

Tema 21. El transporte en España y su papel en el territorio: Las redes de transporte como elemento básico de la articulación territorial y económica en España. Sistemas y medios de transporte en España. Los nuevos sistemas de transporte y comunicaciones en España. Transporte y medio ambiente: impactos en el territorio y la sociedad.

Introducción.

España ha experimentado un **proceso de terciarización**, que se manifiesta en el significado que alcanza el sector servicios y el volumen de población activa que trabaja en él.

La terciarización española se produce en el último cuarto del siglo XX:

- **Años sesenta**, etapa de **desarrollismo**: desagrarización de la población que por medio del éxodo rural llega a la industria, la construcción y los servicios.
- **Década de los setenta**, la crisis del petróleo afecta a la industria. El sector terciario sigue creciendo por la necesidad de nuevos servicios demandados por la sociedad y por acoger los excedentes laborales de otros sectores. La expansión del sector se debe a:
 - **El estado del bienestar económico.**
 - El **incremento de la productividad** de la agricultura y la industria que necesita menos mano de obra.
 - La **creciente urbanización** española que genera nuevas necesidades.
 - La importancia de **servicios públicos y administrativos** necesarios para el funcionamiento de la sociedad.
 - La demanda de **actividades de ocio** por los ciudadanos.

El sector ocupa a un 65.5% de población activa y concentra actividades diversas: comercio, administración pública, transporte,...

El proceso de terciarización ha tenido **desigualdades espaciales y sectoriales.**

- Ha sido mayor en las regiones más desarrolladas económicamente. Han alcanzado un nivel de terciarización más alto las regiones especializadas en actividades como turismo, funciones administrativas,...siendo menor en ciudades más pequeñas, del interior, ...
- Los subsectores tampoco han tenido una evolución uniforme. Ha retrocedido el comercio mayorista y minorista, transportes,... se han desarrollado los relacionados con administración, sanidad, educación, ocio. Ha aumentado también el sector público, por las necesidades que atiende el Estado y por la consolidación del Estado de las Autonomías.

1º. Las redes de transporte como elemento básico de la articulación territorial y económica en España.

Las infraestructuras para el transporte (carreteras, autopistas, vías férreas, puertos, aeropuertos, etc.) componen **redes extendidas sobre el territorio e interconectadas entre sí**, que ponen en comunicación distintos puntos y regiones. Tienen una **gran influencia sobre el territorio**, ya que son expresivas de las relaciones entre distintos ámbitos funcionales o **económicos**, y constituyen un capítulo fundamental en la ordenación del territorio y en las políticas de corrección de los desequilibrios regionales.

En este sentido, se considera que un sistema de transportes deficiente, constituye una de las limitaciones para el desarrollo que puede presentar una región, por la falta de articulación interna y externa. El transporte debe pretender la conexión con redes nacionales y europeas, interconectar ciudades,...

Los transportes deben permitir la conexión entre las redes viarias, ferroviarias y marítimas que faciliten los transportes de personas y mercancías.

Actualmente, el transporte cumple funciones muy importantes:

- a) Satisfacer necesidades de la población en relación a desplazamientos laborales, económicos, culturales y de ocio.
- b) Sustenta otras actividades económicas al permitir el abastecimiento y la distribución de productos elaborados con destino a distintos puntos del planeta.

- c) Es motor de homogeneización cultural al difundir ideas y avances tecnológicos, a la vez que refuerza la independencia entre países.

2º. Sistemas y medios de transporte en España.

En las sociedades desarrolladas, los transportes tienen una importancia capital. Forman un sistema que permite el desplazamiento de personas, bienes y mercancías, cuyos elementos son los medios o vehículos de transporte, las infraestructuras, y los bienes y productos transportados.

