

# DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE EN CASTILLA Y LEÓN

## DOCUMENTO TÉCNICO

### AUTORES

#### EQUIPO REDACTOR

##### **Juan Luis de las Rivas Sanz**

Arquitecto  
Profesor Titular de Urbanística y Ordenación del Territorio  
en la Escuela de Arquitectura de Valladolid  
Director del Instituto Universitario de Urbanística  
Universidad de Valladolid

##### **Luis Santos y Ganges**

Geógrafo  
Especialista en Ordenación del Territorio  
y experto en transportes terrestres  
Profesor Asociado de urbanística y ordenación del territorio  
en la Escuela de Arquitectura  
Universidad de Valladolid

##### **Luis Jesús Pastor Antolín**

Geógrafo  
Profesor titular de Geografía humana en la Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad de Valladolid

##### **Antonio Peiret i Carrera**

Geógrafo  
Master en Estudios Regionales, Urbanos y Metropolitanos  
Consultor

*\*Las opiniones expresadas en el documento técnico corresponden a sus autores y su publicación no significa que el Consejo Económico y Social se identifique necesariamente con las mismas*

---

# ÍNDICE:

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y DESARROLLO TERRITORIAL EN CASTILLA Y LEÓN. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2 NOTAS SOBRE LAS RELACIONES ENTRE DOTACIÓN INFRAESTRUCTURAL, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DESARROLLO REGIONAL</b> .....	<b>16</b>
<b>1.3 DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE, LA PERSPECTIVA EUROPEA</b> .....	<b>30</b>
<b>1.4 CASTILLA Y LEÓN EN EL SISTEMA ESPAÑOL DE REDES DE TRANSPORTE: POSICIÓN RELATIVA. NODOS INTERIORES Y MEDIO FÍSICO COMO CONDICIÓN</b> .....	<b>33</b>
1.4.1 <i>La estructura del sistema de asentamientos en Castilla y León</i> .....	33
1.4.2 <i>El transporte terrestre y las ciudades</i> .....	36
1.4.3 <i>La importancia de la configuración física: El relieve como factor limitante para las comunicaciones terrestres: el rolde montañoso de Castilla y León</i> .....	38
<b>2. LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1 LA RED VIARIA DE CASTILLA Y LEÓN</b> .....	<b>40</b>
2.1.1 <i>Clasificación de la red viaria de Castilla y León</i> .....	40
2.1.1.1 <i>La Red de Carreteras del Estado (R.C.E.)</i> .....	40
2.1.1.2 <i>La Red de Carreteras de la Comunidad de Castilla y León</i> .....	41
2.1.1.3 <i>La Red de Carreteras de las Diputaciones Provinciales</i> .....	41
2.1.2 <i>Los satisfactorios niveles de dotación de infraestructuras viarias</i> .....	42
2.1.2.1 <i>La densidad territorial de la red</i> .....	42
2.1.2.2 <i>La densidad demográfica</i> .....	42
2.1.3 <i>La estructura de la trama viaria de Castilla y León</i> .....	43
2.1.3.1 <i>Las grandes arterias de articulación de la red</i> .....	43
2.1.3.2 <i>Los grandes corredores de conexión internacional y vertebración regional</i> .....	44
2.1.3.3 <i>Los grandes ejes de conexión interregional</i> .....	45
2.1.3.4 <i>Los ejes básicos de carácter complementario</i> .....	48
2.1.3.5 <i>Los principales ejes de articulación subregional vinculados a la Red Autonómica</i> .....	53
2.1.4 <i>Nodos viarios e infraestructuras de apoyo al transporte por carretera</i> .....	55
2.1.5 <i>El nivel de accesibilidad interna de la región castellano-leonesa</i> .....	57
2.1.6 <i>La seguridad en las carreteras y el problema del mantenimiento</i> .....	58
<b>2.2 DIAGNÓSTICO DE LA RED DE CARRETERAS</b> .....	<b>61</b>
2.2.1 <i>El adecuado soporte infraestructural del más dinámico eje de desarrollo regional</i> .....	61
2.2.2 <i>La idoneidad y coherencia de la malla viaria básica en la articulación interna del sistema urbano regional</i> .....	61
2.2.3 <i>La ambivalente contribución de la red viaria a la accesibilidad y vertebración del espacio rural</i> .....	63
2.2.4 <i>El enlace viario de Castilla y León con los centros de actividad extrarregionales: un balance contradictorio</i> .....	65
2.2.5 <i>La destacada proyección europea de los grandes vectores viarios de Castilla y León</i> .....	67
<b>2.3 LAS ACTUACIONES EN CARRETERAS INCLUIDAS EN LOS GRANDES PLANES DE INFRAESTRUCTURAS</b> .....	<b>68</b>
2.3.1 <i>La incidencia en Castilla y León del Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007</i> .....	68
2.3.1.1 <i>Carácter y objetivos del Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007</i> .....	68
2.3.1.2 <i>Las actuaciones viarias en Castilla y León previstas por el Plan de Infraestructuras del Estado</i> .....	70
2.3.1.3 <i>Los recursos financieros vinculados a la aplicación del Plan</i> .....	74
2.3.2 <i>El Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013</i> .....	75
2.3.2.1 <i>El carácter del Plan Director: marco de referencia para el desarrollo conjunto de las infraestructuras de transporte del territorio castellano-leonés</i> .....	75

2.3.2.2	Las propuestas del Plan Director en la programación de la red viaria autonómica.....	76
<b>3.</b>	<b>LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS .....</b>	<b>84</b>
3.1	LA FORMACIÓN HISTÓRICA DE UNA RED FERROVIARIA RADIAL Y ARBORESCENTE.....	86
3.1.1	<i>Nudos ferroviarios en declive .....</i>	<i>88</i>
3.2	EL FUNCIONAMIENTO ACTUAL DEL FERROCARRIL.....	89
3.2.1	<i>Un servicio ferroviario en declive .....</i>	<i>89</i>
3.2.1.1	Los tráficos ferroviarios.....	91
3.2.1.2	Las ciudades y el servicio ferroviario.....	94
3.2.2	<i>Una desigual dotación infraestructural .....</i>	<i>96</i>
3.2.2.1	La estructura de la red de Renfe.....	96
3.2.2.2	Los ferrocarriles de vía estrecha.....	101
3.2.3	<i>El ferrocarril a su paso por las ciudades .....</i>	<i>103</i>
3.3	LA PLANIFICACIÓN FERROVIARIA Y CASTILLA Y LEÓN.....	106
3.3.1	<i>El Plan de Transporte Ferroviario 1987-2000 .....</i>	<i>107</i>
3.3.2	<i>El Plan Director de Infraestructuras 1993-2007.....</i>	<i>107</i>
3.3.3	<i>El Plan de Infraestructuras 2000-2007 .....</i>	<i>108</i>
3.3.3.1	Hacia la red férrea de gran velocidad.....	109
3.3.3.2	La duplicidad de redes y el problema del ancho de vía.....	110
3.3.4	<i>Los ferrocarriles en el Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001-2013.....</i>	<i>111</i>
3.3.5	<i>Las redes transeuropeas de ferrocarril.....</i>	<i>112</i>
3.3.5.1	La Red Europea de Ferrocarriles de Gran Velocidad.....	112
3.3.5.2	La Red Europea de Transporte Combinado.....	113
3.3.5.3	Los proyectos prioritarios en las redes transeuropeas de transportes.....	114
3.4	DIAGNÓSTICO DE LOS FERROCARRILES .....	117
<b>4.</b>	<b>LAS INFRAESTRUCTURAS AEROPORTUARIAS.....</b>	<b>121</b>
4.1	EL SISTEMA AEROPORTUARIO DE CASTILLA Y LEÓN.....	122
4.1.1	<i>El sistema de aeropuertos comerciales .....</i>	<i>123</i>
4.1.1.1	Aeropuerto de Valladolid (Villanubla).....	125
4.1.1.2	Aeropuerto de Salamanca (Matacán).....	127
4.1.1.3	Aeropuerto de León (Virgen del Camino).....	129
4.1.1.4	Aeropuerto de Burgos (Villafraja).....	130
4.1.2	<i>Aeródromos y helipuertos .....</i>	<i>130</i>
4.2	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA AEROPORTUARIO.....	131
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>133</b>
<b>6.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>139</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXO. LOS PUERTOS EN CARRETERAS Y FERROCARRILES .....</b>	<b>143</b>
7.1	LOS PUERTOS DE MONTAÑA EN LAS CARRETERAS .....	143
7.2	ENCLAUSTRAMIENTO MONTAÑOSO Y SISTEMA FERROVIARIO .....	150

# 1. Introducción

## 1.1 Infraestructuras de transporte y desarrollo territorial en Castilla y León, aproximación conceptual

Castilla y León es una región aparentemente bien comprendida, ya que ha sido muy analizada. En un estudio de 1996, dice Ramiro García Fernández:<sup>1</sup>

*“Como se ha apuntado, la razón fundamental del menor dinamismo de la economía de Castilla y León parece residir en la falta de alicientes para atraer inversión externa, consecuencia de la debilidad de los factores de localización, junto con el hecho de que los agentes económicos locales carecen de la capacidad suficiente para impulsarla. Frente a esto la respuesta que ha dado la política regional ha consistido en la mejora de ciertas infraestructuras y la concesión de incentivos a la inversión privada. Sucede que cuando la capacidad de los agentes locales para desarrollar actividades es muy limitada, como ocurre en esta región, la posibilidad de que reaccionen suficientemente frente a esos estímulos es muy remota y para los agentes externos casi siempre existen otros lugares alternativos en los que cuentan con las mismas ayudas...En estas circunstancias, la mejora de las infraestructuras, línea de acción preferida de las autoridades, sigue siendo condición necesaria pero manifiestamente insuficiente para el desarrollo regional”.*

Recuerda la idea defendida desde Europa de que la competitividad de una región en el contexto nacional depende de la eficiencia técnica del aparato productivo, la cualificación de los recursos humanos, la situación de los costes y la calidad y la composición estructural de la producción.<sup>2</sup> Introducir mayor accesibilidad en un territorio puede sin duda crear oportunidades en un entorno competitivo. La dificultad está en el potencial para el desarrollo económico que se crea ex-novo, la vinculación del incremento de infraestructuras con el incremento de riqueza en un territorio con poco potencial interno – endógeno- de desarrollo.

El documento preparado para el debate y denominado **Avance de Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León**, del año 2000, participa de lo que podríamos denominar una “tradición negativa” en los diagnósticos territoriales realizados sobre la región, visible a partir de los sesenta en la literatura especializada y consolidada en la visión macro comparativa con otras Comunidades Autónomas, convive con la denominada falta de identidad o de integración regional –el provincialismo- con la tendencia a plantear un presente cargado de dificultades se transforman, de hecho, en

---

<sup>1</sup> JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1996): *Historia de una Cultura IV. Castilla y León/Informe*, Tomo IV de la obra panorámica que realiza la Consejería de Cultura, en el capítulo denominado *Las bases económicas de Castilla y León*, págs. 102-103, de Ramiro GARCÍA FERNÁNDEZ.

<sup>2</sup> JUNTA CyL (1996): *Ob. cit.*, pág. 53.

aspectos internos de cualquier análisis territorial de la región, no siempre tenidos en cuenta. **Debilidad demográfica y amplitud del territorio** son los factores condicionantes, recurrentes en los diagnósticos, que también son destacados en este documento. Estos *factores-condición-objetivo* se enfrentan a un contexto determinado, según el documento, más por la inercia que por la innovación. Así el diagnóstico que realizan las DOT manifiesta una interpretación claramente negativa del Modelo Territorial vigente en Castilla y León, con los siguientes rasgos:

- Retraso industrial, derivado de las estrategias en polos de desarrollo y del relieve de políticas económicas proteccionistas (cereal y carbón).
- Macrocefalia administrativa de las capitales de provincia.
- Relevancia del capital invertido en bienes raíces no productivos.
- Estructura agraria de subsistencia, tras la mecanización de los procesos, con emigración de la población agraria y envejecimiento de la que permanece. Modelo dual ciudad-campo.
- Decadencia de los centros urbanos menores no capitales, y falta de atención a los que entre ellos son más dinámicos.
- Dependencia de procesos de difusión con focos en espacios extraregionales: Segovia y Ávila, norte de Burgos, la N-I y la N-VI.
- Falta de interrelación entre los centros urbanos regionales.
- Escasa capacidad de innovación.

Son todos factores recurrentes, con independencia de que su contenido sea acertado o no, que destacan una gran inercia y dificultad de partida para que Castilla y León coja el tren de un “desarrollo equivalente” al de otras regiones españolas o europeas. Sin embargo el Avance de Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León plantea como grandes retos para la Ordenación del Territorio de Castilla y León, una serie de desafíos que pueden reconducirse hacia tres *necesidades-objetivos* básicos, además de la posible reestructuración administrativa:

- fomento de los centros urbanos estructurantes,
- fomento de las infraestructuras de comunicación y
- fomento de una utilización “más intensa” del amplio espacio disponible.

La infraestructura de transporte permanece como objetivo central.

El **Plan de Desarrollo Regional 2000-2006**, documento de gran trascendencia, vincula desarrollo económico y transporte:<sup>3</sup> *“Las redes de transporte y energía tienen una relevancia estratégica en el conjunto de la actividad económica. Articulan y dan cohesión a los diferentes espacios regionales, vitalizan las relaciones entre ellos y determinan efectos multiplicadores en todos los sectores económicos”*. Se confirma así el criterio dominante y que orienta la promoción de infraestructuras en un territorio con “problemas” de dinamismo en su economía. El PDR considera que *“las principales características de la Región en relación con su red de carreteras son: la periféricidad en el contexto de la Unión Europea, las largas distancias que separan los distintos lugares de la Comunidad, la*

---

<sup>3</sup> JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1999): *Plan de Desarrollo Regional 2000-2006*, pág. 20.

*considerable extensión superficial y la gran dispersión geográfica de su población. Estas condiciones determinan la necesidad de una extensa y moderna red de infraestructuras que proporcione un elevado grado de accesibilidad regional y de conectividad a las distintas zonas que integran la Comunidad Autónoma*”.<sup>4</sup> Asimismo dice que “...las condiciones de la red de ferrocarril hacen imprescindible la implantación de la alta velocidad entre Madrid y el Noroeste de la Península, para situar a la región en el sistema europeo de comunicaciones”.<sup>5</sup> La idea de aislamiento y de dependencia de una mayor eficacia de la red de transportes es evidente. Por ello, tras un diagnóstico que insiste en los factores siempre señalados, entre los objetivos estratégicos y prioridades para la región se plantea: “Aumentar el stock de capital público y, consecuentemente, mejorar las dotaciones en infraestructura y equipamientos. Se pretende favorecer la accesibilidad y vertebración regional, mejorar las condiciones competitivas de la Comunidad, a la vez que articular el cuadrante Noroeste de la Península Ibérica, conectándolo con las grandes redes europeas y con el eje del Ebro”.<sup>6</sup> Y surge como Eje nº 6 de actuación la mejora de las redes de transporte y energía, algo que se va a centrar en proponer vías de gran capacidad –autovías o autopistas- que completen la conexión entre todas las capitales de provincia, completando de forma determinante las existentes.

Existe sin duda una “visión oficial” de la relación entre desarrollo territorial e infraestructuras de transporte realizada desde quienes piensan las infraestructuras de transporte. Entre los documentos sectoriales recientes son clave como referencia directa para el tema que nos ocupa el Plan de Infraestructuras 2000-2007, del Ministerio de Fomento, y el Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001-2013, de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León.

El denominado **Plan de Infraestructuras 2000-2007**, del Ministerio de Fomento, es un breve documento que establece unos objetivos para las infraestructuras de transporte del Estado, valorando inicialmente los costes, pero eludiendo cualquier referencia a su programación: no se establecen prioridades y no se definen los sistemas de financiación en cada caso. Es, sobre todo, una declaración de intenciones con la definición de un modelo de transporte caracterizado por las mejoras sistemáticas de la red existente. En la definición de la política de infraestructuras se comienza diciendo que “La inversión pública en infraestructuras es una prioridad del gasto público y una herramienta básica de la política del Estado para dinamizar la economía y promover el equilibrio regional y la cohesión territorial”, se parte del presupuesto de que con esta inversión se incrementa la productividad media de las regiones menos desarrolladas.

Es significativo el esquematismo de este plan si se compara con el **Plan Director de Infraestructuras 1993-2007**, y no entra en ningún caso en explicaciones conceptuales o en justificaciones de lo planteado. En el documento publicado por la Secretaría General de Planificación y Concertación Territorial del MOPT en marzo de 1993 nos encontramos con una verdadera explicación de la relación entre el fomento de las infraestructuras y el desarrollo económico, y con una interpretación concreta de lo que se entiende por Ordenación del Territorio. Allí se vincula la dotación de infraestructuras con el *potencial productivo*, y no simplemente con el incremento de la competitividad económica sino con sus posibilidades, en la medida en que estas también son función de otros factores. Ello se hace desde un presupuesto inicial análogo al nuevo plan, poniendo de relieve la

---

<sup>4</sup> JUNTA CyL (1999): *Ob. cit.*, pág. 22.

<sup>5</sup> JUNTA CyL (1999): *Ob. cit.*, pág. 25.

<sup>6</sup> JUNTA CyL (1999): *Ob. cit.*, pág. 104.

importancia de la inversión del Estado en Infraestructuras, pero limitado por su propia *capacidad de actuación* y por el *potencial de desarrollo* de cada territorio.

No cabe duda de que desde el informe como el que realizó DATAR RECLUS sobre el sistema de ciudades europeo, las desigualdades regionales se evidencian más allá de la capacidad de introducir procesos de equilibrio. El territorio no es homogéneo y la acción en las infraestructuras de transporte debe estar orientada. La dualidad entre lo urbano dinámico y lo rural en declive, las condiciones de partida de los ámbitos estructurados o desestructurados del modelo territorial vigente, con un balance difícil entre el claro potencial de generar atractivo y la debilidad “congénita” de algunos espacios, matiza el objetivo de las infraestructuras reconduciendolo hacia posiciones objetivas. Posiciones desde donde es la política la que decide, estableciendo criterios de actuación y priorizando determinadas acciones. Por ello el PDI hacía hincapié en el marco territorial, desde los condicionantes potenciales del desarrollo, y elaboraba una perspectiva particular de la relación entre infraestructuras y actividad económica. Los efectos regionales de la inversión se contrastaban con una determinada posibilidad de orientar el modelo territorial vigente:<sup>7</sup>

*“La carencia o insuficiencia de las infraestructuras puede tener un efecto limitador del crecimiento de determinados territorios, que puede llegar a impedir el aprovechamiento de los potenciales existentes....En definitiva, de la calidad y capacidad del sistema de transportes depende la competitividad de la economía...es necesario proceder a una selección rigurosa de los proyectos de infraestructuras, mediante un proceso de planificación a largo plazo, en el que se consideren criterios territoriales y criterios intermodales. La planificación debe garantizar la mayor eficiencia posible del esfuerzo económico que el desarrollo de la política de infraestructuras exige en los próximos años”.*

El análisis de la demanda de transporte, de los niveles de servicio de la red de carreteras o de los grados de ocupación de la red ferroviaria, los esfuerzos por objetivar la eficiencia del sistema –en precios, costes y externalidades-, en definitiva, una valoración en términos de diagnóstico de la infraestructura de transportes, eran en aquel PDI el punto de partida. Algo que puede tenerse en cuenta tanto en la evaluación de la infraestructura existente, como en la anticipación de los efectos de las propuestas concretas para su desarrollo.

**El Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001-2013**, es un documento también elaborado con intensidad y que ha influido en la posición del Ministerio sobre las infraestructuras de transporte para la Región, al menos en la definición de la red de carreteras de *alta capacidad* y de los corredores ferroviarios de *altas prestaciones*. Entre su objetivos se destaca inicialmente el de *“favorecer el desarrollo económico regional, buscando el equilibrio territorial y potenciando el desarrollo de los pueblos y comarcas”* y *“mejorar la calidad de vida de los habitantes”* siendo *“respetuoso con el medio ambiente”* con criterios de claridad, sencillez y realismo. Sin embargo, salvo en la presentación del consejero, el documento de síntesis elude el concepto de ordenación del territorio, centrándose en un desarrollo sectorial y modal de los grandes objetivos inicialmente fijados. Al final se hace un esfuerzo evaluador, mediante una simulación funcional –intensidades de tráfico futuras, reparto modal, accesibilidad...- de la red horizonte del plan y una evaluación ambiental esquemática. No se desarrolla un criterio de evaluación de infraestructuras puntuales ni de sus potenciales

---

<sup>7</sup> MOPT (1993): *Plan Director de Infraestructuras 1993-2007*, pág. 101.

efectos sobre el desarrollo económico de ámbitos específicos de la región. Por lo tanto, lo que garantiza el Plan es el incremento cuantitativo de la infraestructura de transporte, desde una perspectiva mecanicista: si se cumplen las acciones del plan en infraestructura se cumplen los objetivos del plan.

Estamos en un contexto de desarrollo que se funda en el incremento de la producción y de la economía, tanto por la renta general derivada como por el incremento de la capacidad de compra de las familias, y se mide en términos económicos.

Frente a los que explican con aparente claridad los efectos de las transformaciones de la “globalización” –las nuevas concentraciones de capital, la difusión de la innovación y la reestructuración de la producción...– sobre las estructuras territoriales cabe pensar que los efectos espaciales de la reestructuración del sistema no son tan evidentes,<sup>8</sup> sobre todo en la medida en que conviven con situaciones económicas y modelos heredados, espacios configurados culturalmente en los cuales es difícil detectar lo que corresponde a los nuevos tipos postindustriales dominantes. La difusión de la innovación a veces es correlativa a la difusión de la desigualdad, aunque ésta sea menos evidente. No todo ocurre en cada lugar de la misma manera, aunque sepamos que la naturaleza de la ciudad, también a partir de sus relaciones con el territorio, está cambiando.

La planificación territorial ha estado al servicio, básicamente, de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, al menos de sus condiciones espacio–materiales. La cuestión es si debe estar, por el contrario, más bien al servicio del desarrollo económico, entendido éste como incremento de riqueza, entendida la calidad de vida como una simple consecuencia. Al pensarse hoy el futuro de las regiones y de las ciudades y de las regiones se insiste en los factores de competitividad, derivados de análisis económicos. La capacidad de competir está asociada a la productividad y al uso de las tecnologías de la información. También se habla de la innovación como factor determinante, algo que no es simple consecuencia de estar al día en tecnología: exige ser creativo.

Jane Jacobs en su libro *Las ciudades y la riqueza de las naciones* investiga una explicación económica de la situación contemporánea concebida desde las ciudades.<sup>9</sup> Aborda, con su singular punto de vista, el riesgo permanente de estancamiento de la expansión económica, describiéndola como una situación de “estancflación”: estancamiento económico e inflación simultáneos –precios elevados y poco trabajo estable–.<sup>10</sup> No podemos perder de vista que todo el sistema capitalista se apoya en las

---

<sup>8</sup> Los primeros en aventurar los cambios ya intentaron mostrar su complejidad, aunque otros confundieran los mensajes, es el caso de Alvin TOFFLER (1980): “*The Third Wave*” y de Daniel BELL en “*The coming of Post Industrial Society*”. Trabajos más recientes siguen insistiendo en ello, como los artículos recogidos por J. GOTMANN y C. MUSCARA (1991): “*La città prossima ventura*” o el trabajo de A. RODRIGUEZ POSE (1995) “*Reestructuración Socioeconómica y Desequilibrios Territoriales en la Unión Europea*”.

<sup>9</sup> JACOBS, Jane (1986): *Las ciudades y la riqueza de las naciones. Principios de la vida económica*.

<sup>10</sup> Jane JACOBS distingue entre economistas de la oferta y economistas de la demanda. En síntesis, los que fundan en la demanda la expansión económica confían en que el incremento del dinero efectivo incrementa el consumo, con lo que aumentan los precios y se dinamiza la producción, siendo determinante el dinero disponible. Los que fundan el crecimiento económico en la oferta afirman que la expansión económica es fruto de una producción y comercio en expansión, con expansión económica los precios tienden a subir y el desempleo a bajar, y en períodos de recesión los precios tienden a bajar y el desempleo sube. Sin embargo en la estancflación a un incremento de precios le corresponde aumento del desempleo, y no existe todavía una explicación efectiva o satisfactoria. Adam Smith atribuía al trabajo el origen de los precios auténticos y de la riqueza real, sin embargo Ricardo, Say o Stuart Mill, entre otros, han creído que no existe en la práctica un

expectativas de incremento de prosperidad, y a ello van orientados los indicadores económicos continuamente expuestos a la opinión pública, algo coyuntural, aunque ahora estemos en un periodo más expansivo del correspondiente al texto analizado. Jacobs cuestiona una economía apoyada siempre en los análisis macroeconómicos de las economías nacionales, y defiende la mayor “consistencia” de la economía urbana, como un regreso a la realidad de las ciudades frente a las teorías dominantes.

Sin duda el papel de las ciudades y de sus regiones es hoy determinante. La innovación y la exportación tienen lugar en las ciudades y éstas son la principal fuente efectiva de riqueza. Jacobs centra en la capacidad de sustitución de importaciones la verdadera fuente de riqueza de una ciudad o región urbana, algo que siempre se verifica en competición con otras. La capacidad innovativa de las empresas, el uso flexible de nuevas tecnologías, la colaboración con otras empresas, la complementariedad de los trabajadores, las características de las ciudades –su creatividad–, etc. son claves de la nueva organización productiva. Observamos grupos de ciudades que crecen y otros que se estancan. Son procesos que no pueden dirigirse desde arriba:

*“El desarrollo es un proceso de “hágalo usted mismo...”<sup>11</sup>, así “...si se quisiera definir el desarrollo económico con una palabra, ésta sería “improvisación”, un proceso de improvisación continua en un contexto que permite que las improvisaciones inyectadas en él sean adecuadas para la vida diaria. Ese contexto lo crean las ciudades que mantienen entre sí animadas relaciones comerciales...”<sup>12</sup>.*

El defectuoso *feedback* de muchas ciudades y el efecto contrario en las grandes metrópolis, reside en el posible acceso en estas últimas a condiciones más ventajosas, en un panorama en el que una economía subvencionada es estéril porque destruye la vitalidad de los procesos:

*“... Los bienes y servicios enviados a regiones subvencionadas caen fuera del proceso de sustitución de importaciones...La utilidad de las ciudades reside en que proporcionan un contexto donde esos inputs -la perspicacia y la adaptación- pueden inyectarse con éxito en la vida económica diaria”<sup>13</sup>.*

El comercio con países o regiones más atrasados y, sobre todo, la invención, la curiosidad, la creatividad en definitiva, son la fuente de la riqueza real de las ciudades. Una creatividad aplicada también a la capacidad misma de interrelación e intercambio, en el que el papel de las ciudades como espacios de centralidad -en cuanto concentración de un alto potencial de interacción– sigue siendo imprescindible, aún cuando se esté produciendo una difusión de lo urbano sobre el territorio sin precedentes.

