

2. El factor demográfico. Las migraciones de mediados de este siglo han concentrado la población en la costa española y en unas pocas ciudades del interior, quedando despobladas grandes extensiones. Por ejemplo, la Comunidad de Madrid tiene 8.000 Km<sup>2</sup> de superficie en los que vive una población de 5.000.000 de personas similar a la que lo hace en Castilla-León, Castilla-La Mancha y Extremadura juntas, cuya superficie total es de 215.000 km<sup>2</sup> (casi 27 veces mayor) y cuyo parque conjunto apenas supone el 80% del madrileño. Pero esta polarización se repite a diversas escalas en toda la nación. Por ejemplo, en Zaragoza capital viven 2 de cada 3 aragoneses.

Otra circunstancia a considerar es el origen de la población inmigrante desde otras regiones españolas. El mantenimiento de lazos familiares y afectivos con ellas, la generalización de los viajes turísticos, etc., da lugar varias veces al año a todo un conjunto de movimientos de largo recorrido, que cruzan todo el territorio peninsular. Por si esto fuera poco, no hay que olvidar que España es un país turístico que recibe un importante volumen de visitantes europeos que recorren sus carreteras, fundamentalmente las vías costeras y que crece cada año. Este elemento tiene especial importancia porque el turismo es la principal fuente de riqueza de nuestro país.

3. El factor socioeconómico. Si se examina la distribución territorial de las áreas más desarrolladas de España, se observa que el mayor desarrollo económico se concentra en la costa mediterránea, el eje del Ebro con su extensión hasta el País Vasco y Cantabria, y la Comunidad de Madrid. Sirva como ejemplo que a efectos de la política regional de la Unión Europea solo quedaron fuera del objetivo 1 las Comunidades Autónomas de Cataluña, Aragón, Navarra, La Rioja, País Vasco, Madrid e Islas Baleares, si bien, de los datos macroeconómicos se desprende el elevado nivel alcanzado también por la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia, Cantabria e incluso las provincias de Almería y Málaga. La concentración industrial y del sector servicios en estas zonas así como la pujante agricultura intensiva de algunas de ellas, es la generadora de una importante demanda de transporte de mercancías que en buena parte tienen como origen o destino el resto de los Estados miembro de la Unión Europea. Todo ello tiene su reflejo en la composición del tráfico que circula por la red de carreteras con porcentajes de vehículos pesados muy elevados que se incrementan a

medida que nos aproximamos a los pasos fronterizos de la Junquera e Irún-Behovia, donde llegan a rondar el 30%. En este sentido quizás convenga recordar el papel preponderante del transporte de mercancías por carretera frente a otros modos, de manera que existe una descompensación absoluta a favor de éste.

Así pues, de la combinación de estos factores, el geográfico, el demográfico y el socioeconómico, surge una componente estacional que condiciona de una manera decisiva la demanda de tráfico por nuestras carreteras.

A la vista de todo lo anterior, es posible clasificar los tipos de viaje y el ámbito geográfico en el que se producen los **problemas de circulación**, en los siguientes grupos:

## 1. Problemas de congestión.

1.1. *Días laborables*: Los problemas se concentran en un entorno entre 30 y 50 Km alrededor de las grandes ciudades de Madrid, Barcelona y Valencia y en los ejes del Mediterráneo (A-7/AP-7) y del Cantábrico (A-8/AP-8).

1.2. *Fines de semana*: Los problemas se localizan en los accesos a las grandes ciudades (Madrid, Barcelona, Valencia, Málaga, Sevilla) y en los lugares de segunda residencia que se concentran en las siguientes áreas: la Costa del Mediterráneo, las conexiones del Cantábrico hacia Oviedo y La Coruña, de Huelva hacia Sevilla, de Motril a Granada, y los accesos al Pirineo catalán y aragonés.

1.3. *Puentes, vacaciones y operaciones especiales*: En este caso los problemas son más generalizados y además de los indicados en el punto anterior para los fines de semana, hay que señalar los siguientes: Los ejes que unen el Levante con el centro peninsular; Andalucía con Madrid, Valencia y Barcelona; el eje del Ebro hasta Zaragoza; accesos a Galicia y el Cantábrico; y los pasos fronterizos de la Junquera, Andorra, Tuy y Verín.