Las **infraestructuras para el transporte** (carreteras, autopistas, etc.) componen **redes extendidas sobre el territorio e interconectadas entre sí**, que comunican distintos puntos y regiones

Los **medios de transporte** han evolucionado mucho. El siglo XIX conoce el desarrollo del ferrocarril, unido al progreso de la industria, y en el XX aparece el automóvil, se moderniza el transporte marítimo y se generaliza el transporte aéreo.

Todo ello supone una revolución en las sociedades actuales, por la capacidad de carga, la velocidad del desplazamiento y en la aparición de nuevas formas de transporte que permite el flujo de capitales, ideas, información,...

En lo que a los **bienes transportados** se refiere, destacamos la gran cantidad de mercancías que se mueven. El transporte de personas alcanza niveles sin precedentes, reflejo de la movilidad de los ciudadanos en las sociedades contemporáneas ya sea por razones laborales, de ocio, etc.

El sistema español de transportes presenta unas características que son, al mismo tiempo, rasgos de arcaísmo y de modernidad, herencia de la historia y logros de la evolución reciente de la sociedad. Entre ellas, destacan las siguientes:

- a) **La acusada influencia del medio natural**, que se ejerce fundamentalmente a través del **relieve**. Así, a la elevada altitud media de nuestras tierras, ha de añadirse una morfología que dificulta el trazado de las vías de comunicación y obliga a la construcción de estructuras que encarecen la ejecución y dificultan la realización (puentes, viaductos, túneles)

- b) **El trazado radial** que tiene como centro Madrid es muy perceptible en las redes de carreteras y en la red ferroviaria. El transporte aéreo responde también a un modelo radial por la importancia que tiene la capital de España como origen y destino de los vuelos nacionales e internacionales.
- c) **Los desequilibrios territoriales** entre regiones, que se manifiestan, tanto **por la densidad de redes viarias** e infraestructuras **como en la calidad** de las propias instalaciones y vías de comunicación. En este sentido, la tendencia es que las regiones con mayor grado de desarrollo tengan mejores comunicaciones, lo cual es, a su vez, un factor de desequilibrio.
- d) **Las deficiencias en la comunicación interregional**, consecuencia de factores físicos, de la disposición radial de las redes de comunicaciones y de las desigualdades regionales, sin que la descentralización administrativa resultante de la implantación del Estado de las Autonomías haya resuelto la situación
- e) **El marcado desequilibrio hacia el transporte por carretera**, que acusa los efectos de la sobrecarga en el transporte de personas y de mercancías.

1.La red de carreteras y las características del transporte.

En la actualidad, los transportes por carretera son los de mayor importancia, al tiempo que la red de calzadas ejerce gran influencia en la articulación del territorio. Esta red de carreteras tiene su origen en la multitud de caminos formados a través de los siglos. Las **calzadas romanas** –principal soporte de la ordenación del territorio en su tiempo- y las redes trazadas por musulmanes y cristianos durante la **Edad Media** son antecedentes destacados; sin embargo, fue en el **siglo XVIII** cuando las carreteras españolas cobraron un gran impulso y se logró una red de ámbito nacional, pues en esta época se acometió la construcción de la red de estructura radial que unía el centro (Madrid) con los principales puertos del litoral. El plan se desarrolló durante los siglos XVII y XIX, y es la base del actual mapa de carreteras.

En el **primer tercio del siglo XX**, en 1926 se impulsó el **Plan de Firmes Especiales**, que pretendía una mejora general de la red viaria para adaptarlas a las nuevas condiciones del transporte y a los nuevos vehículos automóviles. Hacia los años **1960**,

la red española de carreteras presentaba grandes carencias y resultaba insuficiente para las necesidades del momento, caracterizado por el auge de los vehículos a motor.

Para adaptarse a la nueva realidad socioeconómica y entendiendo que las infraestructuras eran un factor imprescindible para el pretendido desarrollo, se acometió el **Plan REDIA** (Red de Itinerarios Asfálticos, 1967-1971), que incluyó entre sus objetivos a ampliación del ancho de calzada, la mejora de la pavimentación y de la señalización, la corrección de trazados y la dotación de arcenes en las principales rutas españolas. Las actuaciones se centraron en los **seis grandes ejes** que forman el soporte del modelo radial (**Nacionales I a VI**), con lo que éste quedó definitivamente consolidado.