---

límite a la capacidad de una nación para utilizar el capital de una manera productiva, por lo que animaban el fomento del crédito, origen de las ideas monetaristas dirigidas a incrementar la capacidad de producción, así la contención del crédito es vista como causa de la gran depresión –M. Friedman–; eran economistas de la oferta. La relación entre oferta y consumo es muy compleja. Marx, economista de la demanda, destacó cómo la falta de dinero en manos de los consumidores potenciales, los trabajadores, socava la vida económica, ya que era sobre todo consciente de la acumulación de capital -su monopolio- por los capitalistas, frente a la explotación progresiva de la fuerza del trabajo. Keynes introduce las herramientas fiscales, relaciona inversión y ahorro en la explicación de la caída de la producción, y fomenta la intervención del gobierno, incluso mediante déficits financieros.

<sup>11</sup> JACOBS, Jane (1986): *ob. cit.*, pág. 152.

<sup>12</sup> JACOBS, Jane (1986): *ob. cit.*, pág. 167.

<sup>13</sup> JACOBS, Jane (1986): *ob. cit.*, págs. 207–208.

En otro texto relevante David S. Landes se interroga sobre la riqueza y la pobreza de las naciones<sup>14</sup> desde la tradición pragmatista norteamericana: no hay dogmas y lo único que sabemos es que allí donde los hombres pueden con libertad aspirar a crecer y a decidir sobre sus vidas, donde las élites son conscientes de que no pueden explotar mecánicamente a los individuos, algo que ocurrió sobre todo en las ciudades de Europa, el desarrollo se produce. Y la clave está en el esfuerzo y en la voluntad por aprender, por avanzar en el conocimiento. Algo que no siempre ocurre.

Es la gran pregunta a la que Peter Hall responde en su complejo trabajo “*Cities in Civilization*”<sup>15</sup>, abordando la cuestión de cuándo y por qué las grandes ciudades tienen edades de oro, a partir de los factores de creación de cultura, de creación de innovación tecnológica e, incluso como urbanista, de producción de un orden urbano relevante, llegando a la conclusión de que una creatividad relevante ha sido siempre algo extraordinario, algo escaso y poco duradero, incluso en los casos más relevantes y salvando falsos mitos, desde la antigua Atenas hasta la New York moderna. Hall sin embargo recuerda que ni Spengler tuvo razón hace 80 años cuando predijo la decadencia de occidente ni Mumford acertó al decir que nuestras grandes ciudades están condenadas a ser necrópolis –por lo menos por ahora, digo yo–. La historia de ciudad occidental demuestra una gran energía creativa, a pesar de la gran cantidad de conflictos irresueltos, las grandes ciudades de occidente son espacios plenos de vitalidad. Pero no vamos hacia un espacio más indiferenciado, como algunos avanzan, de hecho Hall recuerda los estudios de John B. Goddard, las tecnologías de la información no eliminan las diferencias entre los lugares, de hecho se apoyan en ellas, las aprovechan y pueden tender a incrementarlas.

El asunto es si estas ciudades podrán abordar con éxito sus conflictos, si resolverán alguno de los problemas emergentes ...En su transición a la sociedad de la información la sociedad que conocemos no parece haber definido con seguridad los medios para reconducir cuestiones de cantidad hacia objetivos de calidad, la desigualdad y la falta de equidad desbordan muchos logros relevantes.

Por ejemplo, un informe muy reciente facilita la agenda para las ciudades futuras, algo que podría trasladarse con pocos cambios a las regiones. Efectivamente en *Urban Future 21*, se recogen los elementos esenciales de la ciudad sostenible:<sup>16</sup>

- Una economía urbana sostenible, fundada en el trabajo y en la riqueza.
- Una sociedad urbana sostenible, apoyada en la coherencia y en la solidaridad social.
- Un refugio urbano sostenible, garante de una vivienda adecuada y decente para todos.
- Un medio ambiente urbano sostenible, fruto de la estabilidad de sus ecosistemas.

---

<sup>14</sup> LAUNDES, David S. (1999): *La riqueza y la pobreza de las naciones*. Historiador de la economía, Landes recuerda en su título “ Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones” , de Adam Smith (1776), con el que se inaugura la ciencia económica moderna. ¿Por qué en Europa occidental se levantó la civilización más rica y potente?, pregunta a la que el profesor Landes responde, indagando en las razones de la desigualdad, no sin planteamientos polémicos.

<sup>15</sup> HALL, Peter (1998): *Cities in Civilization. Culture, Innovation and Urban Order*.

<sup>16</sup> HALL, P. y PFEIFFER, U. (2000): *Urban Future 21. A global Agenda for Twenty-First Century Cities*.

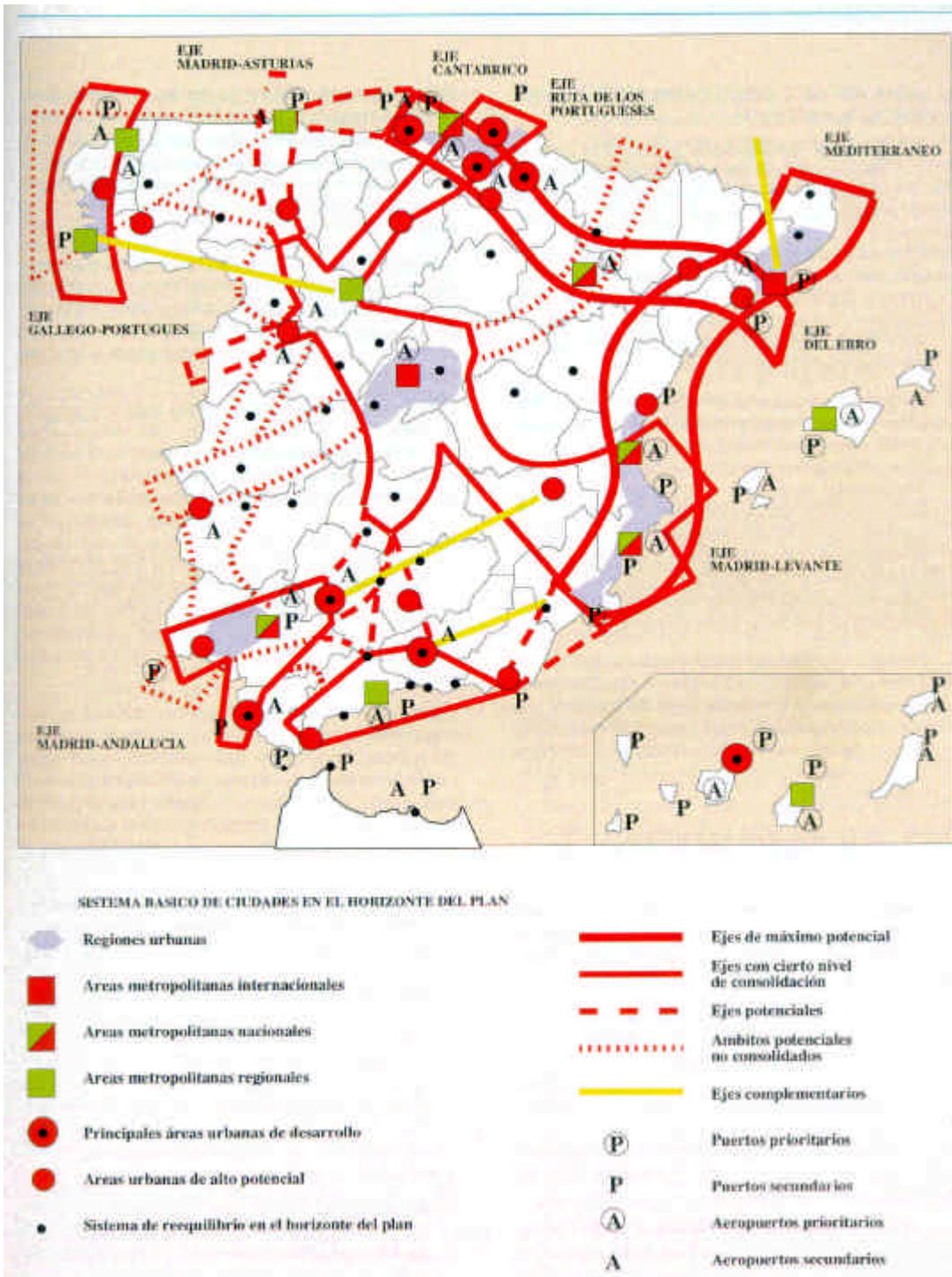
- Una accesibilidad urbana sostenible, fundada en una movilidad capaz de conservar recursos.
- Una vida urbana sostenible, desde el esfuerzo para construir una ciudad habitable.
- Una democracia urbana sostenible, realizada desde el poder que emana de la ciudadanía.

La simpatía que este tipo de objetivos despierta en cualquiera no sustituye, sin embargo, la incertidumbre ante la cadena de decisiones y de medios de los que hay que disponer para alcanzarlos.

La vía del crecimiento sostenible –más que de “desarrollo”-, explícitamente reconocida o no, es la que en la práctica guía buena parte de las actuaciones de la mayoría de los países, que sin modificar en gran medida sus estructuras y patrones de consumo y producción, continúan sometiendo a presión recursos y medio natural, confiando la preservación de la calidad medioambiental y la existencia de garantías futuras de habitabilidad a la introducción de avances y de medidas paliativas de carácter más o menos tecnológico.

Cabría pensar, por lo tanto, en si el modelo vigente de desarrollo económico podría ser substituido por otro, más cualitativo, no medible en términos de incremento de producción y consumo. Inmersos en las contradicciones de la aplicación del concepto de desarrollo sostenible, nuestra región debe ser consciente que sus condiciones de partida pueden exigir otros planteamientos, un horizonte de progreso que conciba la riqueza territorial como un valor en sí mismo y que sea capaz de ofrecer calidad de vida. Aquí el transporte adquiere una función distinta, la accesibilidad del territorio se convierte en un factor central, y lo que era un elemento negativo en el diagnóstico se transforma en fuente de valores en el futuro.

➤ **Diagnóstico y propuestas del anterior plan de infraestructuras: P.D.I. 1993-2007**



Fuente: P.D.I. 1993-2007, pág. 65.



Fuente: P.D.I. 1993-2007, pág. 144.



Fuente: P.D.I. 1993-2007, pág. 148.



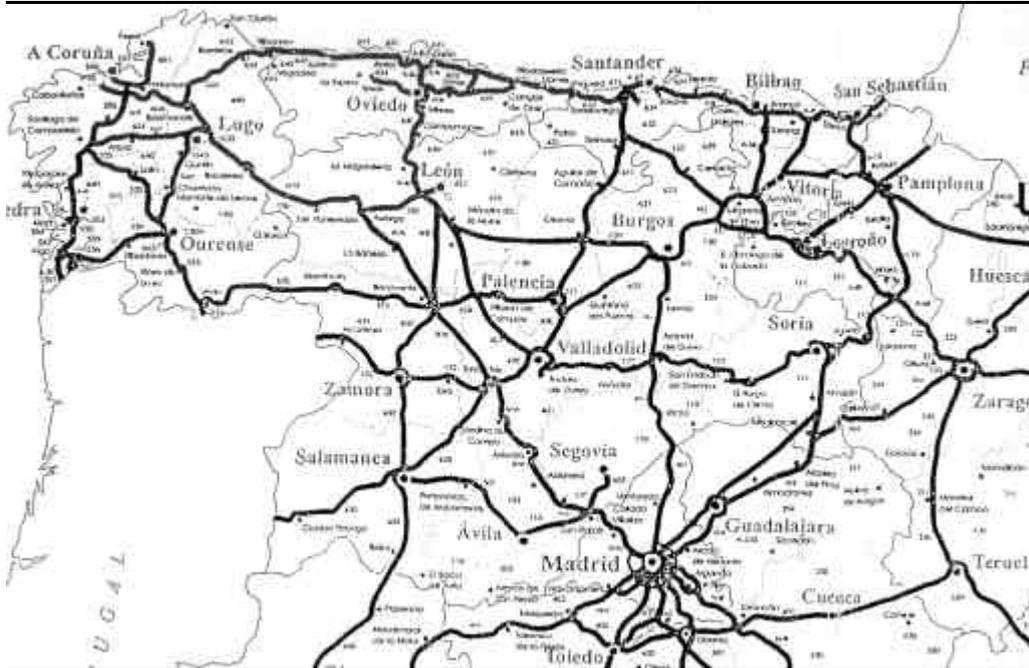
Fuente: P.D.I. 1993-2007, pág. 155.



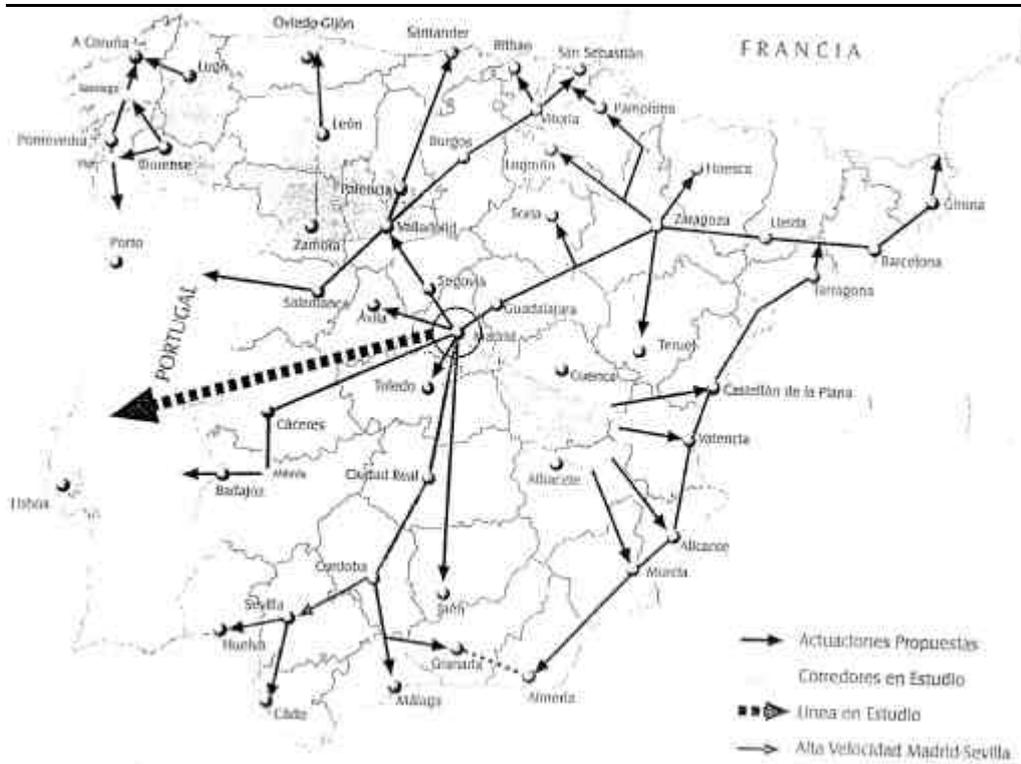
Fuente: P.D.I. 1993-2007, pág. 151.

➤ **Propuestas del Plan de Infraestructuras 2000-2007**

- **CARRETERAS. RED DE GRAN CAPACIDAD**



- **FERROCARRILES. PROGRAMA DE INVERSIONES FERROVIARIAS**



## **1.2 Notas sobre las relaciones entre dotación infraestructural, ordenación del territorio y desarrollo regional**

El **Libro Blanco sobre la Política Europea de los Transportes hacia el 2010**,<sup>17</sup> presta una atención muy importante a la cuestión de la congestión y de la deficiencia funcional de los sistemas de transporte, algo que nos hace pensar en que el texto surge de la reflexión sobre los problemas de las zonas más desarrolladas y urbanizadas de Europa, donde existe una compleja red de sistemas de transporte, sometidos a incrementos permanentes de la demanda, y donde se da por su puesto que hay un alto nivel de desarrollo sometido a entropías y ineficiencias. La contradicción entre crecimiento económico y desarrollo sostenible es allí muy evidente, en la medida en que los problemas medioambientales asociados son claros. Por ello se insiste, desde la confianza en el sustrato tecnológico, en la intermodalidad, en la creación de un soporte técnico favorable y en la innovación. En Castilla y León, sin embargo, la cuestión de las infraestructuras de transporte siguen planteándose desde la lógica de desarrollo y de creación de condiciones que favorezcan el desarrollo. No es una cuestión de descongestión y de mejora de la eficiencia de las redes sino de la creación de nuevas redes. Si repasamos las “principales medidas” planteadas por el libro blanco, salvo en lo que se refiere a las redes transeuropeas de transporte, se plantean cuestiones de mejora, de eficiencia de los sistemas, de incremento de modos como el fluvial, marítimo o ferroviario, menos congestionados, pero no se plantea un incremento de las infraestructuras para garantizar un incremento del desarrollo económico. Más bien es la mejora funcional sistemática la que va a garantizar un modelo “más sostenible” de desarrollo económico.

En nuestro caso, el planteamiento dominante en la interpretación del papel de las infraestructuras en el desarrollo de la región es, sin que ello signifique algo negativo *per se*, próximo del planteamiento clásico de regiones en procesos no consolidados de desarrollo, donde la creación de nuevas redes de transporte o la redefinición de las existentes plantea posibilidades de interacciones económicas nuevas. Se trata de un contexto, visible en todos los documentos, donde la inversión en infraestructuras busca dinamizar la economía regional. Incluso hay cierto afán por convertir el espacio heterogéneo, definido por las diferencias territoriales, en un espacio homogéneo, regularizado por las redes de transporte. En textos clásicos de la geografía de los transportes<sup>18</sup> se describe efectivamente la relación entre transporte y desarrollo socio-económico desde la perspectiva manifiesta en los países en vías de desarrollo o en los procesos históricos, donde la construcción de vías de comunicación y su modernización manifiestan efectos positivos directos en las economías regionales, interpretables como interdependientes y medibles en términos demográficos y en la reestructuración del poblamiento. Sin embargo nos encontramos en un contexto muy diferente, ya que se trata

---

<sup>17</sup> COMISIÓN EUROPEA (2001): *Libro Blanco. La Política Europea de los Transportes hacia el 2010, la hora de la verdad*.

<sup>18</sup> M. WOLKOWISCH (1973): *Géographie des transports*, o M.POTRYKOWSKI & Z. TAYLOR (1984): *Geografía del transporte*.

de modelos que tienden a valorar crecimientos en un contexto material de crecimiento. La densidad de las redes de transporte, su desarrollo e incremento, es allí directamente asociable a la expansión económica con fundamento demográfico.

No olvidemos sin embargo que ya aquellos antiguos estudios hablaban del incremento simultáneo de las desigualdades regionales, medidas en los mismos parámetros. Es entonces cuando una de las finalidades básicas de la planificación regional se centra en promover distribuciones espaciales más justas y equilibradas. Y la principal herramienta de la planificación estuvo –y está- en la inversión del sector público en infraestructuras.

Por otro lado, todo ello es dependiente de que todas las teorías de localización de la actividad económica parten del sistema de infraestructuras y de su potencial, con independencia de que todos los expertos señalan que los factores de localización en sociedades avanzadas son cada vez más complejos y las posibilidades de localización más abiertas o indeterminadas, en muchos casos relativamente ajenas a factores estrictamente locales. Viene así a definirse dos conceptos de desarrollo, el determinado por factores exógenos, ajeno a las coyunturas locales específicas y realizado por agentes externos, y el desarrollo generado por agentes y factores locales, de origen endógeno. Y éste, es conveniente recordarlo, es el desarrollo clave en regiones del tipo de Castilla y León. Es el contexto de un territorio consolidado históricamente, demográficamente estable y culturalmente poco dinámico, con economías desarrolladas pero sometidas a las tensiones globalizadoras con sus inestabilidades, en una región relativamente “menos rica”, extensa y poco poblada, es donde el modelo de desarrollo que se desea –su definición precisa y pormenorizada- es “la clave”.

Muy valioso para este apartado es el texto de la conferencia titulada “**Transporte y territorio en Castilla y León. Bases para un desarrollo sostenible en el siglo XXI**”, de Antonio Serrano Rodríguez, Catedrático de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Universidad Politécnica de Valencia y Presidente de la Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio, FUNDICOT.<sup>19</sup> Por la utilidad de las ideas expresadas en él, y por fidelidad al autor, que nos permite su reproducción, recogemos sus ideas lo más literalmente posible.

Así, comenzamos por sus conclusiones:

*En primer lugar destaca que “... las infraestructuras no son un fin en si mismo, sino que sirven para satisfacer unas determinadas demandas sociales derivadas de unos determinados objetivos de desarrollo”. Por ello hay que considerar que “...las infraestructuras definen potenciales de desarrollo relativo que, en última instancia, pueden considerarse ventajas comparativas para el desarrollo; pero son los distintos agentes sociales los que tienen que valorar esos potenciales y esas ventajas comparativas para que la transformación espacial se produzca. Y esta valoración se produce en el marco de un conjunto de aspectos en los que las infraestructuras y sus servicios son sólo un criterio más para la toma de decisión. En todo caso, el orden con que se realizan unas infraestructuras con respecto a otras, incide en las ventajas relativas de unos territorios con respecto a otros, lo que da una importancia singular a la periodificación de actuaciones”. Desde la perspectiva de la ordenación del territorio, además, “...lo importante no es sólo que en un plan o esquema figure, o no, una determinada actuación*

---

<sup>19</sup> SERRANO RODRÍGUEZ, Antonio (2000): “Transporte y territorio en Castilla y León. Bases para un desarrollo sostenible en el siglo XXI”, conferencia pronunciada en Salamanca en noviembre de 2000, en el marco del primer Congreso Regional de Ordenación de Territorio, Junta de Castilla y León.

*o infraestructura, sino que es fundamental saber cuando se va a hacer esa actuación o infraestructura y con qué prioridad con respecto a las demás previstas. Existen muchos ejemplos de infraestructuras recogidas reiteradamente en distintos planes que todavía no se han materializado. En todo caso, es necesario considerar la incidencia sobre los potenciales territoriales de cada uno de los ámbitos afectados directa o indirectamente por las infraestructuras; y, consecuentemente, estimar los efectos esperados sobre la dinámica de funcionamiento del modelo territorial vigente".* Es evidente, como demuestran las cifras que recogen el esfuerzo inversor reciente que el desarrollo de infraestructuras está favoreciendo a las grandes áreas metropolitanas, por ello Serrano considera que *"...las medidas que tienden a favorecer a las ciudades medias, son reequilibradoras del territorio y tienen un efecto positivo sobre el conjunto, al disminuir los desequilibrios y tensiones sociales territoriales asociados. Ello genera un beneficioso efecto de descongestión de las áreas metropolitanas y regiones urbanas, que son las concentradoras de población y de actividad, y, a su vez, las generadoras de fuertes deseconomías ambientales, energéticas y de consumo de capital natural. Por lo tanto, hay una incidencia directa de las infraestructuras sobre el modelo territorial que afecta muy directamente a la sostenibilidad del desarrollo del país".*

En infraestructuras como las ferroviarias las tendencias son todavía más evidentes en relación con su ritmo de concentración en determinados esfuerzos –alta velocidad o cercanías- en detrimento del sistema territorial en su conjunto, *"...el ferrocarril presenta problemas más graves y de resolución más urgente que la generalización de una red de alta velocidad sobre un territorio español que no reúne las condiciones geográficas, urbanísticas ni demográficas necesarias para rentabilizar socialmente las inversiones correspondientes, y que sin embargo está absorbiendo la inmensa mayoría de los recursos disponibles para la inversión en este sector. El ferrocarril, desde el punto de vista del desarrollo sostenible, o incluso de su rentabilidad socioeconómica, debería especializarse prioritariamente en España en los servicios de viajeros de cercanías, en el transporte combinado, y en los tráficos de mercancías. Una mayor incidencia en la adecuación y modernización de líneas, con la vista más puesta en este tráfico de mercancías, sería más beneficiosa desde la perspectiva del citado desarrollo sostenible, dada la mayor eficiencia energética, ambiental, de consumo de suelo y de adecuación para el transporte masivo de mercancías y, en particular, de mercancías peligrosas, que presenta el ferrocarril".* Para Castilla y León, por su posición territorial y en la medida en que la logística es una actividad determinante de la nueva economía, el fomento de la relación intermodal en el transporte de mercancías podría ser clave.

Destaca también que *"...el papel del transporte por carretera en viajeros y mercancías, y el transporte en avión de viajeros y el marítimo de mercancías en contenedor, serán los elementos fundamentales en el futuro del sistema de transportes de España, salvo que cambios importantes en los servicios de transporte ferroviario corrijan la socialmente negativa evolución de su participación en el sistema",* afirmación desde la que tiende a mostrar su escepticismo sobre la realidad del fomento del desarrollo sostenible. A pesar de las intenciones manifestadas en documentos europeos y españoles, la incapacidad para corregir tendencias, para actuar sobre las externalidades generadas por el sistema de transportes o la ineficacia del fomento del ferrocarril, demuestran la dependencia de una economía muy dinámica y sometida al corto plazo. Por ello insiste en que son *"...los poderes públicos, a través -entre otras políticas- de las inversiones en infraestructuras y equipamientos, los que modifican las posibilidades de desarrollo territorial, la calidad de vida y la posible «atracción relativa» de unos territorios frente a otros alternativos para la*

*localización y desarrollo de nuevas actividades productivas. Esta es la base objetiva de las presiones de los distintos territorios por condicionar las decisiones...Las decisiones que finalmente se adoptan son dependientes del poder relativo, económico y de negociación, de cada Comunidad Autónoma o Ayuntamiento. Y en muchas ocasiones, desgraciadamente, mucho menos dependientes de la racionalidad relativa de cada alternativa”.*

Para la región es fundamental desarrollar esfuerzos que concreten los condicionantes en los diversos ámbitos del territorio de Castilla y León, reconociendo las diferencias y heterogeneidades o mostrando los particulares déficits y potenciales de comarcas y áreas concretas, esfuerzos orientados a que se materialice una estructura del conocimiento útil para el desarrollo de las infraestructuras. Por ello Serrano acusa a las Directrices de Castilla y León –a su avence para el debate- desde la perspectiva de las infraestructuras y el desarrollo por su excesiva generalidad y referencia a “lugares comunes” de contenidos que son aplicables a cualquier territorio de cualquier país, “...se ha perdido en este sentido una oportunidad de profundizar en un necesario trabajo de especificación de recomendaciones y normas concretas de aplicación a los distintos espacios de la región”.