## 2. Problemas derivados de la meteorología.

2.1. *Problemas derivados de la nieve*: Este fenómeno meteorológico afecta a todos los sistemas montañosos y a las tierras altas del interior, cubriendo amplias zonas en episodios temporalmente breves derivados de intensas precipitaciones generalmente y, ocasionando gravísimos trastornos a la circulación cuando se producen en zonas situadas a altitudes medias en la

meseta.

2.2. *Problemas derivados de la lluvia:* En el norte peninsular, Galicia y el Cantábrico, se trata de un fenómeno meteorológico habitual y por tanto no se le puede considerar un factor decisivo a la hora de analizar la circulación. No ocurre así con los fenómenos de gota fría que suelen producirse en las áreas mediterráneas, desde finales del verano hasta comienzos del invierno, caracterizándose por unas precipitaciones muy intensas y muy localizadas que originan inundaciones con afección muy importante a las vías de comunicación.

2.3. *Problemas derivados del viento:* Este fenómeno meteorológico tiene especial relevancia para la circulación en el Valle del Ebro y en el Estrecho de Gibraltar. Además en determinados períodos de otoño y primavera, sobre todo, pueden presentarse fuertes vientos de componente oeste en Galicia, el Cantábrico, e incluso en zonas de la meseta.

2.4. *Problemas derivados del hielo:* Dada la altitud y el clima peninsular, en numerosas áreas del interior y, en muchos casos, en zonas próximas a la costa, se producen durante el invierno heladas con los problemas derivados que ello ocasiona a la circulación, especialmente durante la madrugada y el amanecer.

### 3. Problemas puntuales.

Aunque la mejora de la red viaria ha transformado positivamente la situación de la circulación en nuestro país, aún quedan algunos puntos que generan problemas de circulación. La ubicación en los alrededores de algunas autovías en las proximidades a las grandes ciudades de centros comerciales, instalaciones industriales o nuevas zonas residenciales que se constituyen en nodos de generación de viajes ha devaluado, en ocasiones demasiado numerosas, las mejoras derivadas de la nueva infraestructura. A este respecto una adecuada coordinación entre los responsables de la planificación del uso del suelo, del diseño y la construcción de la red viaria y de otros modos de transporte y los de la gestión del tráfico, los evitaría sin duda.

Por todo ello, la labor de gestión del tráfico tiene una relevancia fundamental para minimizar las consecuencias de estos problemas sobre el conjunto de los usuarios de la carretera, y para conseguir un uso más eficiente de las infraestructuras disponibles de modo que pueda minimizarse la necesidad de nuevas carreteras, con el ahorro económico y el beneficio ambiental consecuentes.

## 5.- La movilidad en zona urbana

### 5.1. Introducción

En la Europa del siglo XXI en la que vivimos, las ciudades se han constituido como los centros neurálgicos de la economía, del desarrollo y de la sociedad. En ellas se concentran más del 70% de la población de Europa Occidental. Como consecuencia de esto, la ciudad pasa a convertirse en un espacio en el que las personas se relacionan y donde el contacto, la convivencia y la comunicación constituyen el fundamento y la esencia de la vida colectiva.

Una de las primeras exigencias de los ciudadanos de un territorio es la libertad de circulación y la necesidad de desplazarse, lo cual constituye en sí un derecho fundamental del ciudadano. Esta necesidad resulta difícil de satisfacer cuando la densidad de población es elevada como ocurre en las ciudades. Por tanto, se debe tender hacia una movilidad más sostenible que satisfaga estas necesidades pero que no afecte de forma desfavorable e irreversible a las generaciones futuras.

Por ello, las ciudades necesitan sistemas de transporte eficientes en apoyo de su economía y del bienestar de sus habitantes. Un transporte público favorable y asequible para todos los ciudadanos es de vital importancia para animar a los ciudadanos a tener una menor dependencia del vehículo privado. Se debe tener en cuenta que la práctica totalidad de los desplazamientos que efectúan los ciudadanos tienen su origen y su final en zona urbana. Nuestras ciudades constituyen, por tanto, una verdadera escuela de conducción y civismo, los hábitos que allí se adquieran se transferirán también a la zona interurbana. Las ciudades deben ser los ámbitos territoriales donde se planifiquen y lleven a cabo las acciones prioritarias en materia de seguridad vial.