En el mismo año **1967** se aprobó el **Plan de Autopistas**, que proyectaba un ambicioso sistemas de autopistas de peaje que no llegó a concluirse. En cierto modo, su objetivos fueron cubiertos a partir de los años 1980 con un proyecto de autovías a partir del desdoblamiento de calzada de las principales carreteras nacionales y que, una vez concluido, constituiría el soporte básico de comunicación y de la red viaria. Esta solución no resolvió todas las necesidades, de ahí la intención de completarlo con el **Plan de Infraestructuras (1993-2007)**. Éste pretende **asegurar las conexiones internacionales con Francia y Portugal**, completar la red de alta intensidad de tráfico, descongestionar las vías radiales y favorecer la comunicación interregional mediante la construcción de autovías radiales y periféricas que atenúen los efectos negativos del plano radiocéntrico heredado de tiempos pasados.

La red española de carreteras alcanza 163557 Kilómetros, de los que 8241 son autovías y vías de doble calzada y 2202, autopistas de peaje. El conjunto de carreteras es **gestionado por el Estado**, por las **comunidades autónomas** y **por las diputaciones provinciales o cabildos**.

La red básica del Estado depende de la Administración central y tiene 24105 Km, lo que asegura la comunicación interregional. La red autonómica es la más extensa, está compuesta por más de 70000 Kilómetros de calzada y en ella se integran las carreteras de ámbito regional, cuya gestión está transferida a las comunidades autónomas. Por último destacan las redes de ámbito local y comarcal, administradas por cabildos, diputaciones, etc.

En conjunto, la red de carreteras presenta **grandes diferencias regionales** en cuanto a densidad, naturaleza de las vías y calidad de las mismas y, aunque la densidad puede ser una adecuación a las características geográficas (menor densidad en las zonas de montaña y espacios de hábitat concentrado que en las zonas de valle o de hábitat disperso), en eso, las comunidades más desarrolladas tienen mejores infraestructuras, lo cual es un factor adicional de desarrollo.

El transporte por carretera ha experimentado un crecimiento vertiginoso y paralelo al incremento del parque de vehículos y de la movilidad espacial de la sociedad española. Concentra el 90% del transporte de viajeros y más del 70% de mercancías, consecuencia del modelo originado con el desarrollismo, que consagró al automóvil como medio de transporte de personas y mercancías en detrimento del tren.

2.Los ferrocarriles. Pasado y presente.

El ferrocarril y la locomotora a vapor supusieron una gran innovación en materia de transporte y comunicaciones. Tras diversos proyectos que no llegaron a realizarse, los primeros trayectos que se abrieron al tráfico en la Península fueron el de **Barcelona a Mataró**, en 1848, y el de **Madrid a Aranjuez**, en 1851.

Desde el principio, fueron muchas las solicitudes que hicieron diversas compañías extranjeras para construir y explotar líneas ferroviarias; la mayoría de ellas eran proyectadas para servir a intereses mineros que también estaban en manos de capital extranjero. En 1855 se promulgó una ley que regulaba las concesiones y permitía la importación de material ferroviario, y que la industria siderúrgica española no podía producirlo. Pronto contó España con una excelente red ferroviaria que revolucionó el transporte y contribuyó a romper la incomunicación entre regiones y comarcas.

Con relación a Europa, los ferrocarriles españoles presentaban la **diferencia del ancho de vía**. Los demás países europeos utilizaban una separación entre raíles de 1.435 mm, que se consideró insuficiente en España por los desniveles del terreno y el trazado sinuoso, obligado por el relieve; con el fin de proporcionar una mayor estabilidad a los trenes, se adoptó en 1844 la anchura de vía de seis pies castellanos, equivalentes a 1.672 mm. La medida, en la que también debieron influir razones estratégicas, ha supuesto el **aislamiento ferroviario de España** con respecto al resto de Europa hasta fechas

recientes; el problema se ha resuelto mediante la instalación de intercambiadores de ejes en las estaciones fronterizas con Francia.