Si penetramos en los contenidos de la ponencia-informe realizada por Antonio Serrano, encontraremos datos que fundamentarán lo destacado conclusivamente.

Uno de los aspectos fundamentales de las infraestructuras destacados por el autor es que éstas definen potenciales de desarrollo relativo que, en última instancia, pueden considerarse ventajas comparativas para el desarrollo y; por lo tanto, es importante su priorización por los planes, es decir, establecer el orden con que se realizan con respecto a otras infraestructuras, en la medida en que ello incide en las ventajas relativas de unos territorios con respecto a otros.

Si las funciones del sistema de transporte son básicamente las de proporcionar accesibilidad al territorio, favoreciendo la conexión en el sistema productivo, además las infraestructuras facilitan que el transporte sea eficiente como actividad productiva específica. Por ello, según Serrano, que recoge la doctrina consolidada en la materia, “...nos encontramos, por un lado, con la necesidad de establecer la adecuación de los sistemas de transportes y comunicaciones a las necesidades del modelo territorial y del sistema productivo asociado, definiendo los niveles de accesibilidad y de conexión de cada uno de los elementos del sistema de ciudades -regiones funcionales urbanas, áreas metropolitanas, áreas urbanas y núcleos del sistema rural- entre si y con otras regiones funcionales urbanas o áreas metropolitanas, así como con sus áreas específicas de influencia comercial, industrial, cultural, etc. Por otro lado, habrá que valorar si existe una oferta de servicios, o de potencialidades de transporte por carretera, ferrocarril, transporte aéreo y marítimo, adecuadas a las necesidades de la demanda, tanto en calidad como en cantidad”.

Los cambios que se están produciendo cambios a nivel mundial en el funcionamiento de los sistemas infraestructurales, en la infraestructuras ITC y en los sistemas de transporte, introducen una ilusión dinámica en las acciones y una búsqueda permanente de mejoras. Sin embargo Serrano considera clave, si confiamos de verdad en el concepto de desarrollo sostenible, en la necesidad de tener en cuenta “...los efectos territoriales, ambientales y sociales de las infraestructuras, ... establecer las consecuencias del desarrollo de dichas infraestructuras y de los servicios que soportan, por una parte, sobre lo que denominamos el modelo territorial y, por otra, sobre el conjunto de agentes sociales que pueblan el territorio”. Si las infraestructuras están bien diseñadas y su gestión es la

correcta, también es evidente que las infraestructuras y los servicios que sustentan, presentan externalidades sobre la sociedad y el territorio, tanto positivas como negativas, que también han de ser objeto de consideración.

Se debe partir de considerar cómo las redes de infraestructuras de transportes de Castilla y León afectan y condicionan su modelo territorial, pero todo ello ha de conducir a considerar las interrelaciones entre dichas redes y servicios desde los objetivos de desarrollo establecidos para los territorios objeto de análisis, ya que las infraestructuras no son un fin en sí mismas, sino que sirven para satisfacer unas determinadas demandas sociales derivadas de unos determinados objetivos de desarrollo. Y, por último, desarrollar herramientas para evaluar la eficacia y los efectos de cada infraestructura, evaluación que permitirá su priorización –tema al que Serrano ha prestado especial atención en sus investigaciones, ya en 1981 desarrolla el tema “El Impacto de las Grandes Infraestructuras en Castilla-León” -, ya que nos encontramos en un contexto en el que las administraciones públicas disponen de recursos limitados, que deben aplicar con criterios fiables y que deben también saber medir por sus consecuencias, positivas o negativas.

Nos encontramos ante dos grupos de interpretaciones dominantes:

El primero defiende que *“...la realización de infraestructuras genera desarrollo (crecimiento cualitativo y cuantitativo) en los espacios situados en su área de influencia (La infraestructura como “impulsora” del “desarrollo territorial”)*”.

El segundo plantea objeciones al primero y considera que *“...la infraestructura sólo es una condición necesaria, pero no suficiente, para el desarrollo territorial: sólo se produce desarrollo como consecuencia de un conjunto de medidas complementarias entre sí, enmarcadas en una adecuada política territorial”*.

Pensemos que en documentos realizados en la región, valiosos desde el análisis global y sintético que ofrecen de Castilla y León, como lo es el realizado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, demarcación de Castilla y León, y la Cámara de Contratistas de Castilla y León, titulado **“Castilla y León: Infraestructuras para el siglo XXI”** -Valladolid 1996- se verifica que estas dos visiones pueden ser compatibles si se apoyan en la búsqueda de un modelo territorial más eficiente, más equitativo y equilibrado y más respetuoso con los valores territoriales –naturales y culturales- y su explotación como recursos. Entre las principales ideas en las que el informe concluye -aunque discutamos cuestiones como el agrupamiento o la reorganización de la población en cabeceras de áreas funcionales- se encuentra tanto la intensificación de las relaciones internas de la región, entre ciudades comarcas como la vertebración de las relaciones con las regiones vecinas, en especial con Portugal. Sin duda es imprescindible la mejora de las infraestructuras de transporte para ello, pero este documento aporta poco sobre cómo evaluar las acciones o como priorizar objetivos. La relación entre esfuerzo inversor en infraestructuras y mejora territorial parece seguir siendo directa.

Antonio Serrano se extiende en esta materia, recogiendo también y con precisión de síntesis el saber dominante:

*“En la práctica se constata que cuando se han realizado infraestructuras no incluidas en programas integrales de desarrollo territorial, los efectos han sido muy desiguales para su área de influencia: desde espacios que han registrado un cierto crecimiento cuantitativo y cualitativo, hasta espacios que han sufrido una fuerte recesión como consecuencia del incremento de dependencia que las infraestructuras (sobre todo del transporte) han permitido generar a los centros dominantes (económica, social y políticamente). Pero*

*también cuando las infraestructuras se han concebido en el marco de un programa de desarrollo integral, los resultados han sido muy diferentes de unos espacios a otros. La razón es que las infraestructuras aparecen como elementos que incorporan potenciales al territorio (positivos, o negativos, según el caso) que, junto con la consideración de otros potenciales (ligados a la población, al medio, a la actividad y tradición productiva, etc..) definen una serie de ventajas o desventajas comparativas para la implantación de actividades productivas, de la población, etc., en ese territorio, frente a territorios alternativos. Pero, en todo caso, son los distintos agentes sociales los que tienen que valorar esos potenciales y esas ventajas comparativas para que la transformación espacial se produzca. Y esta valoración se produce en el marco de un conjunto de aspectos en los que las infraestructuras sólo son un criterio más -y en muchas ocasiones un criterio no fundamental- para una toma de decisión compleja.*

*Podemos decir entonces que las 'infraestructuras' y sus efectos sobre el 'desarrollo' sólo se materializan bajo determinadas condiciones, que dependen tanto de las características del territorio sobre el que se desarrolla la actuación, como de un conjunto de aspectos socioeconómicos, donde las ventajas o desventajas comparativas creadas juegan un papel capital. **Las 'infraestructuras' transforman el territorio y sus potenciales; pero son los agentes sociales con capacidad de incidir sobre ese territorio los que, a la vista de las ventajas o desventajas relativas del mismo, toman la decisión de invertir o no invertir en él.** El estudio de los 'potenciales territoriales' y el grado en que las nuevas infraestructuras inciden en los mismos generando nuevas ventajas comparativas, es, por lo tanto, el procedimiento correspondiente a esta aproximación teórica sobre los efectos de las infraestructuras en el territorio.*

*Ni los efectos son tan amplios como tradicionalmente se supone, ni su sentido es siempre beneficioso; sobre todo en los ámbitos rurales que, normalmente, se ven menos beneficiados (cuando no perjudicados) por actuaciones infraestructurales aisladas que, desgraciadamente, no se han integrado en estrategias o políticas de desarrollo territorial que consideren la problemática de estos núcleos. Por el contrario, las grandes áreas urbanas y metropolitanas son las relativamente más beneficiadas por actuaciones de mejora significativa del sistema de transportes, sobre todo en las situaciones en que por no existir una estrategia y política de desarrollo territorial integrado, hacen valer sus ventajas para incrementar los procesos de concentración de población y actividad, con los correspondientes costes sociales y ambientales asociados”.*

Nos encontramos ante una cuestión más compleja de lo que al principio pueda parecer. Para Castilla y León es importante insistir en que, y en contraste con lo dicho, en la mayoría de los casos la experiencia ha demostrado que, en la medida en que las grandes inversiones se concentran en las principales áreas urbanas y metropolitanas (AVE, autopistas, aeropuertos...), las inversiones reales favorecen la concentración de la población y de la actividad en dichas áreas y, como consecuencia “no deseada”, el despoblamiento interior se confirma, incrementando los desequilibrios espaciales. Por otro lado hay experiencias que demuestran la eficacia de las pequeñas inversiones, de las actuaciones más permeables –menos inaccesibles desde sus bordes-, que generan mayor beneficio relativo local y tienen un efecto territorial menos desequilibrador.

Es importante resaltar que en sus análisis el profesor Serrano, que recoge una amplia secuencia de precedentes, concluye que, como síntesis, la Comunidad Autónoma de Castilla y León aparece con potenciales muy desiguales en sus posibilidades de desarrollo, y plantea una gran tarea de futuro de cara a la mejora de las comunicaciones

de integración regional interna y de las de comunicación con todas las áreas limítrofes, y en particular con Portugal, y también de cara a la definición de políticas urbanas y productivas que permitieran la necesaria articulación y cooperación de los centros comarcales con su área de influencia rural, y de las ciudades regionales con sus respectivas comarcas de influencia, tanto a nivel de servicios y dotaciones, como a nivel productivo. Un tema, este último, ampliamente debatido y relativamente consolidado ya en el seno de la administración regional.

Algunos gráficos que recoge el trabajo de Serrano son útiles para ver rápidamente la situación relativa de las provincias de nuestra región, en cuanto a la calidad relativa de sus infraestructuras, en comparación con el resto de las provincias españolas:

DENSIDAD Y DOTACIÓN DE CARRETERAS POR POBLACIÓN Y RENTA.	DENSIDAD DE CARRETERAS INTERÉS GENERAL DEL ESTADO	DENSIDAD DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		
		ALTA	MEDIA	BAJA
SUPERIOR A LA MEDIA, POTENCIALES ECONOMÍAS URBANIZACIÓN SIGNIFICATIVAS CON LA CON DE	ELEVADA	La Rioja <b>Burgos</b> Castellón	Asturias <b>Valladolid</b> <b>Segovia</b>	Lugo Cantabria <b>Ávila</b>
	MEDIA			Orense <b>León</b> <b>Palencia</b> Córdoba
	REDUCIDA	Álava Navarra		
CON DÉFICIT DE DOTACIÓN EN ALGÚN INDICADOR	ELEVADA	La Coruña Alicante Valencia Tarragona Barcelona Madrid Girona	Pontevedra	<b>Soria</b> <b>Zamora</b>

DENSIDAD Y DOTACIÓN DE CARRETERAS POR POBLACIÓN Y RENTA.	DENSIDAD DE CARRETERAS INTERÉS GENERAL DEL ESTADO	DENSIDAD DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		
		ALTA	MEDIA	BAJA
	MEDIA	Guipúzcoa	Cádiz	Toledo Albacete Almería
	REDUCIDA	Vizcaya Sevilla		<b>Salamanca</b> Guadalajara Murcia Granada Jaén Málaga
ESPACIOS MAL DOTADOS, CON UNA MUY BAJA DENSIDAD GLOBAL DE CARRETERAS	ELEVADA	Zaragoza		Cuenca Huesca
	MEDIA			Huelva, Ciudad Real, Teruel, Lleida.
	REDUCIDA			Extremadura

Fuente: Anuario estadístico Ministerio de Obras Públicas y Transportes, 1991, y A. Serrano.

### DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (CALIDAD Y CANTIDAD)

MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA
GUIPÚZCOA ÁLAVA MADRID BARCELONA TARRAGONA	LA CORUÑA PONTEVEDRA ORENSE SALAMANCA VALLADOLID PALENCIA SORIA GIRONA VALENCIA ALICANTE SEVILLA MÁLAGA	ASTURIAS CANTABRIA LEÓN ZAMORA BURGOS AVILA NAVARRA VIZCAYA LA RIOJA ZARAGOZA LLEIDA GUADALAJARA CIUDAD REAL ALBACETE BADAJOZ CÓRDOBA JAÉN MURCIA CASTELLÓN	ALMERÍA GRANADA CÁDIZ HUELVA CÁCERES TOLEDO HUESCA SEGOVIA LUGO	CUENCA TERUEL

Fuente: RENFE y A. Serrano.

<b>RED DE ALTA CAPACIDAD TOTAL A 31-12-1999</b>			
<b>TIPO DE CARRETERA</b>	<b>ESPAÑA (Km)</b>	<b>CASTILLA Y LEÓN(Km)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>AUTOPISTAS DE PEAJE</b>			
Dependientes del Estado	1817,9	193,9	<b>10,7</b>
Dependientes de las Comunidades Autónomas	385,8		<b>0,0</b>
Dependientes de las Diputaciones	36		<b>0,0</b>
<b>Total</b>	<b>2239,7</b>	<b>193,9</b>	<b>8,7</b>
<b>AUTOPISTAS LIBRES Y AUTOVIAS</b>			
Dependientes del Estado	5110	863,1	<b>16,9</b>
Dependientes de las Comunidades Autónomas	1175,1	66,2	<b>5,6</b>
Dependientes de las Diputaciones	368,8		<b>0,0</b>
<b>Total</b>	<b>6653,9</b>	<b>929,3</b>	<b>14,0</b>
<b>DOBLE CALZADA</b>			
Dependientes del Estado	725,9	100,9	<b>13,9</b>
Dependientes de las Comunidades Autónomas	472,6	22,7	<b>4,8</b>
Dependientes de las Diputaciones	212,2		<b>0,0</b>
<b>Total</b>	<b>1410,7</b>	<b>123,6</b>	<b>8,8</b>
<b>TOTAL CARRETERAS ALTA CAPACIDAD</b>	<b>10.304</b>	<b>1.246,8</b>	<b>12,1</b>

Fuente: Anuario Ministerio de Fomento, 1999 y A. Serrano, 2000.

Serrano resume diciendo que:

*“Los principales niveles del sistema territorial español se sitúan en las ciudades y espacios localizados en los principales ejes de transporte. Las áreas metropolitanas y las*

*ciudades intermedias, del tercer y cuarto nivel se sitúan en los principales ejes de transporte y presentan niveles poblacionales y de urbanización variables de unas Comunidades Autónomas a otras; pero han posibilitado el desarrollo de actividades productivas que podrían fundamentar una alternativa deseable, por menos desequilibradora, al crecimiento de las grandes regiones funcionales urbanas. Un último nivel del sistema territorial español está definido por las áreas rurales, caracterizadas de una manera genérica por una actividad productiva tradicionalmente ligada al sector primario, reducido nivel demográfico y baja densidad poblacional; pero también por núcleos de población, normalmente de pequeño tamaño, y basados en arquitecturas populares inicialmente asociadas a formas de vida tradicionales, en la actualidad en desaparición; y también, por una ausencia de capacidad, medios, cultura urbanística y territorial adecuadas para la gestión o reacción administrativa práctica ante las decisiones de los agentes externos o internos (públicos o privados); y ello pese a las competencias que las leyes teóricamente les confieren.*

*Este espacio rural, tan representado en la Comunidad de Castilla y León, presenta diversidad de problemáticas, atendiendo a las diferentes culturas geográficas, que dependen tanto de las tensiones que la sociedad urbanizada hace gravitar sobre cada una de ellas, como de la crisis que afecta al sector primario desde el punto de vista productivo. Sin embargo, es común que su problemática se produzca de una manera básicamente dependiente de dinámicas externas a dicho medio rural (tensiones migratorias hacia las áreas urbanas, procesos de colonización por segundas residencias, políticas agrícolas impuestas y subordinadas al enfoque urbano, etc..). Por otra parte, estos espacios representan la inmensa mayoría de la superficie de la región (y de España); es donde se encuentran los ámbitos de mayor interés ecológico o los espacios de mayor biodiversidad y riqueza; y, por último, poseen numerosos bienes patrimoniales, arqueológicos y culturales de elevado interés. Sin embargo, su dinámica de despoblamiento progresivo es difícilmente reversible en la mayoría de ellos, aunque una adecuada política territorial, basada en el desarrollo de los potenciales endógenos disponibles y en la creciente valoración de los elementos medioambientales de su entorno, puede significar un importante incremento en los niveles y en la calidad de vida de sus habitantes, permitiendo un cierto nivel de recuperación territorial!"*

Hay factores capaces de definir escenarios diferentes al dominante, normalmente no tenidos en cuenta, y en los que Serrano insiste, como la necesidad de revisar la política ferroviaria, que no puede fundarse sólo en la alta velocidad o las cercanías metropolitanas, siendo evidente el olvido de las mercancías, o, por otro lado en la dificultad y extrañeza que se deduce de la tendencia a referirse al "mercado" como panacea para la resolución de los problemas de funcionamiento del mundo productivo, olvidando aspectos fundamentales como son los efectos externos que pueden existir en los procesos; efectos que, en el caso del transporte y en sus relaciones con el territorio, pueden tener una dimensión mucho más fundamental para la sociedad que el valor añadido contable generado. Respecto al ferrocarril dice Serrano:

*"...un análisis en profundidad de la situación del ferrocarril en España deja claro que, tanto desde la perspectiva de los intereses generales, como desde los más particulares de la Comunidad de Castilla y León, hoy por hoy, el ferrocarril presenta problemas más graves y de resolución más urgente que la generalización de una red de alta velocidad (en ancho adaptable al europeo) sobre un territorio español que no reúne las condiciones geográficas, urbanísticas ni demográficas necesarias para rentabilizar socialmente las inversiones correspondientes. Una mayor incidencia en la adecuación y modernización de*

*líneas, con la vista más puesta en el tráfico de mercancías, sería más beneficiosa, dada la mayor eficiencia energética, ambiental, de consumo de suelo y de adecuación para el transporte masivo de mercancías, y en particular de mercancías peligrosas, que presenta el ferrocarril. Así, el ferrocarril debería especializarse en los servicios de viajeros de cercanías y entre ciudades (servicios «intercitys»), potenciando las relaciones entre las capitales provinciales de la Comunidad y de éstas con sus regiones limítrofes, incluidas las Portuguesas; en el transporte combinado, y en los tráficos de mercancías por la competitividad que se puede producir en este segmento por los efectos que sobre la distribución modal pueden tener medidas de la Unión Europea destinadas a penalizar el transporte de mercancías por carretera, internalizando sus costes sociales.*

*¿Puede en el marco de la defensa de unos objetivos de desarrollo sostenible incrementar su eficiencia y volver a ganar cuotas de transporte el ferrocarril español?. La respuesta, si efectivamente se aceptara el objetivo del "desarrollo sostenible", sería positiva. El modelo territorial vigente, y la mayor eficiencia energética y ambiental del ferrocarril conducirían necesariamente a este mayor papel en países como España y la Comunidad de Castilla y León, donde la concentración de población en puntos del territorio distantes entre 200 y 600 km, le favorece claramente. Igualmente, el ferrocarril es óptimo para el transporte de viajeros dentro de las cercanías de las Regiones Funcionales Urbanas; en ellas, su alta congestión, la inviabilidad de dar satisfacción en estos ámbitos a la movilidad por medio del transporte privado, y la propia ordenación histórica de nuestras ciudades, hacen que el transporte ferroviario tenga que tener un papel creciente en el tiempo. "*

La relación prioritaria de la región con algunos puertos marítimos de la península, que exige también pensar desde la logística en el sistema ferroviario y la estrechez del planteamiento estatal sobre el sistema aeroportuario, su carácter concentrador – pensemos en la iniciativa promovida por el sector privado de establecer el segundo aeropuerto de Madrid en Ciudad Real, aprovechando la accesibilidad derivada de la existencia de la Alta Velocidad Ferroviaria- muy limitador para el desarrollo de aeropuertos con cierto potencial como el de Salamanca y el de Valladolid, son otros temas en los que insiste nuestro especialista de referencia.

#### **ÍNDICE GLOBAL RELATIVO PROVINCIAL DE DOTACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE**

<b>PROVINCIA</b>	<b>1991</b>	<b>1998</b>	<b>VARIACIÓN(%)</b>
<b>MADRID</b>	67	62	-8
<b>BARCELONA</b>	52	51	-1
<b>VALENCIA</b>	44	41	-7
<b>VIZCAYA</b>	38	39	3
<b>SEVILLA</b>	40	34	-15
<b>TARRAGONA</b>	35	34	-5
<b>STA CRUZ TENERIFE</b>	27	31	13
<b>MÁLAGA</b>	31	31	-2
<b>A CORUÑA</b>	29	29	-0
<b>GUPÚZCOA</b>	25	29	14
<b>ÁLAVA</b>	29	28	-5
<b>ALICANTE</b>	23	28	20
<b>VALLADOLID</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>-9</b>
<b>ZARAGOZA</b>	29	26	-10

PROVINCIA	1991	1998	VARIACIÓN(%)
ASTURIAS	27	25	-8
LAS PALMAS	21	23	11
PONTEVEDRA	19	23	23
BALEARES	21	21	3
CASTELLÓN	23	21	-10
CÁDIZ	21	20	-3
CÓRDOBA	21	20	-6
MURCIA	19	19	2
NAVARRA	21	19	-11
CANTABRIA	17	18	10
CIUDAD REAL	19	17	-7
RIOJA, LA	19	17	-9
BURGOS	19	16	-17
SEGOVIA	17	16	-6
LEÓN	13	15	15
GIRONA	15	15	3
SALAMANCA	15	14	-2
PALENCIA	15	14	-2
TOLEDO	15	14	-3
ZAMORA	13	14	13
AVILA	15	14	-5
GUADALAJARA	15	14	-6
ALBACETE	15	14	-6
ALMERÍA	13	13	8
GRANADA	10	11	7
SORIA	10	11	5
JAÉN	10	10	1
OURENSE	6	10	55
LLEIDA	8	9	9
BADAJOS	8	9	3
CUENCA	6	8	28
HUELVA	6	7	11
LUGO	2	6	209
CÁCERES	4	6	35
HUESCA	4	5	32
TERUEL	4	5	23
TOTAL	1000	1000	
DES.V.TIP	12	11	

Fuente: A. Serrano con datos de los Anuarios e información estadística del Ministerio de Fomento.

El desarrollo de la región que pueda derivar del incremento y mejora de las redes de transporte está condicionado por la capacidad y dinámica de los diferentes territorios regionales, con sus potenciales y con sus singularidades:

*“En cuanto a las posibilidades de desarrollo futuro en el marco del modelo territorial definido, hay que tener en cuenta que son dos los principales factores básicos que condicionan estas posibilidades desde la perspectiva y enfoque ligados a esta Ponencia:*

*el nivel de urbanización (economías de urbanización, en las que juegan un papel fundamental las infraestructuras de transporte) y el tamaño de la aglomeración de población y actividad que se produce en su ámbito de influencia (economías de aglomeración). Estos dos factores contribuyen a definir una serie de «potenciales territoriales» que se encuentran en la base de algunas de las «ventajas comparativas» significativas para definir los distintos niveles de «competitividad» y de «calidad de vida» de unos territorios frente a otros. Obviamente, no todas las ciudades, provincias o Comunidades Autónomas presentan en la actualidad la misma situación desde esta perspectiva ni, por lo tanto, las mismas «ventajas comparativas» para atraer nuevas inversiones. Existen territorios con elevados potenciales para el desarrollo como Madrid, el País Vasco, Canarias, las provincias y regiones mediterráneas, las provincias encardinadas en el eje del Ebro, Valladolid, el área Cádiz-Sevilla-Córdoba y La Coruña-Pontevedra. Y, en el otro extremo, espacios donde las condiciones objetivas de la población y del propio territorio hacen muy difícil -a medio plazo- su incorporación al modelo de desarrollo imperante en la Unión Europea de principios de siglo: la mayoría de los espacios incluidos en las provincias de Orense, Lugo, Zamora, Soria, Palencia, Burgos, Segovia, Ávila, Cáceres, Cuenca, Ciudad Real, Teruel y Huesca. Y, en particular, en lo que afecta a la Comunidad de Castilla y León, además de las provincias anteriores, los espacios limítrofes con Portugal en las provincias de Zamora y Salamanca, fundamentalmente. El resto del territorio español queda en una situación intermedia, con condiciones relativamente aceptables, pero con problemas de distinta índole para su desarrollo e integración en la dinámica de transformación esperable para los próximos años».*

*“...esta serie de "corredores" o "arcos" de máximo potencial de desarrollo a nivel del conjunto de España ...el funcionamiento de cada uno de los niveles del sistema territorial incide en las posibilidades de crecimiento económico y de concurrencia internacional de cada territorio. Un crecimiento más elevado de la producción nacional va prioritariamente ligado a una concentración de las actuaciones y de la actividad económica en las áreas de máxima productividad y potencial de competitividad internacional. Dichos máximos se basan, fundamentalmente, en las «ventajas comparativas» para la localización de actividades, que se producen, sobre todo, en las regiones funcionales urbanas y áreas metropolitanas de un determinado "tamaño". Pero esta situación cada vez coexiste en mayor medida con crecientes costes de congestión, marginalidad e incomunicación social, que van afectando de manera creciente a las mejoras de calidad de vida que estas grandes áreas han significado históricamente para la población residente”.*

No desarrollamos algunas de las ideas expresadas por Antonio Serrano a propósito de las previsiones de la planificación de transportes vigente en Castilla y León, en la medida en que ello se analizará en detalle en el presente informe.

Nos interesa su aproximación compleja –de un especialista en ordenación del territorio y en infraestructuras de transporte- y con elementos críticos para fundamentar el marco conceptual en el que la relación entre infraestructura de transporte y desarrollo territorial se materializa, porque es el tema central de nuestro informe y la clave, si es que en alguna medida se confía en lo que la planificación regional pueda proponer para el futuro.