La movilidad no está desligada de la seguridad vial. Las ciudades han contribuido en los últimos años al reto planteado de reducción de las víctimas mortales, si bien la reducción ha sido menor que en las carreteras.

**En vías urbanas en el año 2020 y según datos consolidados a 30 días,** se produjeron 395 fallecimientos. En el caso de las vías urbanas, la preocupación se centra en los usuarios vulnerables, ya que, a pesar del descenso del 26% respecto de 2019, estos supusieron el 80% de las personas fallecidas, repartidos del siguiente modo: 153 peatones, 21 ciclistas, 7 usuarios de vehículos de movilidad personal y 134 motoristas (incluidos ciclomotores). Los aumentos en el número de fallecidos se produjeron en los turismos (+2 fallecidos) y en los camiones hasta 3.500 kg (+1 fallecido).

Por ello la mejora de la movilidad debe efectuarse garantizando a su vez una mejora de la seguridad vial urbana. Para alcanzarlo será necesaria la participación activa del conjunto de administraciones públicas y la colaboración de todos los agentes sociales y económicos implicados. Cada organismo y sector tiene que intervenir desde su ámbito competencial ejerciendo las funciones que tiene atribuidas, si bien es la administración local la que juega un papel decisivo en esta tarea.

No hay que olvidar que **la Agenda 2030, aprobada en 2015 en el seno de las Naciones Unidas** determina que los sistemas de movilidad deben ser asequibles, económicamente viables, orientados a las personas y respetuosos con el medio ambiente, y para ello, afirma que, se requiere un enfoque integral e integrado para la formulación de políticas y la toma de decisiones. Con el objetivo de avanzar en esta dirección, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 plantea una meta específica (número 11.2) la cual contempla que *“De aquí a 2030, se deberá proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.”*.

A lo largo de este tema se efectuará un análisis de la movilidad urbana abordando la problemática de los distintos actores que circulan por el viario urbano y la necesidad de convivencia de todos ellos. A continuación se abordará el segundo aspecto más relevante que es el aparcamiento en las ciudades y que afecta directamente a la movilidad urbana. Por último se analizará el caso particular de movilidad en los centros históricos y ciudades turísticas.

## **5.2. Análisis de la movilidad**

La movilidad urbana, entendida como la necesidad o el deseo de los ciudadanos de moverse, forma parte de la evolución socioeconómica de nuestro país y plantea diariamente nuevos retos y problemas. Se analizan a continuación todos los factores que intervienen en la movilidad y que se pueden medir en mayor o menor medida para así poder comprender mejor el concepto de movilidad.

### **5.2.1. Causas**

El modelo actual de movilidad urbana está condicionado por la combinación de diversos factores:

- **Modelo sociocultural**

Entendido como el mantenimiento de la “cultura del coche”, por la cual, la posesión de un determinado modelo de vehículo refleja el estatus social del conductor y su familia. Nos encontramos ante un uso no racional del coche, que se adquiere como reflejo de una posición social, más que como respuesta a unas necesidades concretas de movilidad.

- **Modelo económico**

Los periodos de prosperidad económica generan un aumento de la movilidad, tanto en el caso del vehículo privado como, especialmente, en el transporte de mercancías. A menudo, las carreteras se convierten en elementos sustitutivos del almacén, ya que una gran cantidad de camiones transporta mercancías que, en otras condiciones, permanecerían almacenadas. La UE plantea en el Libro Blanco la posibilidad de un pago por uso de las infraestructuras viales.

- **Modelo territorial**

La definición del modelo de ciudad puede evitar un crecimiento incontrolado y fijar las necesidades concretas de movilidad de cada municipio. Básicamente, podemos hablar de dos modelos:

- **Ciudad compacta/concentrada**

Permite una red vial más funcional y eficiente. En principio, también evita las desigualdades sociales.