A comienzos del siglo XX la red ferroviaria tenía una longitud de 10.864 Km, a los que habría que añadir otros 1972 Km de ferrocarriles secundarios de vía estrecha. En su mayor parte, las líneas pertenecían a compañías extranjeras, entre las que destacaban **Ferrocarriles del Norte**, titular de 3672 Km, **M.Z.A.** (Madrid-Zaragoza-Alicante), concesionaria de 3650 Km, y **Ferrocarriles Andaluces**, que explotaba 1072 Km por el sur de España.

En 1939, al **término de la Guerra Civil española**, la red ferroviaria estaba muy deteriorada, necesitaba cuantiosas inversiones y su explotación era deficitaria, por ello las compañías no tenían mucho interés en mantener las concesiones de las que eran titulares. En **1941** pasó al Estado, decisión que propició la **creación de RENFE**.

El ferrocarril ha sido el principal medio de transporte e personas y mercancías hasta comienzos de los años 1960, fecha en la que fue relegado a segundo término ante el auge del transporte por carretera.

La **red de ferrocarriles españoles**, al igual que la de carreteras, tiene una **disposición radial** con centro en Madrid y tres importantes nudos de dispersión del tráfico- Venta de Baños (Palencia), Alcázar de San Juan (Ciudad Real) y Zaragoza. La longitud de la red es de 12.700 Km de **ferrocarril de vía convencional**, gestionados por RENFE, y unos 2.000 **de vía estrecha**. Desde **1992** el trazado ferroviario se completa con los trenes de alta velocidad (**AVE**) de Madrid a Sevilla que se irán extendiendo posteriormente a Málaga, Barcelona, etc.

3.El transporte marítimo.

Por su situación, España ofrece condiciones favorables para el tráfico marítimo. Durante siglos se ha configurado una red de puertos mercantes, de pasajeros y pesca que ha servido de intercambio entre tierras de ultramar y las del interior, contribuyendo a consolidar la red radial de carreteras entre Madrid y los puertos. El transporte de pasajeros fue importante en el siglo XIX y primeros del XX, después decayó.

Sin embargo, ha aumentado el transporte de mercancías por barco tanto de productos voluminosos no pesados y al traslado de petróleo hasta las refinerías situadas en los litorales.

Este transporte ha evolucionado hacia buques de gran tonelaje, que exigen mayor calado y unas instalaciones portuarias específicas, por lo que se ha desplazado la importancia portuaria hacia el Atlántico, cuyos puertos están mejor situados respecto a las grandes rutas de navegación.

El transporte fluvial se reduce a Sevilla único puerto interior de significado histórico.

4.El transporte aéreo.

Comienza en 1919 en España y pronto se ponen en funcionamiento líneas comerciales entre Sevilla y Larache, y entre Madrid y Barcelona, Mallorca, Valencia y Sevilla. Más tarde se abren las internacionales y en 1926 se cruza el Atlántico.

Con el tiempo se generalizan los aviones a reacción y empieza una nueva era marcada por el aumento de la capacidad de carga de los aparatos, de mayor autonomía de vuelo y velocidad de crucero.....todo repercute en los desplazamientos a larga distancia y beneficia a España que se configuraba como destino turístico.

España cuenta con una red de aeropuertos extensa, aunque está muy jerarquizada en Madrid-Barajas que, junto a Barcelona, tiene un tráfico muy estabilizado en cuanto a cifras de pasajeros. Le siguen los de Mallorca, Málaga, Canarias...

3º. Los nuevos sistemas de transporte y comunicaciones en España.