### **1.3 Desarrollo territorial e infraestructuras de transporte, la perspectiva europea**

El modelo territorial que estructura los espacios de la Unión Europea, consolidado históricamente, está siendo defendido por los Estados miembros en un marco de crecientes interdependencias internacionales. Su característica básica es la consolidación de los procesos de concentración relativa de la población, de la actividad, de la riqueza y del control político y económico en un número reducido de espacios fuertemente urbanizados. Las grandes regiones metropolitanas y urbanas son la referencia en la Europa de principios del siglo XXI y definen un gran espacio central que va desde Londres y el Randstadt holandés, pasando por Bruselas y París, por las grandes aglomeraciones urbanas alemanas del oeste, hasta llegar a la región urbana de Lombardía. Hay otras áreas metropolitanas y regiones funcionales urbanas, con diferentes potenciales de desarrollo que se organizan alrededor de los núcleos centrales y con el resto de áreas metropolitanas, a partir de los espacios definidos por las infraestructuras de transporte más relevantes. *“El modelo territorial caracterizador de la Unión Europea de principios del siglo XXI está configurado por una gran región urbana central, articulada con un sistema de regiones urbanas o áreas metropolitanas de rango internacional periféricas; articuladas a su vez, a distintos niveles, con un conjunto de áreas metropolitanas de rango nacional, otras de rango regional, y un último nivel definido por ciudades, en el sentido que este concepto presentaba en la primera mitad de siglo XX”.*

España, con Madrid y Barcelona como principales polos metropolitanos, se sitúa en una posición intermedia en ese sistema, con cierto carácter periférico, tanto espacial como económicamente. El modelo territorial Español, dependiente de su estructuración administrativa en Comunidades Autónomas, y más allá de las grandes áreas metropolitanas se caracteriza por la singularidad de cada una de sus “periferias” y de sus “espacios intermedios”, entre los que se sitúa nuestra región, con Valladolid como centro urbano regional a caballo entre su centralidad en la región y su potencial posicional y de rango en el noroeste de la península.

El futuro no parece que vaya a introducir cambios radicales en este modelo territorial concentrado y polarizado que caracteriza a la Unión Europea. Las grandes tendencias de localización de la actividad económica y los cambios demográficos previsibles, incluida la inmigración, no parece que vayan a discutir dicha concentración. En efecto, en España se producen fuertes procesos de concentración de la población, de la actividad productiva, de la riqueza y del poder de decisión en áreas espaciales reducidas. Hay un importante conjunto de diferencias entre las regiones españolas, y dentro de ellas, tanto en nivel de producción y renta, nivel de dotación infraestructural y en equipamientos, oportunidades de acceso a la cultura, etc.

Desde la perspectiva complementaria del «desarrollo sostenible» asumido a nivel de la Unión Europea -Europa 2000+; Crecimiento, competitividad, empleo. Retos y pistas para entrar en el siglo XXI, etc.-, los objetivos de reequilibrio territorial y medioambiental, parecen exigir la definición de una política infraestructural y urbanística de potenciación de las ciudades medias, descongestionadoras de las principales regiones urbanas y áreas metropolitanas existentes; y de potenciación de los centros comarcales, reequilibradores y articuladores del territorio. La política de ordenación del territorio que desarrolle cada país, cada región y cada una de las ciudades será fundamental para definir el marco de su potencial desarrollo productivo.

En el campo de las infraestructuras es evidente en España –sobre todo en las regiones objetivo 1- lo realizado con cargo a los Fondos Estructurales Europeos (FEDER, FEOGA orientación, Iniciativas pesqueras y FSE) y a los Fondos de Cohesión. Par Castilla y León el Plan Regional de Infraestructuras y el Plan de Desarrollo Regional 2000-2006, parten de un marco territorial y de la definición de unas estrategias generales que necesariamente van a encontrar financiación en dichos fondos.

Por otro lado, las Comunidades Autónomas, en función de las competencias que les confieren sus Estatutos de autonomía, pueden poner en marcha procesos de ordenación del territorio en forma de estrategias, directrices, normas o planes de distinta amplitud y objetivos, que coordinen y compatibilicen los principios de autonomía de decisión de cada nivel de la Administración, evitando fricciones e ineficiencias en las correspondientes actuaciones. Las sentencias del Tribunal Constitucional, en aquellos casos en que se han producido conflictos de competencias en materia territorial, han venido optando reiteradamente por el concepto de «competencias compartidas» y por el conveniente papel de “coordinación” tras la “concertación” que deben cumplir los planes o directrices de ordenación del territorio de las distintas Comunidades Autónomas. Esta necesaria concertación y cooperación en las relaciones entre la Administración Central del Estado, las Comunidades Autónomas y las Corporaciones Locales, debe materializarse en la elaboración y tramitación de los correspondientes documentos de planificación territorial y urbana, de forma que los compromisos que se adquieran se introduzcan entre las determinaciones de los respectivos instrumentos de ordenación del territorio y urbanísticos aprobados. Ello permitiría una estabilidad en los acuerdos que los vaivenes o las luchas políticas frecuentemente dificultan.

Si contemplamos la **“ETE. Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE”** (Acuerdo de los Ministros europeos en Postdam, mayo 1999, editado por la Comisión de las Comunidades Europeas en 1999), los grandes objetivos útiles valorar la adecuación o inadecuación de las infraestructuras de transporte, de los servicios proporcionados por las mismas, coincidirán con los grandes objetivos del documento:

- Un territorio más competitivo.
- Un territorio viable para lograr un desarrollo sostenible.
- Un territorio más solidario, organizado de manera más equitativa, en el respeto de la cohesión económica y social.

Para ello se defiende una Planificación Integrada del Transporte en el seno de una visión unitaria de la Ordenación del Territorio, que oriente las inversiones tanto públicas como privadas. A partir de la definición de escenarios de futuro, las distintas alternativas a las que se pueda llegar deben evaluarse considerando las necesidades más prioritarias de intervención y la viabilidad de las acciones a desarrollar. Las dimensiones temporales y espaciales facilitarán que el desarrollo de la Infraestructura de Transporte se configure como un elemento de integración del territorio, al servicio del desarrollo económico y social.

Es interesante lo que Serrano al respecto también señala en su escrito:

*“Adicionalmente, esta planificación integral tendría que tener en cuenta lo que son tendencias básicas en la propia dinámica de funcionamiento del sistema de transportes. En este sentido, los cambios que podemos señalar en dicho sistema se centran*

*principalmente en dos aspectos indudablemente relacionados entre sí, y con claras consecuencias territoriales. En primer lugar, hay que señalar la posible influencia de cambios en la gestión de los sistemas de transporte, con la aparición de concesionarios privados en los servicios ferroviarios y en los aeropuertos. Estos cambios tendrán un claro efecto territorial, ya que las empresas privadas potenciarán aquellos aspectos que les proporcionen mayores beneficios, incidiendo sobre servicios que aseguren un volumen a transportar que rentabilice el servicio, lo que originará la subordinación de los aeropuertos con hinterlands reducidos y de muchas pequeñas estaciones, a aeropuertos y estaciones de transferencia que acopien las demandas de viajeros y las cargas de los pequeños productores que puedan ser integradas al sistema respectivo. Esto generará, a nivel local, redes de carreteras radiales desde estos aeropuertos y estaciones de transferencia, incrementando el transporte por carretera y el papel de las estaciones de transferencia intermodal, que permitan optimizar la logística del transporte, dinamizando los centros urbanos en donde se localicen, a través de las actividades conexas que indudablemente generarán, y potenciando las redes concéntricas desde estos centros al resto del territorio. En paralelo, es evidente que el Estado tendrá que asegurar la prestación de los servicios que no resultan atractivos para un operador privado, pero que no puedan dejar de brindarse por las implicaciones sociales que conllevan; en este aspecto, nuevamente la carretera, por su mayor flexibilidad, será el elemento fundamental en el proceso.*

*El segundo aspecto tendencial a considerar es el de los cambios derivados de la globalización y la consecuente necesidad de una mayor integración internacional de los sistemas de transportes. En el contexto de una Unión Europea de dimensiones crecientes, van a surgir nuevas demandas de transportes que exigirán respuestas en las infraestructuras físicas correspondientes y en sus servicios. Las redes nacionales deben considerar los flujos internacionales y, en ese sentido, puertos, aeropuertos y corredores terrestres, así como la accesibilidad a los mismos, son elementos de cada vez mayor importancia en las comunicaciones de futuro para los sistemas internacionales de ciudades. El transporte marítimo para mercancías y el transporte aéreo para personas son los elementos fundamentales de este sistema global que, en todo caso, exige la existencia de sistemas de transporte terrestres complementarios que viabilicen un adecuado acceso y conexión productiva entre los centros de producción y de distribución, y entre éstos y los de consumo final.”*

La “ estrategia” principal dominante orientada a “ modernizar las estructuras territoriales de la Comunidad, para que sean más aptas para dar respuestas a las nuevas necesidades del desarrollo regional, deben reconocer los particularismos de esas necesidades, sus singularidades espaciales, concretar los en los diferentes territorios y comarcas de la región.

## **1.4 Castilla y León en el sistema español de redes de transporte: posición relativa, nodos interiores y medio físico como condición**

### **1.4.1 La estructura del sistema de asentamientos en Castilla y León**

Todos los estudios sobre el sistema regional de asentamientos coinciden en señalar que el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León no está geográficamente bien articulado. Los aspectos principales que perfilan este diagnóstico podrían ser enunciados del siguiente modo:

1. Éxodo rural; la fuerte y persistente emigración. La emigración del campo a la ciudad, sobre todo en los años 60 y 70, a las ciudades de otras regiones y países es un fenómeno de extraordinaria importancia, que representa una sangría demográfica persistente y de efectos negativos prolongados. Algo que genera una población envejecida.
2. Baja densidad de población y distribución contrastada. La densidad de población es muy baja en general, con grandes contrastes espaciales: extensos *vacíos* demográficos, en las Montañas del borde regional y en las comarcas menos accesibles en general, frente a los *ejes* de desarrollo que coinciden con corredores que comunican las áreas urbanas más dinámicas, como por ejemplo el corredor Valladolid-Palencia.
3. Poblamiento tradicional inadaptado; poblamiento débil y dispersión de los núcleos de población. El poblamiento tradicional apenas ha sido modificado en el medio rural; no está adaptado a la realidad socio-económica actual y se mantiene en conflicto con las necesidades de una sociedad capitalista moderna. La dispersión de los núcleos de población y el despoblamiento se asocian para configurar el inevitable retroceso del modelo heredado del medievo.
4. Cabeceras comarcales poco articuladoras y escasas en número. Elevada concentración demográfica en pocos núcleos urbanos. La propia dimensión y el dinamismo de las ciudades impiden el desarrollo de los núcleos intermedios con potenciales propios. Las cabeceras comarcales son insuficientes en número y tienen mermadas sus capacidades de articulación territorial. La tasa de urbanización es relativamente débil, menor que la media española, y presenta diferencias espaciales acusadas.

El análisis de la estructura y dinámica de los municipios por tamaños demográficos revela una deficiente distribución de la población de Castilla y León, así como una tendencia a su agravamiento:

- Insuficiente número de municipios con población superior a 2.000 habitantes. Reducida representación en los tamaños 2.000-5.000, 5.000-10.000 y 10.000-30.000 habitantes.

- Aumento paulatino de los *niveles huecos*, o sea con discontinuidades cada vez mayores entre los niveles de población.
- Persistencia de los procesos de regresión demográfica en las áreas rurales.
- Fortalecimiento de las ciudades de mayor tamaño y reciente crecimiento de los núcleos periurbanos (procesos difusores de las ciudades medias y metropolización de León y Valladolid principalmente).

Suele denominarse sistema urbano al conjunto jerarquizado de lugares centrales de un territorio. Los lugares centrales se corresponden con los núcleos urbanos y semi-urbanos que presentan áreas de influencia en su entorno, manifiestas sobre todo en los servicios, en su sentido amplio: comercio, servicios a las empresas, finanzas, administración, cultura, ocio, etc. Según esta definición, la estructura del sistema urbano castellano-leonés es de tipo policentral, en cuanto que se caracteriza por cierta autonomía entre las cuatro ciudades más dinámicas y pobladas (Valladolid, Salamanca, León y Burgos). Aunque todos los niveles jerárquicos de una red urbana tengan representación en la región -salvo el metropolitano-, desde el nivel de ciudad media grande hasta el de villas y pueblos, la distancia entre los centros importantes, la poca densidad del territorio y la propia identidad histórica y carácter de las ciudades, determinan ese policentrismo.

La talla demográfica es un indicador de la estructura del sistema urbano que tiene cierta relación con la jerarquía funcional de éste. Sin embargo, el tamaño no es suficiente para determinar el nivel urbano; menos aún para los casos de las ciudades pequeñas y de los núcleos intermedios. Los estudios sobre la jerarquía urbana introducen, en la discriminación de los núcleos, parámetros variados pero muchas veces de carácter cualitativo (situación geográfica, conectividad, servicios y equipamientos, dinamismo demográfico, etc.). Un análisis del sistema de ciudades es siempre una tarea compleja, que trasciende la simple explotación de los censos y de datos macroeconómicos, o el estudio de la concentración de algunos servicios, ya sea de la administración o privados. En este sentido no existen verdaderos estudios del sistema o red urbana de Castilla y León y de sus interrelaciones en el seno del sistema urbano español.

En efecto, no existe -en sentido estricto- un verdadero estudio en profundidad del sistema de ciudades, sino toda una panoplia de interpretaciones cualitativas más algún intento primario, según modelos descriptivos, que finalmente quedan en un análisis del papel de los asentamientos. Y es que una descripción más o menos completa de la estructura y dinámica del sistema urbano exige la obtención y manejo de muchísimos datos. Sería preciso, por tanto, un estudio detallado: la distribución de tamaños, densidades y rentas, la especialización urbana funcional y la clasificación funcional de las ciudades, la organización jerárquica, el equilibrio y la regularidad de los *lugares centrales*, la nodalidad y el alcance, etc., manejando técnicas estadísticas complejas y aplicando los diversos modelos y teorías al afecto.

Los resultados de los estudios existentes para Castilla y León<sup>20</sup> suelen presentar diferencias en la comprensión de los centros pertenecientes a niveles inferiores, en función de los criterios utilizados, pero apenas hay discrepancias en la diferenciación en los niveles superiores:

\* **Valladolid**, capital regional, es una ciudad media-grande, un núcleo industrial relevante, centro comercial y de servicios cualificados para un ámbito regional e incluso suprarregional.

\* **León, Salamanca y Burgos**, ciudades medias con funciones centrales superiores y una autonomía arraigada, si bien en proceso de vertebración en el sistema regional.

\* **Palencia, Ponferrada, Zamora, Segovia, Ávila, Miranda de Ebro, Soria y Aranda de Duero**, ciudades medias-pequeñas donde los servicios presentan una capacidad grande, incluso en las ciudades industriales no capitales. Conviene señalar que Aranda y Miranda son ciudades cuya adscripción bien al nivel de ciudades medias-pequeñas, con capacidad estructurante en el nivel subprovincial, bien al nivel de ciudades pequeñas, suele ser discutida.

\* **Medina del Campo, Ciudad Rodrigo, Benavente, Béjar, Astorga, La Bañeza y Toro**, ciudades pequeñas o grandes centros comarcales de servicios, con unas funciones terciarias amplias, núcleos industriales en algunos casos, y en la zona de transición de la talla urbana; entre los 19.735 hab. del municipio de Medina y los 9.254 de Toro. Medina del Campo y Benavente, por su tamaño y sobre todo por su estratégica situación geográfica y su dinamismo, son núcleos con crecientes funciones de centralidad, destacando entre los incluidos en su mismo nivel urbano.

\* El siguiente nivel urbano, de centros comarcales y núcleos mineros, con una población siempre por encima de los 5.000 habitantes, podría estar formado por **Villablino, Bembibre, Guardo, Cuéllar, Tordesillas, Aguilar de Campoo, Arévalo, Arenas de San Pedro, Peñaranda de Bracamonte y Almazán**. La adscripción de Cuéllar e incluso de Arévalo u otros núcleos al nivel precedente -el

---

<sup>20</sup> Nos referimos a los siguientes: Lorenzo LÓPEZ TRIGAL, "Jerarquía y áreas de influencia en las ciudades de Castilla y León" *Primer Congreso de Geografía de Castilla la Vieja y León*. Burgos 1981. Páginas 315-326. EYSER, *Estudio de Reconocimiento Territorial de Castilla y León*. MOPU-Junta, Valladolid, 1985. Apartado "Descripción del modelo territorial" págs.233-269. EYSER, *Estudio y Propuesta de Comarcalización de Castilla y León*. Consejería de Presidencia y Administración Territorial, Junta C. y L. Valladolid, 1985. Páginas 7-28 fundamentalmente. VV.AA, *Geografía de Castilla y León Volumen 7 'La articulación del territorio'*. Editorial Ámbito, Valladolid, 1989. TAU, *Estudio de dotación de infraestructura y su incidencia en el desarrollo regional de la C. A. de C. y L. Diagnóstico regional*. Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, 1991. Página 3 "estructura y organización territorial" y páginas 70-73 "Imagen territorial de las estrategias de desarrollo regional". EPYPSA, *Estudio de las necesidades de suelo residencial y directrices de ordenación de este suelo en Castilla y León*. Junta de C. y L., Valladolid, 1992. Página 17 y mapa pág. 18. QUASAR, *Directrices estratégicas para la economía de Castilla y León*. Tomo III Economía y Territorio, en el apartado 2. Junta de C. y L. , Madrid, 1992. BESEL, *Factores locacionales y directrices de ordenación del territorio para la planificación del suelo industrial*. Junta de C. y L. , Valladolid, 1993. Páginas 81-119 "áreas de desarrollo industrial" y mapa pág. 120. TAU, *El sistema de ciudades en Castilla y León*. Junta de C. y L. Madrid 1993. Páginas 107-125 y 125-144 (118 municipios centrales). Mapas muy interesantes en pág. 130 y pág. 142. GEOSISTEMA, *Modelo funcional de la territorialización de servicios en Castilla y León*. Apartado "articulación funcional de los municipios". Junta de C. y L. 1994. INSTITUTO DE URBANÍSTICA (UVA), *El ferrocarril y las ciudades de Castilla y León*, Junta de Castilla y León, 1994.

de gran centro comarcal- presenta el problema de su escaso tamaño demográfico, por debajo de los 10.000 habitantes, a pesar de su gran significación territorial. Es el caso de los llamados lugares centrales no urbanos, frecuentemente a debate. Junto a los centros comarcales antedichos podrían incluirse otros núcleos con población que supera o ronda el umbral de los 5.000 habitantes, si bien con significación de menor importancia que los anteriores, como: **Fabero, Íscar, Briviesca, La Robla, Candeleda, Medina de Pomar, El Espinar, Peñafiel, Guijuelo, Pola de Gordón, Medina de Rioseco y Burgo de Osma**. Y téngase en cuenta que hasta aquí habían sido obviadas poblaciones tan relevantes como **San Andrés de Rabanedo, Laguna de Duero, Santa Marta de Tormes, Tudela de Duero o Villaquilambre**, por su significado como áreas urbanas del crecimiento supramunicipal de las ciudades.

Las ciudades con población superior a 25.000 habitantes, en suma, las nueve capitales provinciales más Ponferrada, Miranda y Aranda, suponen el 52% de la población regional. Estas doce ciudades medias asumen una abrumadora parte de las funciones de centralidad urbana estructurante del espacio regional, y *ahogan* la dinámica, las funciones y el tamaño de buena parte de los centros comarcales.

Por otro lado, entendiendo que un sistema urbano como el de Castilla y León, caso de existir como tal, es siempre un sistema abierto, no puede soslayarse la extraordinaria importancia de las conexiones que la integran en el sistema urbano español, destacando fundamentalmente el papel desempeñado por **Madrid**, y en menor medida por Bilbao, Vitoria y otras capitales. Sin duda alguna, la metrópoli madrileña ocupa el nivel más alto en la jerarquía de ámbito nacional, y su influencia se deja sentir con fuerza sobre todo en las provincias segoviana y abulense: el sistema de transportes es la prueba palpable de intensas y crecientes relaciones interurbanas, a las que el ferrocarril no es ajeno.

## 1.4.2 El transporte terrestre y las ciudades

Tal y como señalan los estudios sobre la formación del sistema moderno de transportes, éste responde a la hora de su implantación -al menos en España-, tanto a la disposición de los corredores naturales como a la distribución de la población en núcleos más o menos importantes, así como al concepto político-estratégico dominante. Así, las redes de carreteras y de ferrocarriles construidas en España durante el pasado siglo se dispusieron de forma que relacionaran las ciudades y las cabeceras comarcales entre sí por **los corredores tradicionales**, siempre que los ejes principales fueran grandes **arterias radiales** respecto a Madrid, un concepto impuesto y arraigado ya en el siglo XVIII.

El sistema de transporte, por tanto, hace posible -induce, acompaña o consolida- el modelo de organización del territorio en cada etapa histórica. Es decir, las redes de infraestructuras de transporte, sobre todo carreteras y ferrocarriles, pueden ser relacionadas directamente con la estructura del sistema urbano, puesto que forman el sistema de conexión del territorio. La distribución de las infraestructuras potentes (por ejemplo, autopistas y autovías) es importante, siendo en muchos casos un condicionante de peso en el crecimiento económico.

La **demanda de transportes** está condicionada por la ordenación del territorio. Así, la ordenación del territorio existente cuando se implantaron los ferrocarriles era la causa de la demanda de transporte y por tanto un condicionante de primer orden en la planificación infraestructural. A largo plazo, el mecanismo causa-efecto (asentamientos-transportes)

puede ser trastocado modificando la ordenación territorial con el fin de que origine una demanda de transporte pre-establecida. La demanda generada en el ámbito de un espacio geográfico y de un sistema de transportes determinados es el fundamento de una cierta movilidad. Pero esta última puede llegar a modificar en el largo plazo tanto el sistema de transportes como la ordenación del territorio. Porque el transporte también actúa como un factor de producción con enorme incidencia espacial -la creación de accesibilidad- y en definitiva polariza la estructura territorial.<sup>21</sup>

La incidencia de las infraestructuras adquiere en España un especial relieve, "*en cuanto que la peculiar estructura productiva sectorial española es altamente dependiente del sistema de transportes*".<sup>22</sup>

Estas reflexiones tienen el interés reciente y latente de convivir con las consecuencias derivadas de las inversiones públicas en infraestructuras de transporte en España durante los últimos años. Por otro lado, las redes de transporte y los servicios logísticos pueden converger en áreas de actividad económica para configurarse paulatinamente como **centros logísticos**. La Administración Central ha realizado estudios sobre las principales *zonas de actividad logística* con el fin de seleccionar, jerarquizar y plantear acciones estratégicas.

Por lo que respecta a las relaciones entre la dotación infraestructural y las oportunidades de desarrollo, sobre la base de las infraestructuras lineales algunos autores a menudo hablan del **aspa** del desarrollo en la Comunidad Autónoma; un aspa formada por el eje Francia-Portugal y por el eje Madrid-Sector Noroeste Peninsular. Sin embargo, tal vez sea más correcto evitar esta generalización -en cierto modo puro nominalismo- y decir que se trata de dos de los más importantes corredores de transporte terrestre en la región (ya que no puede olvidarse el corredor Madrid-Zaragoza o el Madrid-País Vasco) que otorgan cierto **potencial** de desarrollo, en vez de aparecer como los dos grandes ejes del desarrollo regional. Y no es adecuada esta identificación porque el dinamismo económico es en esta Comunidad Autónoma mucho **más puntual y discontinuo que axial**, respondiendo más a otros elementos y factores que condicionan el desarrollo.

A este respecto, hay dinámicas diversas en el citado aspa. Miranda de Ebro, Astorga y Ciudad Rodrigo son poblaciones demográficamente estancadas, además de otras muchas de menor entidad, todas ellas en los ejes del aspa. Por contra, La Bañeza, Benavente, Bembibre, Arévalo, Medina del Campo y las ciudades de Ponferrada, Valladolid, Palencia y Burgos, además de otras localidades menores, crecen con claridad. Sin duda, los beneficios de la intensidad de los flujos y de la **conectividad** son aprovechados convenientemente en las encrucijadas (como Benavente, Tordesillas, Villamuriel de Cerrato-Venta de Baños, Burgos o Valladolid) pero no es la localización un factor en absoluto suficiente, sino una de las **oportunidades específicas** de desarrollo.

La estructura espacial de la red principal arriba enunciada resulta de una combinación de grandes ejes radiales Madrid-periferia, grandes ejes transversales y diversos ejes complementarios que conectan los mayores núcleos de población y articulan el extenso territorio regional en combinación con las redes autonómica y provinciales. Con todo, la

---

<sup>21</sup> SANTOS y GANGES, Luis (1998): *Ferrocarril y medio urbano en Castilla y León*, tesina, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid.

<sup>22</sup> INGLADA LÓPEZ DE SABANDO, Vicente (1993): "El papel de las infraestructuras en la competitividad y el desarrollo económico" en *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* (CytET), Vol. I núm. 97, pág. 406.

trama viaria principal responde más a la estructura de **la demanda** que al sistema urbano como tal.

La demanda viene siendo uno de los factores más importantes que inciden en la planificación de infraestructuras a la hora de seleccionar las inversiones, y su plasmación condiciona la estructura del sistema de ciudades al modificar los posibles potenciales de desarrollo. Lo mismo se puede decir de los ferrocarriles, si bien la incidencia es más selectiva.

### **1.4.3 La importancia de la configuración física: El relieve como factor limitante para las comunicaciones terrestres: el rolde montañoso de Castilla y León**

En un estudio sobre infraestructuras en un espacio geográfico determinado no debe olvidarse que se trata de redes que se adaptan y caracterizan a un territorio. El medio físico es un aspecto capital en el entendimiento de las infraestructuras, máxime cuando, como es el caso, las montañas conforman un amplio espacio, pues ocupan aproximadamente un tercio de la superficie de la Comunidad Autónoma y se disponen mayoritariamente en forma de rolde o anillo exterior, de forma que cualquier relación de o hacia el territorio de Castilla y León debe pasar algún puerto, alto o desfiladero.

Hay nada menos que cerca de un centenar de puertos de carretera en las montañas circundantes del territorio de Castilla y León (las culminaciones de algunos de ellos se encuentran en los territorios de las comunidades limítrofes), de los cuales 32 lo son de carreteras nacionales (red de interés general del Estado), así como una docena de puertos por los que discurre el ferrocarril.<sup>23</sup>

Sin duda alguna, la nieve y el hielo originan dificultades de diverso grado en la vialidad de carreteras y de los ferrocarriles dependiendo de ciertos aspectos: unos son infraestructurales (rampas, curvas, firme, etc.) y otros son físicos (altitudes, orientación, niviosidad, etc.). Existen, sin embargo, algunos aspectos fundamentales que se nos escapan debido a la falta de información o al desconocimiento de las consecuencias que traen consigo: tales son el mantenimiento desigual de las infraestructuras frente a la nieve (obras de defensa, quitanieves) y las distintas intensidades de tráfico, respectivamente.