- **Ciudad dispersa/especializada**

Genera una movilidad más errática y puede llevar a la formación de guetos. Este modelo, de carácter expansivo, provoca más movilidad.

- **Modelo industrial**

Entendido como elemento transversal de especial relevancia. Cabe señalar el importante peso de la industria del automóvil en el desarrollo económico de nuestro país y de los países industrializados. Entendemos por “industria del automóvil” tanto la fabricación directa de vehículos, como el resto de actividades que se derivan: construcción de carreteras, aseguradoras, servicios, etc. y su incidencia en el PIB del país.

### 5.2.2. Efectos

Las necesidades de movilidad planteadas anteriormente producen una serie de efectos, que más allá de su trascendencia en el proceso mismo de movilidad, influyen en el desarrollo económico y social.

- **Congestión**

La red vial se ha visto desbordada por el crecimiento del parque automovilístico. Además de la incomodidad en los desplazamientos, la congestión vial tiene un papel importante en la evolución del PIB del país y, en especial, en la productividad del sector industrial.

- **Contaminación y cambio climático**

La industria automovilística, las distintas administraciones y los propios usuarios tienen que implicarse en la reducción de la contaminación mediante el desarrollo de energías alternativas y el uso racional del vehículo.

- **Salud pública**

La urgente necesidad de considerar las muertes en carretera como un problema de salud pública de primer nivel, nos lleva a luchar contra el actual clima de resignación y aceptación general de las estadísticas de accidentalidad.

### 5.2.3. Principios de actuación

Las infraestructuras actuales están dimensionadas para una demanda racional de la movilidad. No se trata de crear más infraestructura, sino de gestionar adecuadamente y de una forma más eficiente, sostenible y ecológica las infraestructuras existentes. La tendencia actual pasa por promocionar el acceso a un transporte público de calidad y apostar por un uso racional del vehículo privado.

A continuación se nombran los principios básicos que deben de tenerse en cuenta en la movilidad. No obstante, como toda decisión tomada por una Administración, la influencia política está presente a veces en la movilidad. El ejemplo más claro se encuentra en la comparación entre el sistema regulador

europeo y el sistema liberal de los Estados Unidos, una premisa que también es aplicable en el ámbito local.

- **Garantizar el derecho a la accesibilidad universal**, ya que “todo el mundo tiene derecho a la movilidad”. Por ello, es imprescindible tener en cuenta las necesidades específicas de determinados colectivos: niños y niñas, tercera edad, minusválidos, etc.
- **Implementar alternativas de menor impacto ambiental**, aprovechando y promoviendo la investigación desde la propia industria automovilística.
- **Potenciar la planificación estratégica**, mediante el razonamiento del modelo de ciudad.
- **Ejercer la gobernabilidad**, siendo rigurosos en el cumplimiento de la normativa y combatiendo la indisciplina vial.
- **Garantizar la participación social**, aceptando y estudiando la opinión de los ciudadanos y de aquellas entidades que, mediante el desarrollo de órganos de participación (pactos de movilidad o consejos consultivos), se convierten en referentes de movilidad proactivos.

Como se comentó al principio de este apartado la movilidad se consigue potenciando la accesibilidad a partir de dos procesos distintos:

- **Fomentar el uso racional del coche atrayendo más usuarios hacia el transporte público.**

Esto se consigue teniendo un transporte público de calidad y con la oferta suficiente a la demanda del sistema. Para ello los municipios deben de fomentar una tarificación integrada e intermodal (por ejemplo entre aparcamientos disuasorios y los autobuses o entre trenes de cercanías y autobuses), deben de mejorar también su velocidad comercial y frecuencia de los autobuses así como garantizar la accesibilidad universal (tercera edad, minusválidos,...). Asimismo para fomentar el uso racional del vehículo deben de implicarse a los ciudadanos en un pacto por la Movilidad que propicie el cambio cultural que supone reemplazar el vehículo privado por un medio de transporte público. Algunas actuaciones para conseguir esto son la creación de aparcamientos disuasorios y una política de reordenación de la oferta de aparcamiento (incremento de la zona azul, nueva estructura tarifaria o garantía de los aparcamientos de residentes).