Son especiales en función del medio que utilizan o el bien que transportan: transporte por tubería, transporte postal y telecomunicaciones.

Entre los **transportes por tubería** de importancia están los oleoductos que trasladan productos petrolíferos de las refinerías a centros de distribución y consumo, o los gasoductos que forman redes urbanas hasta los centros de distribución y consumo y otros que atraviesan el país y son abastecidos con el gas natural que viene del Norte de África o Siberia. También por tubería se transporta el agua.

Los **sistemas postales** utilizan el ferrocarril o avión para transportar una materia especial, los productos materiales de poco peso o volumen y los transportes de correspondencia.

Las **telecomunicaciones** forman un sistema de transporte novedoso. Se incluye el telégrafo, teléfono, televisión, teletexto, correo electrónico por ordenador,...cuya característica es la naturaleza inmaterial del bien transportado, normalmente información, que es transmitida en tiempo real, sin que medie el tiempo entre la emisión y la recepción del mensaje.

Podemos hablar también del **transporte de capitales** que se realiza mediante movimientos derivados de las órdenes de compra, venta o transferencia cursadas por los medios de telecomunicación.

La telecomunicación forma parte de los llamados transportes **invisibles**, aunque algunas de sus instalaciones sean perceptibles en el paisaje. La importancia que tienen actualmente es sólo un avance de la que aguarda en el futuro.

4º. Transporte y medio ambiente: impactos en el territorio y la sociedad.

Los **principales problemas** que plantean los modos de transporte en relación al medio ambiente son los siguientes:

- a) La **ocupación del suelo** es consecuencia del desarrollo reciente de las infraestructuras de transporte, que han ocupado superficies cada vez mayores. Algunos transportes como el AVE producen impactos en el territorio, acentúan el desequilibrio funcional al potenciar las grandes ciudades ya existentes. Se le achaca el llamado “efecto túnel”, o corredor ambiental que degrada lo que atraviesa y sólo produce beneficios en las ciudades en las que para.
- b) La **fragmentación de ecosistemas** es también patente, especialmente en el caso de las autovías y las líneas de alta velocidad. Además, estas infraestructuras degradan el medio ambiente y son responsables de la mortalidad de fauna. El impacto del transporte sobre el territorio es visual, acústico,...

- c) La **contaminación atmosférica** procede de los elementos contaminantes emitidos a la atmósfera por las actividades de transporte, óxidos de nitrógeno (NOx), anhídrido sulfuroso (SO₂) y COV o “compuestos orgánicos volátiles”. Todos ellos son responsables del efecto invernadero, del debilitamiento de la capa de ozono, de la lluvia ácida; y los COV tienen efectos cancerígenos, provocan alergias y enfermedades respiratorias.
- d) El **ruido** es otro efecto del tráfico de vehículos, siendo especialmente grave en las grandes ciudades. España es uno de los países desarrollados más afectados por este problema, que surge cuando la población se expone a niveles sonoros superiores a 65 dB. El Ministerio de Fomento realiza mapas estratégicos de ruido que constan de dos partes diferenciadas:
- **Mapas de niveles sonoros**, que son mapas de líneas isófonas que representan el nivel de ruido de una zona determinada.
 - **Mapas de exposición al ruido**, en los que figuran los edificios, viviendas y población expuestos a determinados niveles de ruido y otros datos exigidos por la Ley del Ruido.
- e) Otros problemas medioambientales derivados del transporte son el **consumo de energía**, el uso de productos derivados del petróleo, una fuente de energía no renovable; y la **generación de residuos**, aceites, lubricantes, líquidos de frenos, plásticos, chatarra, etc.

La política medioambiental española intenta resolver el problema de la contaminación atmosférica. La calidad del aire ha intentado mejorarse con vehículos más limpios, prohibiendo la gasolina con plomo,...aún así sigue persistiendo el problema que intenta mejorarse con la **Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera del 2007** que hace obligatoria la información al público del nivel de calidad del aire.