Podría hacerse un acercamiento a una jerarquía en cuanto a la dificultad invernal de los puertos y pasos montañosos. Eso sí, a veces este grado de dificultad depende tanto de sus características geográficas e ingenieriles como del propio tráfico y del mantenimiento existentes.

Tal como señala Angel Cabo en su aportación a la Historia de España dirigida por Miguel Artola, "Condicionamientos geográficos", a las calzadas romanas se han superpuesto vías posteriores. Las carreteras y ferrocarriles han aprovechado los pasos serranos para enlazar las ciudades que surgieron sobre las primitivas rutas y que mantienen cierta importancia. Estos pasos naturales son: Manzanal, Piedrafita del Cebrero, Pajares, Pozazal, Orduña, El Madero, Torralba, Navacerrada, Villatoro y Béjar. Las actuales infraestructuras de transporte

---

<sup>23</sup> SANTOS y GANGES, Luis (1994): "Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres", trabajo académico del curso de doctorado *Las Montañas de Castilla*, profesor D. Jesús García Fernández. Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid.

terrestre, siguiendo en parte las vías preexistentes, disponen su trazado preferentemente hacia los mejores puertos de montaña, los pasos más fáciles de las cordilleras.

Se trata, sin embargo, de pasos con altitudes y desniveles elevados. El relieve impone condicionantes que se reflejan en los duros trazados y en la presencia de nieve. La necesidad de salvar grandes desniveles, sobre todo desde los puertos hacia los espacios de las comunidades autónomas vecinas de Castilla y León, obliga a una sucesión de curvas de radio reducido asociadas a tramos de grandes pendientes.

La acumulación de nieve y las heladas, por su propia entidad en las cordilleras, así como por sus consecuencias reforzadas por las fuertes rampas, las curvas cerradas y los sectores umbrosos, se constituyen en un relevante obstáculo para las comunicaciones. Los días de nevada en las montañas de Castilla La Vieja y de León suelen registrarse entre noviembre y abril en la Cordillera Ibérica y en la Cordillera Central, y entre octubre y mayo en la Cordillera Cantábrica, donde además la frecuencia de nevadas es, *grosso modo*, un 50% superior al resto.

## 2. Las infraestructuras viarias

Corresponde en este epígrafe estudiar el conjunto de las carreteras existentes en Castilla y León, desde el punto de vista estructural: la red viaria como una realidad compleja en un territorio. En primer lugar debe ser estudiada la red viaria, tras cuyo análisis corresponde una caracterización o diagnóstico estructural, a lo que seguirá una explicación de las propuestas de la planificación sectorial en vigor.

### 2.1 La red viaria de Castilla y León

#### 2.1.1 Clasificación de la red viaria de Castilla y León

En 1984 culminó el proceso de transferencia de la red de infraestructuras viarias a la Junta de Castilla y León, de modo que la red de carreteras de la región castellano-leonesa aparece clasificada en varios niveles jerárquicos, cada uno de los cuales se identifica con una categoría funcional y se corresponde con el organismo de la Administración Pública que ostenta su titularidad y realiza su gestión. En la red viaria castellano-leonesa se identifican, por consiguiente, tres grandes niveles jerárquicos y funcionales: la red de carreteras del Estado, la red de carreteras de la Comunidad Autónoma y las redes de carreteras de las Diputaciones Provinciales.

##### Carreteras de Castilla y León según competencias (en kilómetros y porcentaje)

Estado	4.772	14'5
Comunidad Autónoma	11.312	34'5
Diputaciones provinciales	16.738	51
Total	32.822	100

##### 2.1.1.1 La Red de Carreteras del Estado (R.C.E.)

Definido ya su contenido funcional en la formulación del Primer Plan General de Carreteras del Estado (1984-1991), la R.C.E. identifica la trama viaria de titularidad y gestión correspondientes en exclusiva al Estado. Integra las grandes arterias de tráfico internacional y los principales ejes de conexión interregional, concretamente aquéllos que soportan un intenso tráfico de largo recorrido, un importante volumen de circulación de vehículos pesados o una apreciable carga de mercancías peligrosas. Asimismo, incorpora los accesos a puertos y aeropuertos de interés general, así como a los principales pasos fronterizos. De ahí que la R.C.E. esté constituida, en suma, por los enlaces viarios internacionales y los principales ejes de conexión interregional, destinados a proporcionar unos mínimos niveles homogéneos de accesibilidad al conjunto del territorio nacional.

La Red de Carreteras del Estado en Castilla y León tiene una longitud de 4.772 kms., lo cual representa el 14,4 % del total de la red viaria de la región y el 20 % de la dotación de carreteras gestionada por la Administración Central del Estado.

### **2.1.1.2 La Red de Carreteras de la Comunidad de Castilla y León**

La Ley 2/1990, de 16 de marzo, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el Plan Regional de Carreteras de 1992, así como el Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001-2013 a través de la introducción de un cambio de denominación, identifican, a su vez, la Red de Carreteras de la Comunidad de Castilla y León, cuya titularidad y gestión están encomendados a la Junta de Castilla y León. Esta red autonómica tiene una longitud de 11.312 kms., que representa algo más de un tercio, el 34,4 %, del sistema viario de la región. Desde el punto de vista funcional, el Plan Regional de Carreteras de 1992 clasifica la red autonómica en dos niveles:

- La **Red Básica**, diseñada para constituir una unidad funcional con la Red de Carreteras del Estado y actuar como soporte de los tráficos de larga distancia canalizados en el interior de la región. Incorpora los ejes viarios que tienen mayor intensidad de circulación y una función más relevante en la articulación y ordenación del territorio, completando la conexión entre núcleos urbanos y la de éstos con las principales cabeceras comarcales o centros comarcales de servicios. Asimismo, persigue asegurar la conexión de esos mismos núcleos con los centros de equivalente nivel funcional de las Comunidades Autónomas limítrofes. La Red Básica está destinada desde su identificación a recibir una modernización selectiva y totaliza una longitud de 2.054 kms., únicamente el 18 % de la red de titularidad autonómica. Asimismo, dentro de la Red Básica se distinguen doce Ejes Principales, que, con una longitud de 759 kms., se singularizan por el proporcionalmente elevado tráfico que soportan y su mayor importancia en la vertebración territorial de la región.
- La **Red Complementaria**, integrada por los tramos de la red autonómica no incluidos en la Red Básica. La Red Complementaria muestra una longitud de 9.171 kms., esto es, casi el 82 % de la trama viaria bajo titularidad de la Junta de Castilla y León, y, desde un punto de vista funcional, es posible distinguir dentro de la misma entre los Itinerarios Preferentes y los Tramos de Carácter Local.
- Los **Itinerarios Preferentes** de la Red Complementaria están constituidos por tramos que actúan como soporte de tráficos de media distancia y proceden a la colección y distribución de los de largo recorrido, propiciando, entre otras funciones, la conexión entre los centros comarcales de servicios de nivel intermedio e inferior. Despliegan una longitud total de 4.528 kms.. Por su parte, los Tramos de Carácter Local de la Red Complementaria sirven exclusivamente a tráficos de corto recorrido y enlazan primordialmente núcleos rurales, totalizando una longitud de 4.343 kms..

### **2.1.1.3 La Red de Carreteras de las Diputaciones Provinciales**

Se trata de la extensa Red Provincial, cuya titularidad y gestión aparecen vinculadas a las nueve Diputaciones Provinciales de la Comunidad Autónoma. Esta red de carreteras bajo competencia de las Diputaciones alcanza una longitud de 16.738 kms., representando más de la mitad (el 50,8 %) de la red viaria de la región, al tiempo que constituye la red

provincial más extensa de cualquier Comunidad Autónoma española, seguida a notable distancia por la de Andalucía, que totaliza 10.996 kms.

Esta Red Provincial y los Tramos de Carácter Local incorporados a la Red Regional Complementaria integran una unidad funcional, a pesar de que su gestión y tratamiento estén asignados a Administraciones Territoriales diferenciadas. Su función primordial estriba en propiciar la vertebración de la densa red de pequeños núcleos rurales y la conexión de éstos con los centros comarcales de servicios y con el resto de los ejes viarios, configurando, por consiguiente, la que puede ser tipificada como trama viaria colectora. Su extensa longitud -nada menos que 21.081 kms.- aparece, pues, estrechamente asociada a la estructura del poblamiento rural.

## **2.1.2 Los satisfactorios niveles de dotación de infraestructuras viarias**

En estrecha correspondencia con la gran extensión territorial de la región y con la señalada estructura del poblamiento rural, la red viaria de Castilla y León muestra un gran desarrollo en longitud (32.821 kms.), representando el 20 % de la malla viaria española en su conjunto. Una primera aproximación al nivel de dotación de la trama viaria castellano-leonesa exige la consideración, al menos, de dos parámetros:

### **2.1.2.1 La densidad territorial de la red**

Aunque la tónica dominante es una clara equiparación con los niveles medios del conjunto nacional, el índice de *densidad territorial de la red castellano-leonesa* (35 km./100 km<sup>2</sup>) muestra, sin embargo, un *valor ligeramente superior al de la malla viaria española en su conjunto* (31,4 kms./100 kms<sup>2</sup>), como reflejo ante todo del fuerte desarrollo de la trama viaria colectora.

Más expresivo resulta aún que el índice de densidad territorial del más importante nivel jerárquico de la red viaria, esto es, el correspondiente a la Red de Carreteras del Estado (R.C.E.), muestre en Castilla y León un valor más alto (5,6 kms./100 kms<sup>2</sup>) que el registrado en el conjunto nacional (4,77 kms./100 kms<sup>2</sup>). Todo ello pone al descubierto un satisfactorio nivel de dotación del elemento de la red de mayor importancia funcional, en sintonía con la función de Castilla y León como espacio regional de tránsito.

### **2.1.2.2 La densidad demográfica**

En términos generales, los efectivos de población a los que sirve la malla viaria castellano-leonesa son proporcionalmente mucho más reducidos que los servidos por el sistema viario español en su integridad. De ahí que la densidad demográfica de la red viaria castellano-leonesa (13,84 kms /1.000 habitantes) sea más de tres veces superior a la de la red nacional (4,09 kms/1.000 habitantes). La superioridad de la dotación demográfica alcanza su máxima expresión en el caso de la Red Provincial de las Diputaciones, que en Castilla y León alcanza un índice (6,67 kms/1.000 habitantes) más de cuatro veces superior al de la red provincial española considerada en conjunto (1,60 kms/1.000 habitantes).

Estos significativos niveles de dotación es conveniente matizarlos con una sucinta aproximación a la capacidad de la red viaria regional, apreciada a través de la anchura de la calzada en los diversos componentes de la misma. En efecto, Castilla y León dispone

de 1.122 kms. de infraestructuras viarias de gran capacidad, integradas por 194 kms. de autopistas de peaje y 928 kms. de autopistas libres y autovías, de las que 86,6 kms. corresponden a la Junta de Castilla y León. Estos ejes castellano-leoneses representan el 12,6 % de la red viaria española de alta capacidad, mostrando, por consiguiente, una participación en la misma que se aleja significativamente de la contribución que el conjunto de las carreteras de la región efectúan a la trama viaria española considerada en su integridad, que como se ha señalado anteriormente ascendía al 20 %.

Asimismo, la región castellano-leonesa cuenta con una red de carreteras convencionales de una sola calzada cuya longitud se eleva a 31.815 kms.. Casi la cuarta parte de la misma (el 23,3 %) dispone de una calzada amplia, superior o igual a 7 metros de anchura, mostrando con suma frecuencia el parámetro de 7/12 -esto es, 7 metros de calzada y 2,5 metros de arcén contiguo a cada uno de los carriles-. Paralelamente, la fracción mayoritaria (42,9 %) de la red convencional de la región exhibe una anchura media en su calzada, es decir, la comprendida entre 5 y 7 metros, al tiempo que un tercio (33,6 %) de la longitud total de dicha red dispone de calzadas estrechas de capacidad muy restringida, que, con una anchura de plataforma inferior a 5 metros, nutren esencialmente las Redes Provinciales de las Diputaciones.

Todo ello pone en evidencia que la red de carreteras de la región castellano-leonesa, en correspondencia con los efectivos más reducidos de población a los que sirve y de los niveles más bajos de tráfico que soporta, posee una capacidad más limitada que la observada en la red viaria española en su conjunto.

Efectivamente, los ejes viarios con una anchura de calzada superior a 7 metros muestran una participación significativamente más elevada en España que en Castilla y León, integrando un tercio (32,4 %) de la red nacional. En cambio, la presencia de carreteras muy estrechas, con calzada inferior a 5 metros, muestran un despliegue que abarca tan sólo la cuarta parte (24,6 %) de la trama viaria española.

### **2.1.3 La estructura de la trama viaria de Castilla y León**

Castilla y León opera como un *espacio regional de tránsito* entre algunos de los más importantes centros económicos y demográficos de la Península Ibérica -especialmente el Área metropolitana de Madrid, el País Vasco, los núcleos urbanos del sector central de Asturias, el Eje del Ebro, así como Galicia y el eje atlántico portugués (Oporto-Lisboa)-, de modo que el trazado de su red viaria fundamental responde a la necesidad de interconexión entre esos espacios externos a la propia región.

De ahí que Castilla y León sufra lo que podía calificarse como *tensión centrífuga* en el trazado de sus principales vectores viarios, tan sólo parcialmente compensada por la acción centrípeta ejercida por su área central, esencialmente coincidente con el corredor Palencia-Valladolid-Tordesillas.

Es conveniente, en este sentido, efectuar un análisis de los principales ejes de la red viaria castellano-leonesa, en virtud de su capacidad y características constructivas, su nivel funcional y, ante todo, su incidencia en la vertebración territorial.

#### **2.1.3.1 Las grandes arterias de articulación de la red**

Es posible distinguir cinco grandes arterias que operan como vectores esenciales en la organización de la trama viaria castellano-leonesa:

### **2.1.3.2 Los grandes corredores de conexión internacional y vertebración regional**

Se pueden identificar dos grandes arterias que despliegan una incidencia fundamental en la conexión internacional y paralelamente en la propia articulación territorial de la región: el Itinerario E-80 Autovía de Castilla (N-620) y la Autovía del Norte N-I.

#### **→ Itinerario E-80 Autovía de Castilla N-620**

La Autovía de Castilla-N-620 es, sin duda alguna, la arteria que deja una impronta más acusada en la vertebración de la región castellano-leonesa, si bien su contenido funcional es mucho más amplio y complejo. Constituye una infraestructura viaria de gran capacidad en el dilatado tramo comprendido entre Burgos y Salamanca. De hecho, se trata de uno de los primeros ejes viarios transformado en autovía, sobre todo en el marco de la aplicación del Plan General de Carreteras del Estado. Efectivamente, el segmento Valladolid-Palencia entró en funcionamiento en 1986, mientras que la apertura del tramo Valladolid-Tordesillas tuvo lugar en 1990 y el complejo segmento Burgos-Venta de Baños lo hizo en 1993. Asimismo, el hasta el momento último tramo Tordesillas-Salamanca se abrió al tráfico en 1999. En lo que concierne al segmento que aún resta por transformar en autovía, esto es, el correspondiente a los 104 kms. que median entre Salamanca y el puesto fronterizo de Fuentes de Oñoro, en el momento presente ya se dispone de los proyectos de construcción y las obras iniciales han dado comienzo en el año 2001, como lo atestigua la asignación a tal fin de 8.896 millones de pta. en los Presupuestos Generales del Estado de ese mismo ejercicio económico.

La Autovía de Castilla-N-620 configura un destacado eje integrante de las Redes Transeuropeas de Transporte, que propicia la conexión de dos importantes regiones del Arco Atlántico: la denominada "rótula" del País Vasco (confluencia del corredor Madrid-París, del eje del Ebro y del eje de la Fachada cantábrica) con el corredor atlántico portugués Lisboa-Oporto. La conexión de ambas regiones se efectúa a través de la vía que da continuidad a la N-620 en el territorio luso, esto es, el Itinerario Principal IP-5, que partiendo de Aveiro, localizado en el citado eje atlántico portugués, discurre por Viseu y Guarda hasta Vilar Formoso, puesto fronterizo en el que se produce en enlace físico con la N-620. La Autovía de Castilla-N-620-IP-5, en definitiva, el Itinerario Europeo E-80, constituye la principal ruta de comunicación entre Portugal y el resto de la Unión Europea, perfilándose, asimismo, como el más importante segmento de enlace de la Región Norte portuguesa con Castilla y León y, hasta el momento presente, el eje en el que descansa la aún insuficiente articulación interna del espacio regional en fase inicial de integración denominado por algunos autores Región Internacional del Duero. De ahí que el Plan Director de Infraestructuras clasifique la Autovía de Castilla-N-620 como uno de los cinco grandes corredores en las conexiones viarias de España y Portugal, afianzando, por consiguiente, la posición de Vilar Formoso-Fuentes de Oñoro en el elenco de los más importantes pasos fronterizos.

Paralelamente, y tal como se apuntó antes, la funcionalidad regional de la Autovía de Castilla-N-620 muestra gran trascendencia, ya que actúa como la arteria viaria que articula el corredor de mayor dinamismo de la región: el extendido entre Magaz y Tordesillas y que, estando claramente jerarquizado por Valladolid, incorpora también Venta de Baños y Palencia-Villamuriel de Cerrato. Es más, la Autovía de Castilla-N-620 propicia el enlace de este dinámico corredor con los otros dos centros urbanos regionales de mayor entidad, esto es, Burgos y Salamanca, actuando como soporte infraestructural en la articulación interna del más dinámico eje de desarrollo castellano-leonés, la

denominada Diagonal castellana, mejorando el enlace del mismo con la Región Norte de Portugal.

Se trata, pues, de la arteria viaria con mayor importancia y nivel jerárquico en la articulación del territorio regional, al tiempo que otorga notable centralidad a Castilla y León en el marco de las conexiones internacionales desarrolladas en el sector suroccidental de la Unión Europea.

→ Autovía del Norte N I - Autopista A1

La Autovía del Norte-N-I constituye una infraestructura viaria de gran capacidad a lo largo de toda su trayectoria, ya que presenta los caracteres técnicos propios de una autovía entre Madrid y Burgos y entre esta ciudad y Miranda de Ebro, aunque conserva las características geométricas de una carretera convencional, está funcionalmente asociada a la Autopista A-1 (Burgos-Miranda de Ebro), inaugurada en 1981 y explotada desde ese momento en régimen de peaje. En efecto, la Autopista A-1 y el desdoblamiento de la N-I desde Vitoria permiten la continuidad de un itinerario de alta capacidad en el tramo comprendido entre Burgos y Alsasua.

A pesar de estar diseñada como una arteria nacional de trazado radial, ha consolidado plenamente su función de gran vector internacional en las Redes Transeuropeas de Transporte. Efectivamente, la Autovía del Norte-N-I forma parte del corredor Madrid-París y pone en conexión la “rótula” del País Vasco con el área metropolitana de Madrid, Andalucía y las regiones meridionales españolas, actuando como soporte de los flujos de transporte canalizados por éstas últimas hacia las regiones centrales de la Unión Europea.

Sin embargo, su capacidad de articulación del territorio regional es menor, ya que discurre por el mismo como un espacio regional de tránsito y únicamente propicia el enlace entre los centros urbanos burgaleses: Aranda de Duero, Burgos y Miranda de Ebro.

### **2.1.3.3 Los grandes ejes de conexión interregional**

Esta clasificación funcional permite identificar a tres grandes ejes: la Autovía del Noroeste-N-VI-Autopista A-6, la Autovía de las Rías Bajas A-52 y la Ruta de la Plata N-630.

→ La Autovía/Autopista del Noroeste. NVI - A6 y la Autovía de las Rías Bajas A52

La Autovía del Noroeste-N-VI aparece como una de las más características arterias de trazado radial a escala nacional, destinada a enlazar el Área metropolitana de Madrid con La Coruña y El Ferrol, a través del sector central de Galicia y la ciudad de Lugo. Constituye una infraestructura de gran capacidad en la casi totalidad de su trayectoria. Pues, en efecto, aunque en el tramo comprendido entre Villalba y Adanero mantiene los caracteres técnicos de una carretera convencional, incluso al salvar el Sistema Central en el puerto de Guadarrama, está funcionalmente asociada a la Autopista A-6 (Villalba-Adanero), abierta al tráfico en 1969 y explotada en régimen de peaje por la empresa IBERPISTAS. El resto del itinerario de la N-VI, concretamente el comprendido entre Adanero y La Coruña-El Ferrol, está transformado en autovía, a excepción del puerto de Piedrafita del Cebreiro, cuyas obras de acondicionamiento (en el tramo Villafranca-Ambasmestas-Castro Lamas) se están ejecutando en el momento presente, manteniendo una significativa, aunque transitoria restricción a los accesos al norte y centro de Galicia.

La funcionalidad regional de esta arteria se encuentra intensamente condicionada en virtud de la falta de conexión directa de centros urbanos. No obstante, la Autovía del Noroeste-Autopista A-6 actúa como el soporte infraestructural que canaliza las relaciones con centros exteriores de espacios subregionales castellano-leoneses de vocación claramente extravertida. Por un lado, la Autopista A-6 (Villalba-Adanero) constituye la infraestructura viaria de gran capacidad que propicia un enlace rápido, si bien de carácter indirecto, entre las ciudades de Ávila y Segovia y el Área metropolitana de Madrid, a fin de aprovechar los procesos de descentralización de dicho Área, sobre todo los vinculados a actividades de ocio y segunda residencia, e incluso de manera progresiva de residencia permanente, en el marco de un entorno de alto valor ecológico y de las ventajas proporcionadas por ciudades de dimensión pequeña o media. Por otro, la Autovía del Noroeste-N-VI despliega una incidencia fundamental en la articulación interna de El Bierzo, al tiempo que opera como soporte decisivo tanto en la proyección de esta unidad comarcal -y, en particular, de Ponferrada- sobre Galicia como en su vertebración con la ciudad de León y con el resto de la región castellano-leonesa.

Por su parte, y desde un punto de vista funcional, la Autovía del Noroeste-N-VI también se encuentra asociada a la Autovía de las Rías Bajas A-52, que a partir de su origen en Benavente, opera como un ramal de gran capacidad de la arteria radial N-VI. En efecto, la Autovía de las Rías Bajas A-52 adquiere las características de trazado y desdoblamiento de calzada propios de una autovía en la totalidad de su trayectoria, enlazando directamente el Área metropolitana de Madrid, a través de Benavente, con el sur de Galicia y, en particular, con las ciudades de Orense y Vigo. No obstante, la proyección internacional de la Autovía de las Rías Bajas constituye el correlato adicional de su incidencia en la conexión interregional, ya que establece un enlace entre el sector central de la región castellano-leonesa -la Diagonal castellana- con el eje de dinamismo atlántico gallego-portugués (La Coruña-Vigo-Oporto-Lisboa). Asimismo, la Autovía de las Rías Bajas facilita la conexión de las áreas más septentrionales de la Región Norte de Portugal (Vila Real, Chaves, Braganza) con la red española de alta capacidad, a través de Verín y del pequeño enlace transfronterizo existente entre Puebla de Sanabria y Braganza (C-622-EN-103), mejorando sus posibilidades de vertebración con el ya mencionado área central de la región castellano-leonesa. Por lo demás, la Autovía de las Rías Bajas presenta un trazado totalmente independiente de su eje antecesor, la N-525, que, desde una perspectiva comarcal, ha asumido la función de carretera convencional de enlace entre los núcleos rurales de sector septentrional de la Provincia de Zamora, concretamente de las comarcas del Campo de Benavente, La Carballeda y Sanabria.

→ La Ruta de la Plata N-630

En el momento presente la Ruta de la Plata-N-630 no constituye una infraestructura viaria de gran capacidad, presentando las características técnicas de una carretera convencional, con importantes mejoras en cuanto a rectificación de trazado, anchura de la calzada y tipología del pavimento introducidas por la aplicación progresiva del Programa de Acondicionamiento. Está prevista su transformación en autovía, de modo que han comenzado las obras iniciales en el primero de los tramos de ejecución (Onzonilla-Benavente) y se está procediendo a la redacción de los proyectos de obra en el itinerario correspondiente al territorio castellano-leonés, destinándose a este objeto un monto de 2.996 millones de pta. en los Presupuestos Generales del Estado de 2001.

A pesar de no poseer los caracteres de una infraestructura viaria de gran capacidad, la Ruta de la Plata-N-630 se perfila como un estratégico eje de conexión interregional al

tener una incidencia directa en la articulación territorial de todas las regiones del sector occidental de la Península (Asturias, Castilla y León, Extremadura y Andalucía occidental), propiciando el engarce de arterias radiales (Autovía del Noroeste-N-VI y N-V), así como de la Autovía de Castilla-N-620 y de otro eje transversal de notable importancia: la Ruta del Duero-N-122. Es más, esta función de eje de engarce de los vectores radiales y transversales se ha visto reforzada con la mejora de los enlaces transfronterizos con Portugal. En este sentido, la Ruta de la Plata y el eje de disposición paralela al otro lado de la frontera portuguesa (el Itinerario Principal IP-2) contribuyen, a pesar de su carácter de carreteras convencionales, a hacer más regular la trama viaria del espacio subregional fronterizo, si bien introduciendo en el mismo niveles insuficientes de accesibilidad.

Asimismo, y siempre glosando su función de eje interregional, el segmento de la Ruta de la Plata-N-630 comprendido entre Benavente y Gijón, asociado a la Autopista de peaje A-66 (León-Campomanes) explotada por AUCALSA, opera como un ramal de arteria radial a partir de la Autovía del Noroeste, conectando a las áreas urbanas del sector central de Asturias y a la región asuturiana en su conjunto con el Área metropolitana de Madrid y el resto de la Península, a través del dispositivo radiocéntrico nacional.

Todo ello no impide, sin embargo, que la Ruta de la Plata N-630 posea un destacado significado regional, ya que propicia la vertebración de las penillanuras del oeste y de todo el sector occidental de la región y el enlace directo de los centros urbanos del mismo - León, Zamora, Salamanca y Béjar-, así como de éstos con Benavente, en su calidad de importante nodo en la red de transporte del noroeste peninsular.