- **Garantizar y facilitar la intermodalidad hacia el transporte público y otros tipos de transporte (bicicleta, motocicleta,...) y la regulación de la demanda del vehículo privado.**

Esto se consigue mediante técnicas como son la jerarquización de la red vial, la adaptación de cada calle al uso que de ella hacen los peatones y la existencia de una auténtica oferta modal alternativa y que además disponga de información fácilmente accesible al ciudadano. En este punto cabe poner nuevamente el acento en la disciplina vial porque una actuación poco responsable por parte del usuario puede llegar a inutilizar una planificación previa. Por ejemplo, un coche aparcado en doble fila puede limitar la capacidad de una calle en un 50% y un vehículo aparcado sobre la acera incrementa el riesgo de accidentalidad.

Destacar en base a lo expuesto que desde la Dirección General de Tráfico desea impulsarse una movilidad más segura, sostenible y saludable, y por ello se han realizado actuaciones como el fomento del vehículo compartido, regulación de Vehículos de Movilidad Personal con la reciente aprobación de un manual de características técnicas que deben cumplir los VMP (publicado en el BOE 21 enero de 2022) , e incluso los distintivos medioambientales de vehículos.

## Anexo I: Figuras

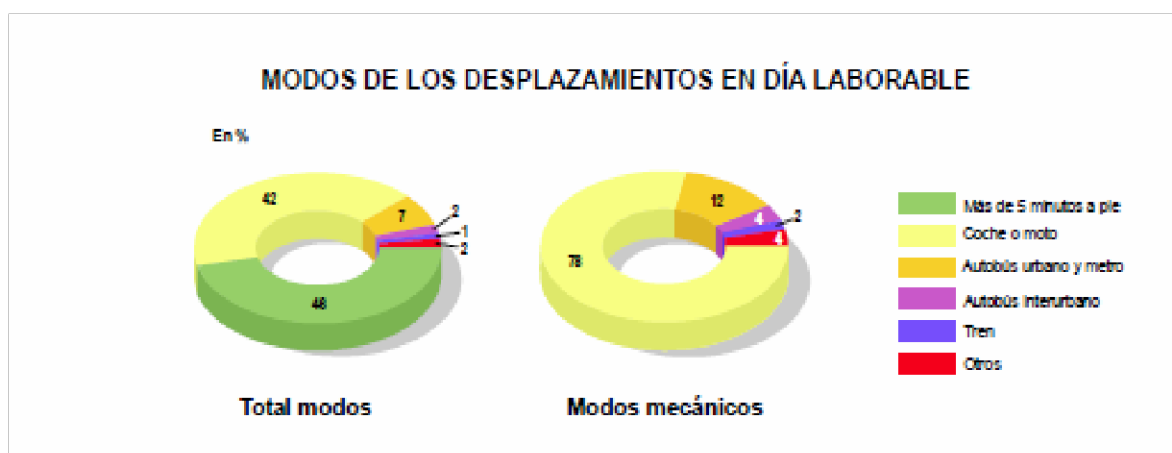


Figura 1

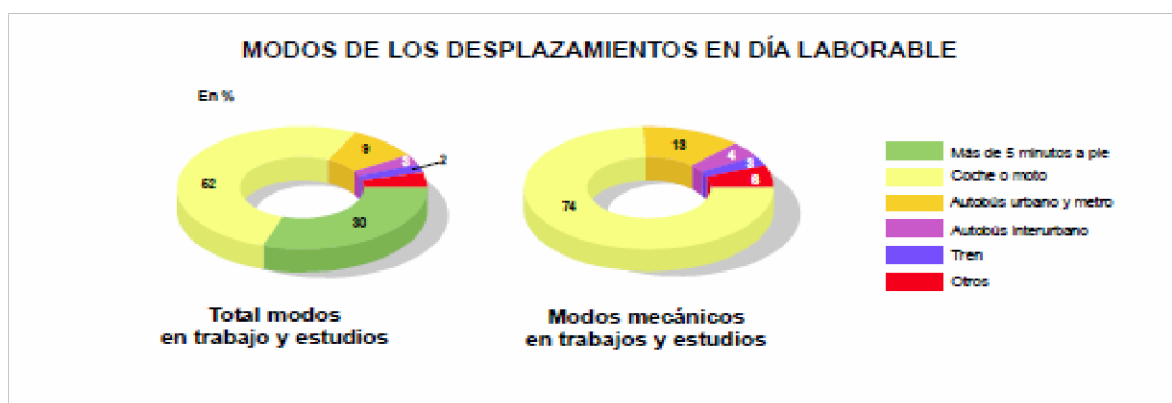


Figura 2



Figura 3



Figura 4

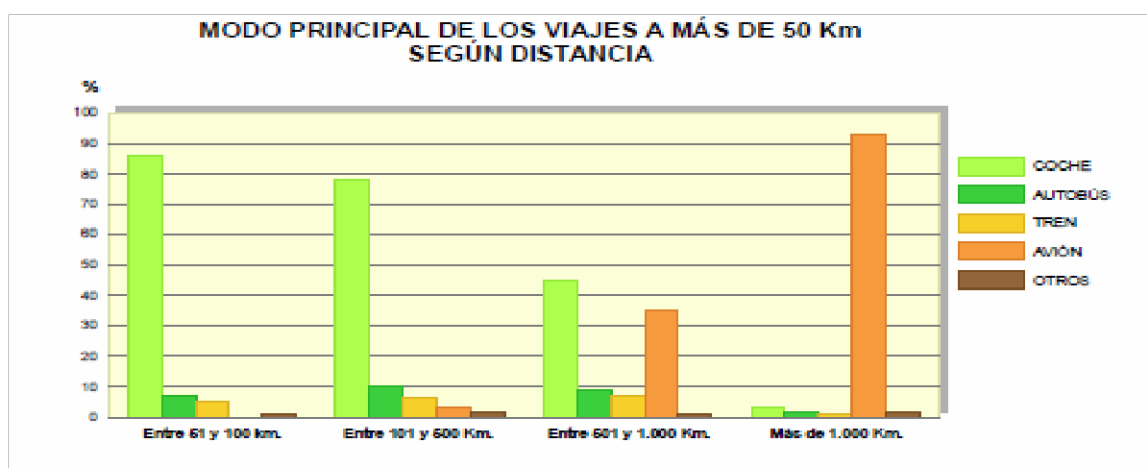


Figura 5

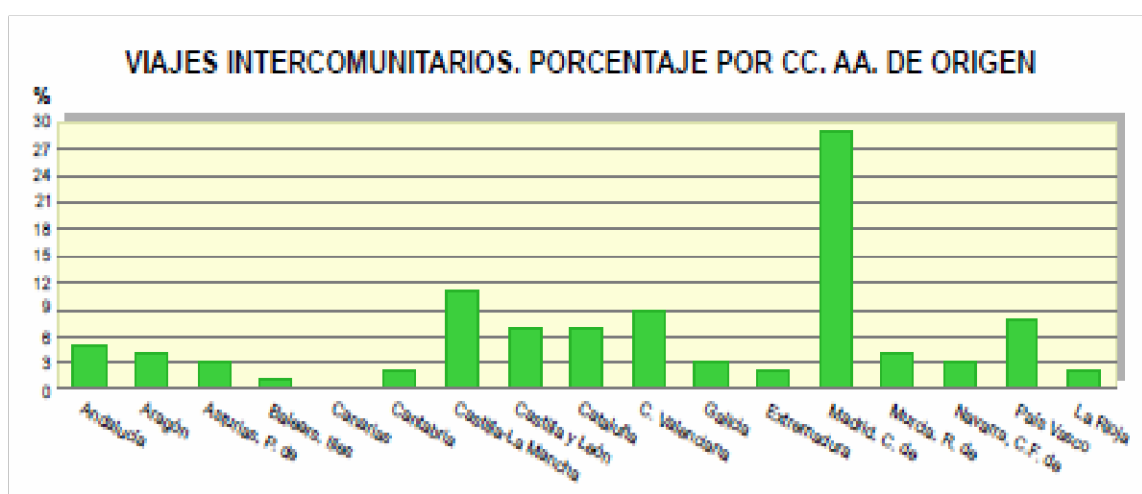


Figura 6