→ Las limitaciones funcionales y decisivas potencialidades de la Ruta del Duero N-122

El Itinerario E-82-Ruta del Duero-N-122 muestra en la práctica totalidad de su trayectoria el carácter de carretera convencional con significativas mejoras igualmente introducidas por la aplicación del Programa de Acondicionamiento. En el marco de su prevista transformación como autovía, en el año 2000 dio comienzo el acondicionamiento como tal del importante tramo comprendido entre Tordesillas y Zamora, obra a la que los Presupuestos Generales del Estado de ese año destinaron una partida de 1.500 millones de pta. y los correspondientes al año 2001 un monto de 1.190 millones de pta.. La ejecución se ha iniciado en el primero de los dos subtramos previstos, esto es, el que discurre entre Tordesillas y Villaester. Asimismo, se está procediendo al desdoblamiento de la calzada en el corto segmento periurbano comprendido entre Valladolid y Tudela de Duero, de 17 kms. de longitud, para el que los Presupuestos Generales del Estado del mencionado ejercicio de 2001 reservan una inversión de 2.028 millones de pta.. Al margen de la construcción de las variantes de Aranda de Duero, El Burgo de Osma y Agreda, las obras de la futura autovía se encuentran aún en fase de elaboración del estudio informativo y de redacción del proyecto correspondiente al tramo Tudela de Duero-Soria.

La Ruta del Duero-N-122 presenta un decisivo carácter estratégico, a pesar de que hasta el momento presente muestre una significación esencialmente regional. En efecto, la N-122 es el único de los grandes ejes viarios castellano-leoneses que responde a un trazado plenamente transversal, de modo que, partiendo de la frontera con Portugal en Alcañices, donde enlaza con el Itinerario Principal IP-4 (Oporto-Braganza), discurre a través del valle del Duero conectando Zamora, Tordesillas, Valladolid, Aranda de Duero y Soria para establecer una articulación directa con Zaragoza mediante el gran eje viario del Ebro, esto es, la Autopista A-68-N-232. Este diseño otorga a la Ruta del Duero-N-122 el

carácter de eje articulador de la trama viaria fundamental de Castilla y León, en la que se advierte un nítido predominio de las arterias de disposición meridiana y radiocéntrica. No obstante, la dinámica funcional desarrollada hasta la actualidad en este eje no le ha permitido aprovechar cabalmente las potencialidades que encierra su trazado. De hecho, la N-122 ha permanecido parcialmente al margen del dinamismo inducido durante los últimos quince años en las grandes arterias de la región (Autovía de Castilla, Autovía del Norte, Autovía del Noroeste y Autovía de las Rías Bajas).

Al mismo tiempo, la Ruta del Duero-N-122 constituye la más importante conexión de la Provincia de Soria con la red viaria regional, aspecto de particular relevancia habida cuenta del más bajo nivel de accesibilidad y de articulación regional que posee dicha Provincia. La N-122 también proyecta esta función, si bien de forma más matizada, respecto a la ciudad de Zamora y el área central de su Provincia.

Todo ello no invalida, empero, su privilegiado y singular potencial como arteria de vertebración internacional. Considerados conjuntamente la N-122 y el Itinerario Principal IP-4 (esto es, el Itinerario E-82 Oporto-Valladolid-Zaragoza) pueden operar como el principal soporte potencial para la articulación del señalado espacio regional en proceso de integración conocido bajo la denominación de Región Internacional del Duero. Asimismo, ambos ejes poseen, a través de su enlace con el vector del Ebro-Autopista A-68, el trazado idóneo para permitir la configuración de un corredor estructurante de dirección oeste-este entre Oporto y Barcelona, de notable significación a escala de la Península Ibérica.

#### **2.1.3.4 Los ejes básicos de carácter complementario**

Al margen de las cinco grandes arterias que introducen la urdimbre fundamental de la red viaria castellano-leonesa, es posible distinguir un amplio elenco de importantes ejes, casi en su totalidad vinculados a la Red de Carreteras del Estado, que despliegan, en sentido estricto, una incidencia decisiva en la vertebración interna de la región castellano-leonesa, a la par que amplían y diversifican las conexiones de ésta con las regiones limítrofes. Desde el punto de vista de las características técnicas y constructivas, todos estos ejes constituyen carreteras convencionales con calzada única, si bien la práctica totalidad han conocido en la integridad de su itinerario una mejora muy notable, consistente ante todo en la parcial rectificación del trazado tanto en planta (ampliación del radio de las curvas) como en alzado (eliminación o sustancial atenuación de los rasantes), incorporación de variantes de población, ampliación de la calzada y la plataforma, alcanzando con suma frecuencia el parámetro 7/12, así como la mejora del pavimento con aglomerado asfáltico. Este cambio cualitativo de las características geométricas y constructivas vino introducido ante todo por la aplicación del Programa de Acondicionamiento del Plan General de Carreteras del Estado.

Estos ejes básicos de carácter complementario pueden ser clasificados en virtud de sus rasgos funcionales y de trazado en tres grandes tipos:

##### **➤ Ejes de trazado transversal**

Es posible identificar cuatro importantes ejes de trazado transversal que compensan parcialmente el neto predominio de las grandes arterias de disposición meridiana y radiocéntrica en la red viaria regional. Se trata de los siguientes:

→ La N-120 Autovía Burgos-León A-231

La N-120 muestra un trazado que se identifica, en términos generales, con la trayectoria histórica del Camino de Santiago en su itinerario castellano-leonés. Asociada a la misma se encuentra la Autovía Burgos-León A-231, que hasta el momento presente, y también en un horizonte temporal a largo plazo, constituye el único eje viario de gran capacidad acondicionado por iniciativa de la Junta de Castilla y León. En la actualidad el único tramo ejecutado y en pleno funcionamiento es el que, con una longitud de 86,6 kms., discurre entre las proximidades de la ciudad de León (concretamente desde la intersección con la N-630, donde enlaza también con la Autopista A-66 León-Campomanes) hasta el enlace con la N-120 en las inmediaciones de Sahagún, identificándose, por consiguiente, con el segmento occidental de la Autovía que discurre por la Provincia de León.

La N-120-Autovía A-231 propician la articulación interna de un amplio sector del norte de la región, especialmente el borde septentrional del conjunto comarcal de Tierra de Campos, a la vez que, y ante todo, proporcionan un enlace directo entre los más importantes centros urbanos de dicho sector: Burgos y León. Paralelamente, la N-120 despliega una incidencia relevante en la vertebración del sector central de la Provincia de León, proporcionado, conjuntamente con la Autovía del Noroeste-N-VI, el enlace directo de León, Astorga y Ponferrada. Por lo demás, N-120 introduce una conexión con La Rioja de nivel funcional complementario. En efecto, la N-120 conecta con el eje del Ebro (la Autopista A-68) proporcionando un enlace directo entre Burgos y Logroño, a través de la Rioja Alta y algunas de sus más relevantes cabeceras comarcales, concretamente Santo Domingo de la Calzada y Nájera. En suma, la N-120 dispone del trazado potencial idóneo para operar como un eje alternativo de descongestión al gran itinerario de articulación entre la Autovía del Norte y el vector del Ebro a través de Miranda, al menos en lo que se refiere a la canalización de las relaciones entre Castilla y León y La Rioja.

→ La N-110

La N-110 discurre paralela al Sistema Central, a través del piedemonte y los bloques basales del mismo, y franquea la Sierra de Gredos. En virtud de este trazado, la N-110 tiene un impacto decisivo y estratégico en la vertebración interna del sector meridional de la región y, singularmente, en la articulación entre las Provincias de Ávila y Segovia y de ambas con la de Soria. Efectivamente, este eje conecta directamente la ciudades de Ávila y Segovia. Asimismo, y de forma especialmente destacable, el segmento de la N-110 comprendido entre Ávila y Villacastín y la N-603 (corto segmento que discurre entre Segovia y San Rafael) operan como vías de conexión para el enlace rápido de ambos núcleos urbanos con el Área metropolitana de Madrid, a través de la Autopista Villalba-Adanero A-1. Asimismo, la N-110 propicia la compleja articulación de una extensa área de montaña, esto es, el sector central y occidental de Gredos, proporcionando enlace a algunas de las escasas cabeceras comarcales del mismo (Piedrahita y El Barco de Ávila). Adicionalmente, la N-110 también introduce una conexión con Extremadura de significación funcional secundaria, a través del Valle del Jerte y Plasencia.

→ La N-234

La N-234 tiene una notable incidencia en la articulación interna del sector nororiental de la región castellano-leonesa. Su trazado discurre paralelo a la Sierra de la Demanda, proporcionando el acceso de base a las comarcas montañas de la misma, a la par que introduce el enlace directo entre los más destacados núcleos urbanos de dicho sector regional, esto es, Burgos y Soria. Asimismo, la N-234 actúa como soporte de una

conexión con Aragón de significado funcional secundario, al enlazar en Calatayud con la Autovía de Cataluña-N-II.

→ La N-501

La N-501 cierra la trama viaria de disposición transversal en el sur de la región e introduce una conexión directa entre las ciudades de Salamanca y Ávila. No obstante, su significación funcional es más compleja, ya que, a través de un segmento de la N-110 y la Autopista Villalba-Adanero A-1, constituye el enlace directo de Salamanca con el Área metropolitana de Madrid y, asimismo, dispone de un trazado que la acredita como el soporte potencial de los flujos canalizados entre dicho Área metropolitana y la Región Norte de Portugal.

➤ ***Ejes tendentes a densificar las conexiones intrarregionales***

Es posible individualizar un pequeño, pero destacado conjunto de ejes destinados a densificar las conexiones intrarregionales y a mejorar, por tanto, la vertebración interna de la región castellano-leonesa. Entre ellos destacan los siguientes: N-601, CL-601 y CL-610.

→ La N-601 y la CL-601

La N-601, tramo León-Valladolid, proporciona enlace directo entre ambos núcleos urbanos, y la CL-601, eje perteneciente a la Red Regional Básica de la Comunidad de Castilla y León, introduce una conexión directa entre Valladolid y Segovia, desplegando una capacidad de articulación importante en la Tierra de Pinares segoviana.

La mejora introducida por el Programa de Acondicionamiento del Plan Regional de Carreteras y por el PAPIT se han traducido en la construcción de vías rápidas en algunos tramos de su trayectoria, siendo especialmente relevante la vía rápida que constituye la variante de Cuéllar. Por lo demás, la CL-601 también incorpora un enlace complementario con la Comunidad Autónoma de Madrid, de modo que el segmento que discurre entre Segovia y Collado-Villalba a través del Puerto de Navacerrada proporciona acceso a algunos de los espacios de alto valor ecológico y de fuerte desarrollo de las actividades de ocio (La Granja, Parque Natural de las Lagunas de Peñalara, Parque Regional de las Pedrizas del Manzanares), cuyo uso se ve potenciado por los ya señalados procesos de descentralización desde el Área metropolitana de Madrid.

Considerados conjuntamente, ambos ejes, esto es, la N-601 (tramo León-Valladolid) y la CL-601 poseen una importante capacidad de articulación interna de la región castellano-leonesa, ya que, delineando una trayectoria paralela a la Autovía del Noroeste-N-VI, enlazan, a diferencia de ésta, algunos de los más importantes centros urbanos regionales, concretamente León, Valladolid y Segovia.

→ La N-610-CL-610 (Palencia-Magaz)

La N-610 es el eje que, con caracteres de carretera convencional de una sola calzada, conecta Palencia con Benavente, teniendo su prolongación en la CL-610, corto segmento acondicionado como autovía que proporciona un enlace adicional de Palencia con la Autovía de Castilla a la altura de Magaz, destinado a canalizar de manera descentralizada los flujos desarrollados entre Burgos y la capital palentina. La N-610 racionaliza la conexión viaria de Palencia con León, al tiempo que vertebra las áreas centrales del conjunto comarcal de Tierra de Campos. Sin embargo, su contenido funcional desborda esta dimensión subregional, ya que la N-610-CL-610 introduce un enlace directo entre la Autovía de las Rías Bajas A-52 y la Autovía de Castilla-N-620, mostrando la potencialidad

de racionalizar y mejorar la relación viaria entre el eje de desarrollo Valladolid-Venta de Baños-Palencia y el eje atlántico gallego y las áreas más septentrionales de la Región Norte de Portugal, así como la de éstas con la Unión Europea a través de la Autovía de Castilla.

➤ ***Ejes de ampliación de los enlaces interregionales***

Un tercer tipo de ejes básicos de carácter complementario tienen por objetivo ampliar los enlaces interregionales con las Comunidades Autónomas limítrofes, contribuyendo a mejorar el nivel de accesibilidad de la región castellano-leonesa. Pueden distinguirse como más significativos los siguientes: N-611, N-623, N-627, N-111.

Igualmente muestran relevancia estratégica los ejes que, con significación aún más subsidiaria, tienden a ampliar y diversificar las conexiones con la Fachada cantábrica, que sigue presentando, como ya se ha señalado, una fuerte concentración de las relaciones con Castilla y León y las áreas centrales de la Península Ibérica a través de un restringido y selectivo número de arterias. El carácter subsidiario de estos ejes tiene su reflejo en su menor nivel funcional y en las apreciables limitaciones, ante todo de trazado y en menor medida de plataforma, que poseen sus características geométricas. Sin embargo, exhiben un potencial nada desdeñable en una estrategia de parcial permeabilización o de dotación de más alta accesibilidad a las regiones cantábricas, siempre minimizando el impacto ambiental de las infraestructuras de transporte y en sintonía con los principios de la movilidad sostenible. Por lo demás, su capacidad vertebradora adquiere su justa dimensión al asociarla con los efectos estructurantes del denominado eje subcantábrico, al que en breve se hará referencia. Entre los ejes de este contenido funcional pueden destacarse los siguientes: N-625, N-621, N-629, la N-232, la N-601 y la N-403.

→ Los principales ejes de acceso a Cantabria: N-611, N-623 y N-627

Sin duda alguna, el eje que muestra una clara primacía en la conexión viaria de Castilla y León con Cantabria es la N-611, que propicia el enlace directo entre el reiteradamente señalado eje de desarrollo del sector central de la región (Valladolid-Venta de Baños-Palencia) con el área central de mayor dinamismo del territorio cántabro (la embrionaria Área metropolitana de Santander, Torrelavega y los pequeños núcleos urbanos del bajo valle del Besaya), enlazando en Torrelavega con la Autovía A-67 y con la transversal Autovía del Norte. En suma, la N-611 se perfila como el eje que canaliza o hacia el que confluye lo esencial de los flujos desarrollados entre el centro de la Península y el Área metropolitana de Madrid con Cantabria, al tiempo que, y adoptando una perspectiva subregional, introduce una importante vertebración del sector oriental de la Provincia de Palencia y del Campoo de Reinosa. En el marco de su transformación en autovía, en el momento presente se está procediendo al desdoblamiento de calzada en el tramo comprendido entre Torrelavega y Corrales de Buelna y en los Presupuestos Generales del Estado de 2001 hay consignada una partida de 800 millones de pta. para la confección del proyecto correspondiente a los tramos Palencia-Frómista-Aguilar de Campoo y otra de 1.300 millones para la ejecución de la obra entre éste último núcleo y el límite provincial de Palencia.

Por su parte, la N-623 incorpora un enlace directo entre Burgos y Santander, si bien muestra una significación funcional crecientemente subsidiaria. Dicho carácter se ha visto reforzado con el acondicionamiento y potenciación de la N-627, que enlaza la N-611 y la N-623 entre las proximidades de Burgos (Ubierna) y Aguilar de Campoo. En efecto, la N-627 canaliza en gran medida los flujos desarrollados entre el Área metropolitana de

Madrid y Cantabria, haciéndolos confluir en la N-611 a partir de Aguilar de Campoo, tras haber recorrido previamente la Autovía del Norte-N-I en el tramo comprendido entre Madrid y Burgos. Este proceso afianza la posición de Burgos como nodo en la red de transporte, pero tiende a disminuir la funcionalidad de la N-623 como acceso relevante a Cantabria.

→ La N-111

La N-111 presenta una significación estratégica para la Provincia de Soria, ya que es un eje de disposición meridiana en un área de cierre del borde montañoso oriental de la región, como resultado de la confluencia del Sistema Ibérico y el Sistema Central, que dificulta la accesibilidad de dicho espacio subregional. En este sentido, la N-111 enlaza la ciudad de Soria con la Autovía de Aragón-N-II y con Logroño y el gran eje del Ebro (Autopista A-68-N-232). Es decir, este eje propicia ante todo la articulación directa de Soria con el Área metropolitana de Madrid, hacia la que tradicionalmente ha basculado, y, mostrando una significación funcional menos relevante, con el sector central de la Rioja, al tiempo que hace posible la vertebración de la capital soriana con las comarcas surorientales de la Provincia y sus respectivas cabeceras (Almazán y Medinaceli).

→ La N-625 y la N-621

La N-625 proporciona un enlace directo entre las proximidades de la ciudad de León (en concreto, desde Mansilla de las Mulas en confluencia con la N-601) con las comarcas del Oriente de Asturias y, específicamente, con Cangas de Onís y Arriendas, donde conecta con el gran eje transversal del Cantábrico N-634 y a corto plazo con la Autovía del Norte. La N-625 propicia la vertebración de las comarcas orientales de la Provincia de León a través del valle del Esla y enlaza algunas de las cabeceras comarcales de la montaña leonesa (Cistierna) con el mencionado sector de la región asturiana.

La N-621 se perfila, por su parte, como un ramal de la N-625, ya que, teniendo su origen en la misma a la altura de Riaño, proporciona acceso a La Liébana y al extremo occidental de Cantabria, donde también enlaza con la Autovía del Norte, que en el momento presente se encuentra en construcción en este tramo. Ambos ejes, esto es, la N-625 y la N-621 constituyen el acceso de base a un espacio de excepcional valor ecológico -Picos de Europa y los valles que los delimitan, en especial el Desfiladero de los Beyos, en el valle del Sella, y el de la Hermida, en el valle del Deva-, al tiempo que proporcionan un acceso complementario a una comarca emergente en el desarrollo turístico, como es la llanisca.

→ La N-629

La N-629 enlaza el área septentrional de la Provincia de Burgos (comarca de las Merindades de Castilla o Montañas de Burgos) con el sector oriental de Cantabria, en concreto Laredo, donde conecta con la Autovía del Norte. La N-629 proporciona, de hecho, un significativo acceso desde al Área metropolitana de Bilbao, ampliada y proyectada hacia Castro Urdiales, a uno de sus espacios de ocio más tradicionales: las Montañas de Burgos.

→ La N-232

Esta consideración de los ejes básicos de carácter complementario que diversifican las conexiones interregionales de red viaria castellano-leonesa concluye con una alusión a la N-232, origen en territorio castellano-leonés del que, ya en La Rioja, se convertirá en el gran eje viario del Ebro. Aunque la N-232 enlaza entre sí a dos de las arterias de conexión

interregional -en concreto, la N-623 y la N-I-, su funcionalidad es casi exclusivamente subregional, propiciando la vertebración transversal de las compartimentadas comarcas septentrionales de la Provincia de Burgos y proporcionando enlace indirecto a dos de sus cabeceras comarcales: Villarcayo y Briviesca. No obstante, la N-232 también introduce un adicional acceso complementario a la Alta Rioja, específicamente con Haro, donde enlaza con el gran eje del Ebro (Autopista A-68).

→ La N-601 y la N-403

El análisis de los ejes básicos de carácter complementario de la red viaria castellano-leonesa puede darse definitivamente por concluido con la mención de un singular eje radial, la N-601 (tramo Valladolid-Adanero), al que de algún modo puede asociarse la N-403, que despliegan al mismo tiempo una funcionalidad de vertebración regional y de conexión exterior. En efecto, la N-601 (tramo Valladolid-Adanero) constituye un eje radial centralizado en Valladolid, que, a través de la Autopista A-6 y la N-VI, propicia el enlace entre la capital regional y el Área metropolitana de Madrid. Conviene apuntar, sin embargo, que se está operando un destacado cambio funcional, ya que se ha consolidado en buena medida la canalización preferente de los flujos desarrollados entre Valladolid y Madrid a través de la Autovía de Castilla y la Autovía del Noroeste en los tramos comprendidos entre Valladolid y Adanero, a fin de disponer en la totalidad del itinerario de una infraestructura viaria de gran capacidad. De ahí que la N-601 en el mencionado tramo adquiera cada vez más el carácter de eje de vertebración de las campiñas del sureste de Valladolid y de sus correspondientes cabeceras comarcales.

Por su parte, la N-403, en conexión con la N-601 (tramo Valladolid-Adanero), establece el enlace directo entre la ciudad de Ávila y Valladolid, al tiempo que, considerada la totalidad de su itinerario, proporciona una conexión interregional complementaria entre la Provincia de Ávila y Toledo, propiciando la vertebración de la comarca montana de El Tiemblo con la capital provincial.

### **2.1.3.5 Los principales ejes de articulación subregional vinculados a la Red Autonómica**

El análisis de la estructura espacial que presenta la red viaria castellano-leonesa no puede prescindir de una sucinta consideración acerca de la contribución a la vertebración regional efectuada por los más relevantes segmentos de la Red Autonómica, en concreto, algunos de los identificados como Ejes Principales de la Red Básica y determinados ejes igualmente integrantes de la misma. Se trata, como fue apuntado anteriormente, de ejes que soportan tráfico de larga distancia y, ante todo, que desempeñan un papel frecuentemente importante en la articulación de espacios subregionales o de grandes conjuntos comarcales. Muestran, en suma, una significación estratégica en una región de amplios espacios intersticiales delimitados por el trazado de las grandes arterias de conexión internacional e interregional. En virtud de la aplicación del Programa de Acondicionamiento del Plan Regional de Carreteras de 1992 y del PAPIT, en el momento presente los más relevantes ejes de la Red Básica autonómica han experimentado una sensible mejora de sus características técnicas, reflejada en rectificaciones puntuales de trazado y en la puesta a punto de una plataforma 7/12, que, con pavimento de aglomerado asfáltico, permite alcanzar 100/hora de velocidad específica de proyecto en terreno llano. Sin poder efectuar más que una simple alusión, es posible distinguir cuatro grandes tipos de estos destacados ejes viarios cuya titularidad corresponde a la Junta de Castilla y León.

### ➤ **Ejes de vertebración subregional**

Se trata de ejes con una importancia funcional comparable a la de muchos segmentos de la Red de Carreteras del Estado, propiciando la articulación interna de amplios espacios subregionales. Pueden señalarse tres grandes ejes: el denominado subcantábrico, la C-605 y la C-615.

→ El eje subcantábrico (Ponferrada-Aguilar de Campoo: C-631-C-623 y C-626) y las conexiones secundarias con la Fachada cantábrica asociadas al mismo.

Constituye, sin duda alguna, un eje de decisiva importancia estratégica, ya que propicia la articulación transversal de todas las comarcas, valles y cuencas mineras en reconversión del Bierzo y de la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica en las Provincias de León y Palencia, enlazando la red de cabeceras comarcales localizadas en la misma (esto es, Villablino, La Robla, Cistierna, Guardo, Cervera de Pisuerga y Aguilar de Campoo). Al mismo tiempo, el eje subcantábrico articula entre sí a todas las arterias y ejes meridianos de conexión con la Fachada cantábrica (Autovía del Noroeste, Autopista A-66-N-630, N-611 y la propia N-625), trabando la retícula de acceso a las regiones cantábricas.

Asociado al eje subcantábrico se encuentra la C-627 (Cervera de Pisuerga-Potes), única conexión de la Montaña palentina con la Fachada cantábrica al margen de la N-611, y para la cual, de forma inadecuada, el PAPIT propone su desclasificación de la Red Básica para ser incluido en la Red Complementaria.

→ La C-605 (Zamora-Segovia)

Este largo eje propicia la estratégica vertebración de la Tierra del Vino zamorana y de gran parte de las comarcas de las campiñas del suroeste de Castilla y de su correspondiente red de cabeceras comarcales (Fuentesaúco, Arévalo y Santa María la Real de Nieva).

→ La C-615 (Palencia-Guardo)

Este eje se muestra clave en la articulación interna de la Provincia de Palencia, ya que vertebra los sectores centro-occidentales de la misma a través del valle del Carrión, enlazando la capital palentina con destacados centros comarcales (Carrión de los Condes, Saldaña y Guardo), al tiempo que proporciona un acceso directo desde el eje de desarrollo Valladolid-Venta de Baños-Palencia a espacios montanos de alto valor ecológico: Fuentes Carrionas y Picos de Europa.

### ➤ **Ejes de articulación de espacios subregionales fronterizos con Portugal**

Pueden destacarse tres ejes autonómicos de notable importancia en la estrategia de permeabilización de espacios subregionales y comarcales fronterizos, que a la par proporcionan accesos complementarios a la frontera de las tres capitales provinciales del oeste de la región (León, Zamora y Salamanca). Son específicamente los que a continuación se señalan:

- C-622 (León-Braganza por Puebla de Sanabria)
- ZA-324 (Zamora-Miranda do Douro)
- C-517 (Salamanca-La Fregeneda-Muelle de Vega Terrón)

### ➤ **Ejes de relevante vertebración comarcal**

Es posible individualizar tres ejes sobre los que descansa la articulación interna de comarcas castellano-leonesas muy periféricas:

- C-101 (Almazán-Gómara-Agreda)
- C-515 (Béjar-Ciudad Rodrigo)
- C-501 (Madrid-Plasencia), eje transversal de articulación interna de las comarcas abulenses de la fachada meridional de Gredos y del valle del Tiétar (con cabecera comarcal en Arenas de San Pedro), que, asimismo, las enlaza con la Comunidad Autónoma de Madrid y con Extremadura.

De igual modo, se aprecia la incidencia de dos ejes en la articulación interna de comarcas centrales:

- C-112 (tramo Medina del Campo-Cuéllar), que opera como soporte articulador de las cabeceras comarcales con dinámicas estrategias de desarrollo local endógeno en el sureste de la Provincia de Valladolid (Medina del Campo, Olmedo, Iscar) y Cuéllar.
- C-610 (Valladolid-Medina del Campo)

### ➤ **Conexiones interregionales secundarias**

Se trata de conexiones interregionales de carácter secundario, que proporcionan acceso a espacios subregionales o comarcales de las Comunidades Autónomas limítrofes. Quizá la que muestra mayor relevancia funcional es el acceso adicional al País Vasco representado por la C-629-C-6318 (Burgos-Bilbao), que, además de contribuir a la vertebración interna del sector septentrional de la Provincia de Burgos, incorpora un enlace secundario con el Área metropolitana de Bilbao a través del Valle de Mena, y cuyo apreciable flujo de tráfico se encuentra asociado a la señalada función de espacio de ocio que poseen las Montañas de Burgos.

## **2.1.4 Nodos viarios e infraestructuras de apoyo al transporte por carretera**

Especial atención merecen igualmente los nodos viarios donde confluyen las arterias con mayor intensidad de tráfico, puesto que su función de rótulas de intercambio y de distribución de flujos les confiere una importancia estratégica en el futuro esquema territorial de la región y, por supuesto, en la política de acondicionamiento de plataformas logísticas intermodales. La estructura espacial y funcional de la red viaria castellano-leonesa permite la identificación de **ocho nodos relevantes**: Burgos, Valladolid, Tordesillas y Benavente, así como Salamanca, León, Zamora y Aranda de Duero, puesto que Miranda de Ebro muestra una significación esencialmente extrarregional. Entre todos ellos, Benavente y, en menor medida, Tordesillas son habitualmente considerados como los de mayor nivel funcional.

En estrecha correspondencia con la definición y localización de estos grandes nodos viarios, es posible establecer la relación de plataformas logísticas y centros de transporte actualmente operativos en la región castellano-leonesa. En efecto, *Benavente, Valladolid, Burgos y Salamanca cuentan con centros de transporte*, si bien las actividades desplegadas en los mismos (tanto las de naturaleza logística con incorporación de valor añadido, como las de carácter complementario prestadas a los vehículos, conductores y

empresas), de igual modo que su dinamismo y área de influencia son muy dispares. Benavente y Valladolid se encuentran, sin duda alguna, a la cabeza en cada uno de los tres aspectos funcionales mencionados, en virtud de su localización en el espacio más dinámico y accesible de la región.

Puesta en funcionamiento en 1992, la plataforma logística de Benavente se encuentra gestionada por una empresa privada con participación municipal y dispone de un aparcamiento de 17.000 m<sup>2</sup> con capacidad para 170 vehículos pesados y de dos naves con locales y oficinas para la prestación de los correspondientes servicios, habiendo ampliado notablemente su área de influencia con la apertura de la Autovía de las Rías Bajas A-52. Por su parte, la plataforma logística de Valladolid, CENTROLID, cuya construcción y acondicionamiento aún continúan, está gestionada por una empresa municipal y consta de un edificio de control y prestación de servicios, así como de un hotel, gasolinera y una extensa superficie destinada a muelles para vehículos pesados. El centro de transporte de Burgos-Villafría es el único que se encuentra en proceso de adquirir las funciones propias de una plataforma logística de carácter intermodal, ya que asocia el transporte por carretera (de hecho, el Ministerio de Economía y Hacienda dispone en el centro de una aduana TIR), el ferroviario (RENFE ha trasladado a Villafría la estación de mercancías) y aéreo (AENA está realizando estudios sobre el aeropuerto de Burgos para definir las actuaciones necesarias al respecto). No obstante, el mencionado centro logístico de Burgos-Villafría muestra ante todo una proyección extrarregional, relacionada primordialmente con los flujos de tráfico internacional desarrollados a través de Irún. Por último, la terminal de transporte de Salamanca posee, por el momento, la simple condición de depósito aduanero, a la espera de la construcción de lo que pretende conocerse en el futuro como Ciudad del Transporte.

Parece obvio apuntar que, al margen de la plataforma logística de Benavente, el resto de los centros de transporte con actividades logísticas de distinta complejidad se localizan en la gran arteria internacional E-80 (Autovía de Castilla-N-620), principal soporte infraestructural del más dinámico eje de desarrollo castellano-leonés y el más destacado enlace de la región con el espacio económico europeo. Todo ello pone en evidencia que la lógica locacional de este tipo de infraestructuras puntuales se encuentra estrechamente asociada al volumen, estructura interna y patrones de distribución de los flujos de mercancías y que, por consiguiente, es imprescindible respetar una distancia mínima entre los centros logísticos, cuya proximidad debe ser inversamente proporcional a la densidad poblacional y económica del territorio donde se ubican.

Para concluir esta breve referencia a las infraestructuras de apoyo al transporte por carretera, conviene efectuar una alusión a las infraestructuras complementarias al transporte de viajeros, en especial las estaciones y las terminales de autobuses. En efecto, la región castellano-leonesa cuenta con 19 estaciones de autobuses, entendiéndose por tales las infraestructuras puntuales que actúan como soporte en la recepción y distribución de viajeros de las líneas regulares de largo recorrido, tanto de carácter nacional como internacional, así como las existentes en las capitales provinciales. Las estaciones de autobuses se localizan y proporcionan servicio, como acaba de apuntarse, a las nueve capitales provinciales y a la casi totalidad de los centros urbanos restantes (Ponferrada, Astorga, La Bañeza, Villablino, Benavente, Béjar y Aranda de Duero) y a estratégicas cabeceras comarcales (Ciudad Rodrigo, Guardo y Villalpando). Asimismo, la región también dispone de cinco terminales de autobuses, concebidas como infraestructuras que dan servicio a líneas regulares de alcance básicamente regional con una pequeña participación de tráfico de largo recorrido, estando localizadas en centros

comarcales significativos: Arenas de San Pedro, El Burgo de Osma, Mansilla de las Mulas, Puebla de Sanabria y Saldaña. Esta red de infraestructuras puntuales de apoyo al transporte de viajeros por carretera se completa con otras instalaciones de inferior nivel funcional, como son las 13 terminales locales de autobuses y 23 terminales-refugio, ubicadas también en la mayor parte de las cabeceras comarcales castellano-leonesas. Únicamente conviene destacar la ausencia completa de infraestructuras de este tipo en Toro, Arévalo, Aguilar de Campoo y Miranda de Ebro, si bien en este último caso el diagnóstico debe efectuarse desde una perspectiva más claramente intermodal.

### **2.1.5 El nivel de accesibilidad interna de la región castellano-leonesa**

La estructura espacial de la red viaria, las características geométricas de los diversos ejes que la componen (entre otras, el perfil longitudinal y el trazado, los caracteres y capacidad de su plataforma, la tipología del pavimento) y el distinto nivel de servicio ofertado por los mismos se traducen en la existencia de condiciones de accesibilidad contrastadas entre las diferentes áreas de la región castellano-leonesa.

Con el objeto de analizar el nivel de accesibilidad interna de la región, el Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013 ha incorporado el desarrollo de una matriz de tiempos de recorridos reales e ideales entre los 47 núcleos de población más importantes de la región, calculando para cada uno de dichos núcleos sus tiempos medios real e ideal y su ratio entre los mismos. Dicho tiempo ideal se ha calculado como si existiera una vía a la máxima velocidad permitida (120 kms/hora) uniendo las distintas poblaciones en recta. La matriz no evalúa, por consiguiente, el tiempo real e ideal de las relaciones de los principales núcleos de población castellano-leoneses con centros extrarregionales, impidiendo el diagnóstico del nivel de accesibilidad externa de la región.

Conviene tener presente que en esta modalidad de indicadores de accesibilidad suele considerarse habitualmente como valor mínimo aceptable el de 0,6 para las capitales de provincia -el coeficiente medio para las capitales de provincia españolas es de 0,59- y de 0,5 para el resto de los núcleos de población (el coeficiente medio en España es de 0,52). Registrando la región en su conjunto un valor medio de 0,56, las ciudades de máxima accesibilidad dentro de la misma se corresponden con las ciudades de Burgos y Valladolid, que exhiben, respectivamente, un coeficiente de 0,66 y 0,62. El resto de las capitales provinciales se sitúan en índices próximos al 0,6, si bien destaca el nivel más alto de accesibilidad de Palencia (0,61) frente a las mayores limitaciones observadas en Salamanca, Zamora y Segovia (todas ellas con el coeficiente de 0,59) y, ante todo, la más restringida accesibilidad relativa de León y Soria, con un índice de 0,57.

Por lo que respecta al resto de los núcleos urbanos y las cabeceras comarcales, es importante subrayar los más favorables niveles de accesibilidad registrados en las áreas centrales de la región - con coeficientes frecuentemente comprendidos entre 0,59 y 0,57-, que contrastan nítidamente con los valores sensiblemente más bajos detectados en gran parte de la orla periférica regional, en concreto en el borde montañoso oriental (Sierra de la Demanda en las Provincias de Burgos y Soria), vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica y el Bierzo y el borde montañoso meridional de las Provincias de Ávila y Segovia, ámbitos todos ellos donde se recogen valores entre 0,52 y 0,54. Una situación comparable puede rastrearse en las comarcas fronterizas con Portugal, que arrojan coeficientes comprendidos entre 0,51 y 0,52.

## 2.1.6 La seguridad en las carreteras y el problema del mantenimiento

La red regional de carreteras en nuestra Comunidad Autónoma suma más de once mil kilómetros, lo que supone más de la tercera parte del total de las carreteras en Castilla y León. Desde que, hacia 1984, se transfirieran las competencias del Estado a la Comunidad Autónoma, las inversiones en obra nueva y en conservación han experimentado un proceso de crecimiento notorio, si bien con un punto de inflexión en la segunda mitad de los años noventa, de tal suerte que puede atisbarse una cierta "congelación" de las inversiones en obra nueva al tiempo que siguen creciendo aunque a paso ya lento las partidas para conservación y explotación. Estas partidas, que representaban aproximadamente el 20% del presupuesto en los años ochenta, ya ascienden al 30% precisamente en un contexto de crecimiento presupuestario en los últimos quince años.

### Inversiones (millones de pesetas corrientes) de la Junta de Castilla y León en la red regional de carreteras

	inversión en obra nueva	conservación y explotación	total
1985	3.039	849	3.888
1987	3.468	1.178	4.646
1989	6.329	1.584	7.914
1991	10.561	3.240	13.801
1993	13.409	3.918	17.327
1995	16.615	3.725	20.341
1997	14.292	6.556	20.848
1999	16.227	6.586	20.214

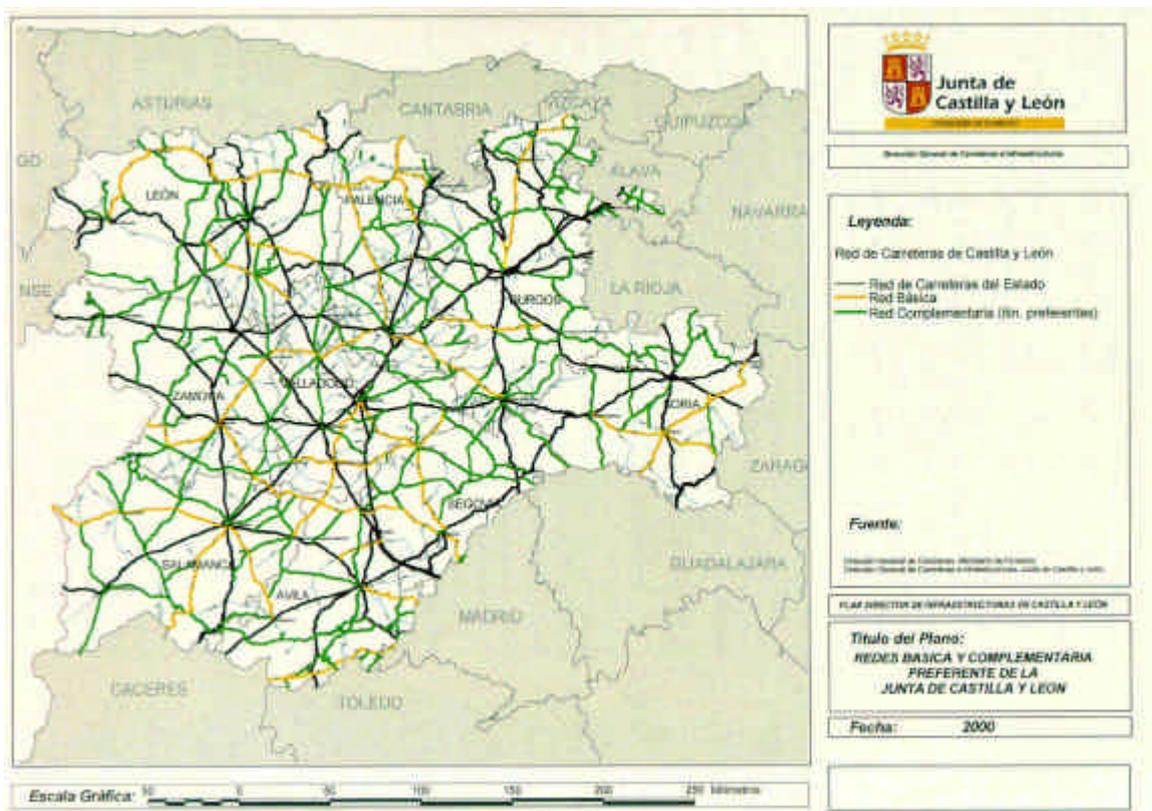
Y es que **la conservación es un aspecto capital** en la seguridad y en la calidad del transporte, aunque desde el punto de vista electoral a menudo parece carecer de interés o, al menos, presentar menor rentabilidad política que las inauguraciones de nueva infraestructura.

Sólo es a partir de 1991 cuando la Junta de Castilla y León comienza a aplicar un programa inversor en señalización horizontal y vertical, a modo de actuación de choque. Posteriormente, cerca de mil millones de pesetas anuales se emplean en el programa de señalización. Y además, en materia específica de seguridad vial, comienza a ejecutarse un programa específico, para lo cual debe contarse con rigurosos estudios de accidentalidad, mortalidad y peligrosidad. Así, han podido ser definidos **tramos de concentración de accidentes (TCA)**, que sustituyen conceptualmente a los famosos puntos negros (la accidentalidad estadística muestra que a los puntos singulares de

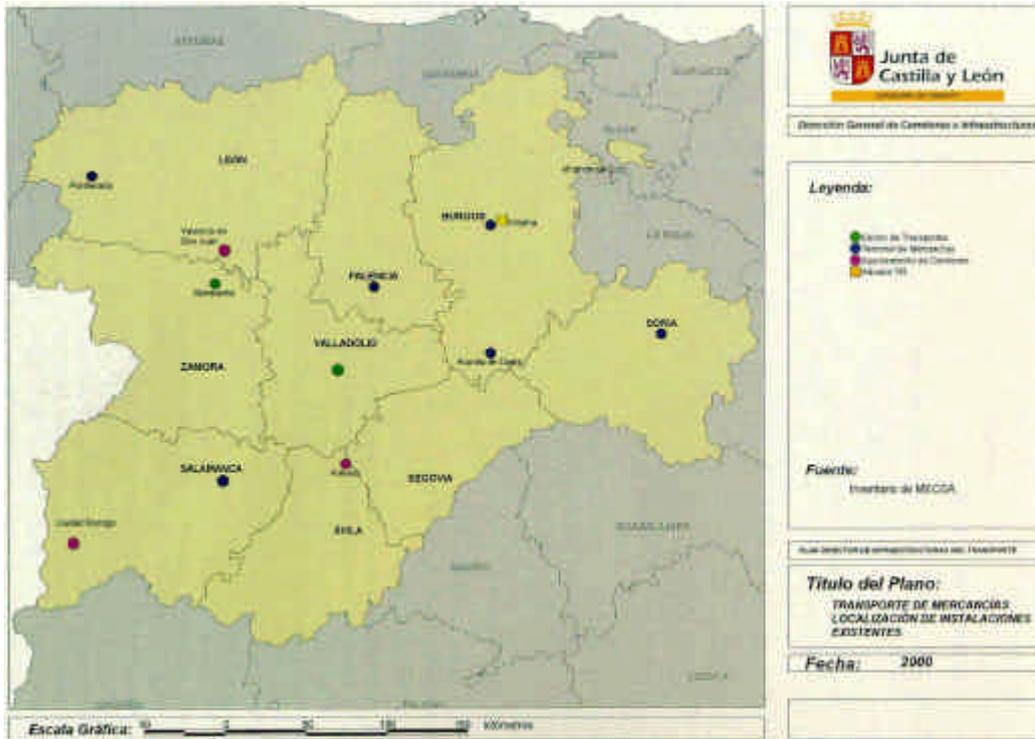
peligro han de sumarse determinados tramos). Los últimos análisis de tramos de concentración de accidentes concluyen que la accidentalidad se concentra relativamente en las intersecciones y en las áreas urbanas.

Los tramos de concentración de accidentes, en fin, deben ser una clave más en la **planificación** de las infraestructuras (junto con otras como el tráfico existente o la ordenación del territorio), condicionando a todos los programas de actuación, desde el programa especial de autovías y el programa de infraestructuras de carreteras hasta el de conservación y explotación (conservación, seguridad vial, señalización y balizamiento, travesías y refuerzos y renovación).

➤ **Infraestructuras actuales según PDIT CyL 2001-2013 y Viaria CyL 2000-2010**



Fuente: PDIT CyL. "Redes básica y complementaria preferente...", pág. 39.



Fuente: PDIT CyL. “Tte. de mercancías, localización de instalaciones existentes”, pág. 92.



Fuente: PDIT CyL. “Tte. de viajeros, localización de instalaciones existentes”, pág. 86.

## **2.2 Diagnóstico de la red de carreteras**

### **2.2.1 El adecuado soporte infraestructural del más dinámico eje de desarrollo regional**

Una de las arterias viarias de gran capacidad, concretamente **la Autovía de Castilla-N-620**, despliega una incidencia decisiva en la articulación interna del más dinámico de los ejes emergentes de desarrollo castellano-leonés, esto es, el conocido bajo la denominación de **Diagonal castellana**. De hecho, la potenciación progresiva de la Autovía de Castilla-N-620 ha operado como uno de los factores primordiales en la propia configuración del mencionado eje de desarrollo, puesto que, en el marco de los caracteres territoriales que definen a la región castellano-leonesa, los ejes de desarrollo deben ser concebidos ante todo como espacios lineales con un alto grado de accesibilidad, importantes ventajas comparativas, notable capacidad para articular el territorio regional y el sistema urbano y, en suma, con relevantes aptitudes para incrementar las posibilidades de crecimiento de los núcleos más dinámicos localizados en el seno del propio eje.

Conviene subrayar, en este sentido, que la Autovía de Castilla propicia la vertebración interna del corredor que actúa como centro de gravedad de la Diagonal castellana, esto es, el eje Valladolid-Venta de Baños-Palencia, que concentrando una población urbana próxima a medio millón de habitantes, conforma un destacado espacio económico de especialización industrial con evidentes complementariedades funcionales. Asimismo, la Autovía de Castilla-N-620 proporciona el enlace de este corredor con los otros dos grandes núcleos urbanos regionales -Burgos y Salamanca-, propiciando la definición de un eje de desarrollo que aglutina a la tercera parte de la población castellano-leonesa y a todos los centros de mayor jerarquía industrial de la región, salvo León. En definitiva, el más dinámico de los ejes regionales de desarrollo -la Diagonal castellana- muestra una adecuada y satisfactoria articulación interna a través de la Autovía de Castilla-N-620, que, en virtud de este hecho, constituye el vector viario de mayor jerarquía funcional en la vertebración de la región castellano-leonesa. Por lo demás, esta Autovía, conjuntamente con la línea ferroviaria Madrid-Irún, que experimentará un trascendental acondicionamiento para el desarrollo de velocidad alta, conforman un corredor de transporte de carácter plurimodal, en el que, a la sazón, están localizados tres de los centros logísticos regionales (Valladolid, Burgos-Villafría y Salamanca).

### **2.2.2 La idoneidad y coherencia de la malla viaria básica en la articulación interna del sistema urbano regional**

En el marco de la extensa superficie regional y del limitado contingente de población, el sistema urbano castellano-leonés está nutrido por un restringido número de núcleos y muestra un débil grado de integración funcional y cohesión interna, de modo que las distancias entre los centros urbanos son considerables y la mayor parte de los mismos carece de nivel funcional suficiente para liderar adecuadamente el territorio que constituye su potencial área de influencia. De hecho, la debilidad y las deficiencias estructurales del sistema urbano castellano-leonés introducen, en cierto modo, un significativo obstáculo al desarrollo regional. En efecto, las limitaciones e inercias de la actividad económica de

gran parte de los núcleos, sobre todo de aquéllos con una población inferior a 80.000 habitantes, y, de forma singular, la falta de especialización y complementariedad funcionales entre los centros urbanos regionales y la subsiguiente escasez de flujos internos (de personas, mercancías, así como financieros y de información) generados entre los mismos propician, a la postre, la merma de la escala funcional de la red urbana regional considerada en su conjunto, al tiempo que sitúan a Castilla y León en una posición secundaria dentro del sistema urbano español, restringiendo las ventajas comparativas del espacio regional.

De ahí se infiere, pues, que la adecuada vertebración interna del sistema urbano castellano-leonés a través de la red de infraestructuras de transporte y, de manera especialmente relevante, de la malla viaria básica constituye un elemento fundamental en cualquier estrategia de desarrollo regional. Adoptando esta perspectiva de evaluar la capacidad de la trama viaria básica -considerando como tal a las grandes arterias y una parte relevante de los tipificados como ejes básicos de carácter complementario-, es posible colegir conclusiones significativas. Una consideración de conjunto sobre la organización y disposición espacial de los principales ejes viarios en el territorio regional revela, en este sentido, que la trama viaria fundamental de la región castellano-leonesa posee una estructura espacial anular (configurada, entre otros, por la Autovía A-231-N-120, la N-630, la N-501, la N-110, la N-234 y, parcialmente, la Autovía del Norte-N-I), que circunvala y vertebrata a un destacado conjunto de ejes radiales que convergen en Valladolid (entre los que cabe destacar la N-122, la propia Autovía de Castilla-N-620, la N-601 -tramo León-Valladolid-, la CL-601 y la N-601-N-403 -tramos Valladolid-Adanero-Ávila).

De ahí que la urdimbre esencial del sistema viario regional presente una **estructura espacial simultáneamente regular y radial**, que despliega una incidencia fundamental en la vertebración y en las posibilidades de integración del sistema urbano regional. Efectivamente, el carácter regular de la estructura espacial de la trama viaria propicia el enlace directo entre todos los núcleos urbanos intermedios de la región, singularmente entre las capitales provinciales, evitando que deban conectarse necesariamente a través del centro urbano de mayor entidad y jerarquía funcional: Valladolid. La carencia de un trazado exclusivamente radiocéntrico -por lo demás, coherente con el carácter de espacio regional de tránsito y la amplia extensión superficial que distinguen a la región castellano-leonesa- constituye, sin duda alguna, una de las características del sistema viario regional que le confieren mayor coherencia y eficacia, contribuyendo notablemente al equilibrio territorial. Sin embargo, la red viaria regional posee simultáneamente un conjunto ya señalado de ejes de disposición radial, que propician el enlace directo de cada una de las capitales provinciales con Valladolid, dotando a esta ciudad de un grado singularmente elevado de accesibilidad en el interior de la región. No en vano el trazado radial de este elenco de ejes ha favorecido la progresiva consolidación en Valladolid de las funciones ligadas a la capitalidad regional y su plena transformación como principal centro de servicios de la región, hasta el punto de que, en el caso de importantes actividades terciarias -como las comerciales- ha logrado hacer extensiva su área de influencia no sólo a Palencia y Zamora, sino a los grandes centros urbanos castellano-leoneses (Salamanca, Burgos y León).

La trama viaria fundamental introduce, por consiguiente, una densa, equilibrada y coherente articulación del sistema urbano castellano-leonés, de la que únicamente cabe destacar, como nota discordante, la más débil conexión de Soria y, matizadamente, de Zamora con el resto de la red urbana regional. De ahí que la red viaria fundamental posea

una estructura espacial singularmente idónea para propiciar la integración del sistema urbano regional, siempre que la evolución de la estructura productiva castellano-leonesa y, ante todo, la puesta en valor de las ventajas comparativas de cada uno de los núcleos urbanos posibiliten una especialización funcional más complementaria entre las ciudades de la región.

Conviene señalar, no obstante, que aunque la estructura espacial o el trazado de la red son, sin duda, decisivos, no agotan los parámetros definitorios de la funcionalidad de los ejes, también asociada a la capacidad y al resto de las características geométricas. En un contexto de fuerte expansión de la movilidad, inducido por la tendencia a la descentralización productiva en la actividad económica y al incremento de los desplazamientos laborales, residenciales y de ocio de la población, parece plausible y conveniente la conexión de todas las capitales provinciales a la red viaria de gran capacidad, a fin de proporcionar el soporte infraestructural al posible incremento de flujos de transporte entre ciudades con mayor complementariedad funcional. Como ya se ha reiterado anteriormente, en el momento presente los grandes núcleos urbanos de la Comunidad Autónoma y Palencia están enlazados a través de autovía. Particularmente disfuncional se muestra la desconexión de León con la red de alta capacidad destinada a articular el sistema urbano castellano-leonés. No obstante, es importante subrayar que las grandes actuaciones previstas proporcionarán a medio o largo plazo enlaces de todas las capitales provinciales y núcleos urbanos intermedios con la red de alta capacidad, contribuyendo a una mejora decisiva de la articulación interna del sistema urbano castellano-leonés, ya que a la señalada idoneidad de la estructura espacial se le unirá el acondicionamiento y características geométricas propias de las infraestructuras viarias de gran capacidad.

### **2.2.3 La ambivalente contribución de la red viaria a la accesibilidad y vertebración del espacio rural**

Otra dimensión relevante en la articulación interna del territorio castellano-leonés es la correspondiente a la vertebración de los espacios rurales de la región. No obstante, es conveniente efectuar una clara diferenciación entre la conexión de los centros comarcales de servicios, por un lado, y la accesibilidad de los pequeños núcleos rurales, por otro.

La red de cabeceras comarcales se encuentra integrada por pequeños centros urbanos que definen el laxo nivel de base del sistema de ciudades castellano-leonés (Medina del Campo, Béjar, La Bañeza, etc.), pero ante todo aparece identificada por núcleos intermedios, con una población comprendida entre 3.000 y 10.000 habitantes, que muestran una notoria simplicidad funcional proyectada con frecuencia sobre áreas comarcales de gran extensión. Se trata, pues, de los centros comarcales de servicios tipificados en las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León bajo la denominación de Cabeceras de Áreas Funcionales y Núcleos de Interés Territorial. Como es sabido, la selección de intervenciones territoriales de escala intermedia - particularmente, la potenciación y dinamización de estas cabeceras comarcales- se perfila como una estrategia decisiva para auspiciar nuevos procesos de equilibrio territorial y estimular el desarrollo de las áreas rurales.

Además de determinados ejes de la Red de Carreteras del Estado, la Red Básica de la Comunidad Autónoma y los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria autonómica constituyen las infraestructuras viarias que, asociadas a algunas estaciones y sobre todo terminales y terminales locales de autobuses, propician la articulación de esta red de

cabeceras comarcales, así como la conexión de la misma con los centros urbanos y los principales ejes viarios. De ahí se infiere, pues, que la mejora de la Red Básica y de los Itinerarios Preferentes constituya un factor esencial para consolidar el nuevo modelo de ordenación de los espacios rurales asentado en la potenciación de la Cabeceras de Áreas Funcionales. De hecho, esas infraestructuras viarias con suma frecuencia actúan como soporte de la proyección funcional de las cabeceras sobre sus áreas o comarcas de influencia, al tiempo que la accesibilidad que proporcionan opera como un importante factor o potencial en las estrategias de desarrollo local endógeno. En virtud de la aplicación del Programa de Acondicionamiento del Plan Regional de Carreteras de 1992 y del PAPIT, en el momento presente se encuentra acondicionada -entendiendo por tal la rectificación puntual de trazado, mejora de la plataforma y pavimento de aglomerado asfáltico- la casi totalidad de la longitud de la Red Básica y en torno al 60 % de los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria. De este modo, **la Red Básica ha ido concentrando la modernización selectiva** dentro del conjunto de la red autonómica. Se trata, pues, de una línea de actuación sectorial de carácter prioritario que continuará en el futuro, asegurando al tiempo una adecuada financiación destinada al mantenimiento y eventual mejora de los ejes ya acondicionados.

Un diagnóstico profundamente contrastado ofrece la red viaria colectora, que, integrada por los Tramos de Carácter Local de la Red Complementaria autonómica y las redes de las nueve Diputaciones Provinciales, propician la vertebración de la densa red de pequeños núcleos rurales y la conexión de éstos con los centros comarcales de servicios y con el resto de los ejes viarios. En efecto, junto a la debilidad de la red de centros comarcales de servicios, la estructura del poblamiento rural de la región castellano-leonesa encuentra su seña esencial de identidad en la regular constelación de 2.200 núcleos de una extrema exigüidad poblacional (con un contingente habitualmente muy inferior a 1.000 personas), que presenta un carácter heredado y disfuncional, al responder a una lógica de la actividad económica absolutamente diferenciada de la registrada en la actualidad. Esta disfuncionalidad de la estructura del poblamiento rural se encuentra acentuada por el vaciamiento demográfico verificado hace decenios, que ha consolidado densidades muy bajas de población en extensas áreas, y por el espectacular y avanzado envejecimiento estructural de dicha población, que en determinadas comarcas y numerosos núcleos adopta los perfiles de terminal.

Los pequeños núcleos de esta estructura del poblamiento rural están vertebrados a través de la red viaria colectora, que muestra un sorprendente desarrollo en longitud: nada menos que 21.081 km. Se trata de una red densa, con una distribución espacial hasta cierto punto homogénea, pero aquejada de una deficiente configuración técnica y una reducida capacidad de canalización de tráfico, ya que la mitad de la red posee una anchura de plataforma comprendida entre 5 y 7 metros, mientras que la otra mitad exhibe una calzada de perfil transversal aún más restringido, inferior a 5 metros. Asimismo, casi las tres cuartas partes de la red viaria colectora disponen de un pavimento de simple tratamiento superficial, que, con independencia de su estado, sólo es adecuada para niveles de utilización muy bajos. Por lo demás, en el caso de las redes provinciales vinculadas a las Diputaciones la señalización vertical y horizontal es claramente deficiente. Conviene matizar, no obstante, que esta restringida capacidad de encauzamiento de tráfico hay que situarla en el contexto de la extremada debilidad y dispersión de los flujos circulatorios desarrollados en los espacios rurales castellano-leoneses, de modo que la I.M.D. en las carreteras de las redes provinciales se cifra

exclusivamente en 197 vehículos, resultando tres veces inferior a la I.M.D. (601 vehículos) registrada en la red española vinculada a las Diputaciones y Cabildos insulares.

Las deficientes características constructivas y la limitada capacidad vienen a unirse a un tercer indicador, que permite completar el diagnóstico de la red viaria colectora, esto es, el insuficiente esfuerzo inversor destinado a su mantenimiento. Efectivamente, como criterio técnico de carácter general y orientativo, el Banco Mundial recomienda un gasto anual en conservación de carreteras comprendido entre el 2 % y el 3 % de su valor patrimonial. En el decurso de los últimos años las Diputaciones Provinciales de la región han invertido un monto medio de 0'2 millones de pts/km. en la conservación de su red de carreteras, lo cual representa únicamente el 0'5 % de su valor patrimonial. Todo ello permite prever a medio y largo plazo un progresivo deterioro de la red provincial, de carácter singularmente limitado y frágil. Por su parte, la Junta de Castilla y León ha invertido en los últimos años un volumen medio de 0,6 millones de pta./km. en la conservación de la red autonómica, lo cual equivale al 0'7 % de su valor patrimonial. Teniendo presente que las inversiones tienden a concentrarse en la Red Básica, cabe inferir que los montos aplicados por este concepto en los Tramos de Carácter Local de la Red Complementaria se muestren también altamente insuficientes.

En suma, pues, la red viaria colectora posee unas deficientes características constructivas sometidas, además, a una insuficiente conservación, que hace prever su paulatino deterioro. Muestra, al mismo tiempo, una restringida capacidad, acorde, en cambio, a los modestos niveles de uso que soporta. Aunque vertebrada una estructura de poblamiento rural nítidamente disfuncional, su mantenimiento en buen estado -conjuntamente con la adecuada regulación y parcial financiación del subsector de transporte regular de viajeros por carretera- es clave para garantizar la movilidad en un medio rural con población envejecida y de baja densidad y, asimismo, para hacer posible en el mismo la adopción de estrategias de diversificación de usos y actividades económicas, como es el caso de la promoción de la actividad turística en un amplio elenco de modalidades (turismo de interior y ecológico, agroturismo... a través de la creación de una red de puntos rurales de acogida organizados en itinerarios paisajísticos y culturales), potenciación de la demanda de segunda residencia rural, valorización del potencial industrial de desarrollo endógeno, etc.

#### **2.2.4 El enlace viario de Castilla y León con los centros de actividad extrarregionales: un balance contradictorio**

Castilla y León desempeña la función de espacio regional de tránsito que permite el enlace viario radial del Área metropolitana de Madrid con las más importantes áreas urbanas de la Fachada cantábrica y de Galicia, esto es, el sistema urbano polinuclear vasco, el Área metropolitana de Santander, los centros urbanos del sector central de Asturias y el eje de desarrollo gallego (El Ferrol-La Coruña-Pontevedra-Vigo). Esta función proporciona a la región castellano-leonesa un amplio elenco de importantes conexiones interregionales y de relevantes enlaces con los grandes centros de actividad extrarregionales, si bien los caracteres infraestructurales, la significación funcional y el nivel de accesibilidad que proporcionan dichos enlaces se muestran claramente disímiles en estos momentos. Las conexiones interregionales de gran capacidad que inducen un satisfactorio nivel de accesibilidad son las siguientes:

- Con el Área metropolitana de Madrid, mediante la Autopista A-6-N-VI y la Autovía del Norte-N-I. Conviene hacer notar que con el objeto de aprovechar cabalmente las

posibilidades de crecimiento inducidas por el proceso de descentralización del Área metropolitana madrileña, las ciudades prioritariamente receptoras del mismo -Ávila y Segovia- y su entorno es conveniente que dispongan de un enlace de gran capacidad con la Autopista A-6, a fin de asegurar una conexión directa, ágil y capaz de canalizar importantes flujos de tráfico, como corresponde a la entidad de los desplazamientos pendulares y de ocio dirigidos desde la metrópoli madrileña. Los enlaces de ambas ciudades están previstos en calidad de autopistas de peaje.

- Con la "rótula" del País Vasco, a través de Autopista A-1-N-I. No obstante, conviene apuntar que, a pesar de la coexistencia en el tramo comprendido entre Burgos y Miranda de Ebro de la Autopista y de la N-I en calidad de carretera convencional, ésta última registra un fuerte flujo de tráfico (reflejado en I.M.D. que oscilan entre 10.000 y 14.000 vehículos), que introduce un inadecuado nivel de servicio y provoca frecuentes situaciones de saturación.

- Con las ciudades del eje litoral gallego de desarrollo, mediante las arterias de gran capacidad de más reciente factura: Autovía del Noroeste-N-VI (cuya definitiva conclusión únicamente depende del acondicionamiento de un tramo de 8 kms. en el Puerto de Piedrafita del Cebreiro) y la Autovía de las Rías Bajas.

En cambio, una significativa insuficiencia presentan en el momento presente los enlaces viarios con la Fachada cantábrica y algunas de las principales áreas urbanas localizadas en la misma. En la actualidad no existe más que una conexión viaria de gran capacidad con la Fachada cantábrica, la establecida con los núcleos urbanos del sector central de Asturias (Langreo, Oviedo, Gijón y Avilés), a través de la Autopista A-66-N-630. Por el contrario, el enlace viario con el Área metropolitana de Santander y Torrelavega, primordialmente a través de la N-611 y de la N-627, se muestra altamente insuficiente, registrando importantes situaciones de saturación de carácter estacional. La prevista transformación en autovía de la N-611 en el dilatado tramo comprendido entre Palencia y Torrelavega y de la N-627 en la totalidad de su recorrido (esto es, entre las proximidades de Burgos y Aguilar de Campoo) permitirán disponer antes de 2007 de un solo acceso viario de gran capacidad con el sector central de Cantabria, en el que, sin embargo, confluyen dos ejes con caracteres de autovía: por un lado, el que establece la conexión con el eje central de desarrollo (Valladolid-Venta de Baños-Palencia) y, por otro, el que traza el enlace con Burgos, que, a su vez, canalizará los flujos desarrollados entre el Área metropolitana de Madrid y Cantabria. Todo ello va a redundar en la marginación funcional e infraestructural de la N-623 (Burgos-Santander a través del Puerto del Escudo).

En definitiva, a largo plazo se va a producir una notable concentración de los flujos desarrollados con la Fachada cantábrica a través de dos accesos de gran capacidad con el sector central de Asturias y de Cantabria respectivamente. Esta racionalización de los accesos de gran capacidad puede ser satisfactoria -sobre todo para la conducción del tráfico de vehículos pesados-, siempre que se acompañe de dos intervenciones complementarias. Por un lado, la promoción de modalidades de transporte combinado en coordinación con el ferrocarril y el transporte marítimo. Por otro, la mejora y potenciación de los accesos viarios a la Fachada cantábrica de carácter complementario (especialmente, la N-625 y la N-621; la propia N-623; la N-629, así como un eje vinculado a la red autonómica: la C-627 Cervera de Pisuerga-Potes), siempre minimizando el impacto ambiental y desde los principios de la movilidad sostenible. En efecto, estos ejes de carácter complementario pueden efectuar una contribución decisiva a la más intensa

permeabilización de la Fachada cantábrica, singularmente mediante su articulación con el denominado eje subcantábrico (Ponferrada-Aguilar de Campoo: C-631-C-623 y C-626), a través del cual pueden trazar la red de acceso a las regiones cantábricas. Asimismo, estos ejes complementarios también proporcionan acceso a espacios de montaña de singular valor ecológico (Picos de Europa, Fuentes Carrionas y Fuente del Cobre, el área correspondiente al cañón del Ebro y el cañón del Rudrón...), a comarcas emergentes de fuerte desarrollo turístico y conexiones secundarias al Área metropolitana de Bilbao, a fin de canalizar desplazamientos de ocio.

Al margen de la valoración referida a todas las grandes conexiones interregionales, es oportuno apuntar la insuficiencia de otros enlaces con espacios extrarregionales colindantes:

- la patente debilidad de la conexión con Extremadura será parcialmente paliada a largo plazo mediante la transformación en autovía de la N-630.

- la neta insuficiencia de los enlaces complementarios con La Rioja, especialmente el tramo de la N-120 que discurre entre Burgos y Logroño, que será subsanado en virtud de su futuro acondicionamiento como autovía, que permitirá una canalización más racionalizada y ágil de los flujos dirigidos entre La Rioja y las áreas centrales y septentrionales de Castilla y León, descongestionando parcialmente la conexión con el Eje del Ebro A-68 a través de Miranda de Ebro.

## **2.2.5 La destacada proyección europea de los grandes vectores viarios de Castilla y León**

Castilla y León puede desempeñar un papel muy relevante en la articulación interna del sector suroccidental de la Unión Europea. Esta capacidad vertebradora de proyección internacional se pone al descubierto, en primer lugar, en el seno del Arco Atlántico. En efecto, el carácter de espacio lineal que muestra el Arco Atlántico -en realidad un complejo y aún heterogéneo elenco de regiones de fachada oceánica- dificulta apreciablemente su vertebración interna. Este es un fenómeno plenamente rastreable en las regiones peninsulares vinculadas al Arco Atlántico, cuyas áreas metropolitanas se encuentran separadas por distancias considerables. En este contexto, Castilla y León está operando y puede ver potenciada a largo plazo su función como conexión interior del Arco Atlántico peninsular, especialmente entre el gran eje de dinamismo portugués (Lisboa-Oporto) y la "rótula" del País Vasco. Esta conexión interna se asienta sobre el Itinerario Europeo E-80 Irún-Aveiro (esto es, el Itinerario Principal portugués IP-5, la Autovía de Castilla-N-620 y la Autopista A-1-N-I), del que aún resta por acondicionar como infraestructura de gran capacidad el tramo de la N-620 Salamanca-Fuentes de Oñoro, en plena ejecución, y el IP-5.

Desde esta perspectiva, el Itinerario Europeo E-80 (y, en concreto, el IP-5 y la Autovía de Castilla) se ha consolidado plenamente como principal arteria de conexión de Portugal con el conjunto de la Unión Europea. Todo ello contribuye a la consolidación progresiva de Valladolid como gran centro articulador de la red de transporte del cuadrante noroccidental de la Península Ibérica. Esta función se afianza al adoptar una perspectiva multimodal, en virtud de la construcción de la nueva línea de alta velocidad ferroviaria Madrid-Valladolid y el acondicionamiento para la velocidad alta del resto de la red ferroviaria que vertebra el noroeste español, así como del futuro establecimiento de la más relevante plataforma logística de la región, esto es, el centro logístico intermodal del

Área metropolitana de Valladolid-Palencia, cuya construcción está prevista en el Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013.

No obstante, la articulación viaria con Portugal presenta otras dimensiones significativas. El futuro acondicionamiento como infraestructuras viarias de gran capacidad del Itinerario Principal portugués IP-4 (Oporto-Braganza) y de la Ruta del Duero N-122 posee una excepcional trascendencia para la vertebración interna de un gran espacio interregional europeo en proceso inicial de integración: la denominada Región Internacional del Duero. Esta intervención permitirá paralelamente la puesta a punto de una arteria viaria de gran capacidad y de trazado transversal a escala de la Península Ibérica, esto es, el itinerario Oporto-Valladolid-Zaragoza-Barcelona, que contribuirá de manera decisiva a la difuminación de la estructura radial de la red de alta capacidad. Únicamente conviene apuntar que el tramo Soria-Autopista del Ebro A-68 no tiene continuidad como autovía a través del actual itinerario de la N-122. Por el contrario, esta conexión ha sido sustituida por una futura Autopista de peaje Medinaceli-Soria-Tudela, que introduce un itinerario de enlace con la mencionada Autopista del Ebro A-68 a través de Agreda y Tudela, y cuya realización por parte del capital privado se muestra incierta.

Asimismo, las intervenciones acogidas en su día a las Iniciativas Comunitarias INTERREG I y II pusieron las bases para una eficaz permeabilización de los espacios subregionales fronterizos de Castilla y León y la Región Norte de Portugal, poniendo fin a siete siglos de aislamiento. Este objetivo alcanzará pleno cumplimiento mediante la ejecución de las actuaciones previstas en este sentido en la vigente Iniciativa Comunitaria INTERREG III y en el Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León.

Por lo demás, a través de Castilla y León discurre el trazado de otro gran vector internacional en las Redes Transeuropeas de Transporte: se trata de la Autovía del Norte N-I-A-1, que como segmento integrante del corredor Madrid-Paris, propicia el enlace de las regiones meridionales de la Península y del Área metropolitana madrileña con la "rotula" del País Vasco y los espacios centrales de la Unión Europea. En sentido recíproco, este gran corredor europeo de disposición norte-sur puede actuar como soporte de los procesos de difusión dirigidos desde las regiones centrales europeas hacia el territorio peninsular y el norte de África.

## ***2.3 Las actuaciones en carreteras incluidas en los grandes planes de infraestructuras***

### **2.3.1 La incidencia en Castilla y León del Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007**

#### ***2.3.1.1 Carácter y objetivos del Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007***

Coincidiendo en lo esencial con el actual periodo de programación de la Política Regional Comunitaria, el principal instrumento sectorial del que dispone el Estado para la planificación y gestión coordinadas de las grandes infraestructuras de transporte y

comunicaciones es el denominado Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007. Este Plan concibe la inversión pública en infraestructuras como una herramienta básica de la política del Estado para la dinamización de la actividad económica, la generación de empleo y la promoción del equilibrio regional y la cohesión territorial. De hecho, el Plan se adscribe a las teorías convencionales acerca de la contribución económica y social de las infraestructuras de transporte y comunicaciones, al afirmar que una adecuada dotación de las mismas induce una reducción de costes de transacción, propiciando una mejora de la competitividad y operando como un factor de atracción de las inversiones privadas.

Desde esta perspectiva, y a través del Plan, la política del Ministerio de Fomento se orienta hacia la culminación de los proyectos básicos en materia de infraestructuras de transporte y comunicaciones, con el objeto de solventar el déficit que en este ámbito aún se mantiene respecto a las áreas centrales de la Unión Europea. Tomando como fundamento el rigor presupuestario y el control del déficit público, el Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 persigue los siguientes objetivos:

- completar la Red de Carreteras de Gran Capacidad.
- modernización de la red ferroviaria y la extensión de corredores ferroviarios de altas prestaciones.
- el acondicionamiento de nuevas infraestructuras aeroportuarias capaces de dar respuesta al vertiginoso crecimiento del tráfico aéreo.
- la realización de nuevas inversiones en los puertos del Estado, que aumenten la capacidad de sus instalaciones y mejoren su competitividad.
- la extensión de las más avanzadas redes de telecomunicaciones y la implantación de servicios avanzados en todo el territorio nacional.

Conviene señalar, no obstante, que, a pesar de haber sido anunciado por el Presidente del Gobierno en la primavera del año 2000, en el momento presente aún no se dispone de un documento técnico y jurídico que recoja con precisión los fundamentos estratégicos y el contenido del Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007. Por el contrario, en su actual estadio de elaboración más bien se trata de un inventario de grandes actuaciones, sometidas a frecuentes modificaciones, que tan sólo ha sido formalmente presentado en la comparecencia del Ministro de Fomento, D. Francisco Alvarez Cascos, ante la Comisión de Infraestructuras del Senado el día 21 de septiembre de 2000. No ha mediado, pues, una posterior aprobación por parte del Consejo de Ministros ni del pleno de ninguna de las Cámaras de las Cortes Generales. En correspondencia con esta provisionalidad e indefinición institucional, el Plan no ha establecido una prioridad temporal en la realización de las actuaciones y carece de un compromiso institucional firme y estable para acometer la financiación de las mismas.

En el ámbito específico de las infraestructuras viarias, el Plan establece su horizonte en el pleno acondicionamiento de una completa Red de Vías de Alta Capacidad, cuya longitud pasará de los 8.000 kms. actuales a más de 13.000 kms., y que, formando parte relevante de las Redes Transeuropeas de Carreteras, acabará adoptando simultáneamente los caracteres de una red viaria nacional de alta capacidad claramente homologable a las de los países centrales de la Unión Europea. A pesar de que en el momento presente no se dispone de documentación técnica, los indicios apuntan a que el objetivo esencial de este Programa de Autovías estriba en la densificación de la red de alta capacidad y en la conexión a la misma de la totalidad de las capitales provinciales y de un alto número

adicional de núcleos urbanos. Los criterios para ordenar la prioridad de las intervenciones son de una extrema simplicidad y ambigüedad, pudiendo señalarse los tres siguientes:

- actuación sobre los tramos de cierre de la red de autopistas y autovías actualmente operativa.
- intervención en tramos con elevada intensidad de tráfico.
- desarrollo de nuevos itinerarios que doten a la red viaria de alta capacidad de una estructura más densa y mallada.

Conviene apuntar, asimismo, que el Plan contempla la mejora y modernización de las Autovías de Primera Generación, actuando en más de 2.700 kms. de la red existente con una inversión estimada en 200.000 millones de pta. No obstante, en la actualidad no hay conocimiento de las previsiones y actuaciones del Plan para la red que va a conservar los caracteres técnicos de carretera convencional, de modo que no hay referencia alguna al necesario Programa de Acondicionamiento ni al Programa de Conservación del resto de los ejes integrantes de la Red de Carreteras del Estado.

### **2.3.1.2 Las actuaciones viarias en Castilla y León previstas por el Plan de Infraestructuras del Estado**

En Castilla y León el Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 incorpora un amplio elenco de actuaciones de incidencia decisiva tanto en la vertebración interna como en la articulación externa del territorio regional. Se trata, pues, de un Plan, que, de llevarse a cabo en su integridad, desplegará una impronta determinante en la región castellano-leonesa. De hecho, y circunscribiendo la consideración a las vías de gran capacidad, la red de la que dispone la región pasará de los 1.006 kms. actuales a los 2.600 kms. en el horizonte definido por el Plan.

Aunque, como ya se ha reiterado, no se establecen con claridad criterios de prioridad en las actuaciones, todo parece indicar que van a ejecutarse a corto o medio plazo algunas de las intervenciones ya recogidas en anteriores Programas de Autovías, pudiendo destacar las cuatro siguientes:

- La Autovía Cantabria-Meseta (tramo Palencia-Torrelavega), que representa la casi completa transformación de la N-611. Es una autovía con una longitud integral de 175 kms. y un coste previsto de 101.000 millones de pta.. En el año 2001 se encuentra en ejecución el tramo Torrelavega-Corrales de Buena y ha sido licitado el comprendido desde esta localidad hasta Aguilar de Campoo. El resto del itinerario (Palencia-Aguilar de Campoo) se encuentra en estudio informativo, mostrando una longitud de 108 kms. y un coste dentro de la presente actuación que se eleva a 53.000 millones de pta..
- La Autovía Cantabria-Meseta a través de Burgos (en realidad el desdoblamiento de la N-627 en el itinerario que discurre entre Burgos y Aguilar de Campoo), que aún está pendiente del estudio informativo. Con una longitud de 65 kms., su inversión estimada se eleva a 29.250 millones de pta..
- La Autovía de Castilla, en el tramo comprendido entre Salamanca y Fuentes de Oñoro, completando así la trayectoria de esta trascendental arteria en la conexión viaria de Portugal con las regiones centrales de la Unión Europea. El tramo tiene un desarrollo en longitud de 119,2 kms. con una inversión prevista de 51.404 millones de pta.. Se han iniciado las obras en el tramo Salamanca-Aldehuela de Bóveda, estaba prevista en 2001 la licitación por el Método Alemán del tramo Aldehuela de Bóveda-Martín de Yeltes y el

resto de los tramos ya disponen de los proyectos redactados y están incluidos en la programación económica.

- La Autovía Ávila-Salamanca, que representa el acondicionamiento como infraestructura viaria de gran capacidad de la N-501 y, por tanto, la construcción de un enlace con desdoblamiento de calzada entre Salamanca y el Área metropolitana de Madrid. Constituye una autovía con una longitud de 88 kms. y un coste previsto de 34.200 millones de pta., que se traducirá en una significativa mejora de la accesibilidad de la ciudad de Salamanca y en un reforzamiento de sus conexiones con los principales centros económicos extrarregionales. Ha concluido el estudio informativo y se encuentra en fase de redacción el proyecto correspondiente al tramo Salamanca-Encinas de Abajo.

Al mismo tiempo, el Plan incorpora en sus previsiones el acondicionamiento como autovías de dos itinerarios de gran longitud, cuya incidencia va a trocarse decisiva en la mejora de la accesibilidad y la articulación de amplias áreas regionales de la Península Ibérica, contribuyendo firmemente a modificar la estructura radial de la red de vías de alta capacidad. Se trata, en concreto, de la Autovía de la Ruta de la Plata y la Autovía del Duero, cuyos rasgos básicos se apuntan a continuación:

- La Autovía de la Ruta de la Plata, que representa la transformación como infraestructura viaria de gran capacidad de la casi totalidad de la trayectoria de la N-630, concretamente del dilatado y complejo elenco de tramos comprendidos entre las proximidades de León (Onzonilla) y Sevilla, con una longitud total de 530 kms. y una inversión prevista que asciende a 215.381 millones de pta.. El despliegue en Castilla y León de esta arteria muestra gran trascendencia, ya que incorpora 302 kms. del mencionado desarrollo en longitud con un coste estimado 115.000 millones de pta.. En cualquier caso, el acondicionamiento de la Autovía de la Ruta de la Plata es determinante, por un lado, para la mejora de la accesibilidad interna de todas las regiones españolas occidentales - singularmente Asturias, Castilla y León, Extremadura y Andalucía Occidental- y, por otro, para la articulación de todas las grandes arterias de conexión con Portugal (N-122, Autovía de Castilla-N-620, N-V y, en el futuro, la Autovía Sevilla-Rosal de la Frontera). El primero de los tramos cuya ejecución va a acometerse a corto plazo es el comprendido entre Onzonilla y Benavente, ya que, incluido en la anterior Programa de Autovías, opera, de hecho, como un ramal de arteria radial que propicia el enlace directo del Área metropolitana de Madrid con los núcleos urbanos del sector central de Asturias a través de la Autovía del Noroeste-N-VI. En efecto, ha finalizado la redacción del proyecto correspondiente a este tramo y las previsiones establecían que al finalizar el año 2001 se procediera a la licitación de las obras. Asimismo, se está procediendo a la redacción de los proyectos de los tramos Benavente-Zamora y Zamora-límite de la Provincia de Cáceres y la ejecución de las obras ha dado comienzo en el subtramo Béjar-Aldeanueva del Camino.

- La Autovía del Duero y la Autovía Zamora-frontera portuguesa, que, aunque contempladas en el Plan como intervenciones diferenciadas, deben ser concebidas y, de hecho, constituyen una arteria unitaria. El acondicionamiento como autovía de la N-122 en la casi totalidad de su trayectoria integra un conjunto de tres grandes actuaciones, que se hacen extensivas a 352,7 kms. de longitud con un coste previsto de 142.000 millones de pta.. Se trata, sin duda alguna, de una intervención infraestructural de carácter determinante, destinada a proporcionar el más relevante soporte para la articulación interna del conjunto territorial en fase inicial de integración conocido bajo la denominación de Región internacional del Duero, a la par que traza un vector viario de gran capacidad y

diseño transversal a escala de la Península Ibérica, estableciendo casi sin discontinuidad la conexión Oporto-Valladolid-Zaragoza-Barcelona. Al mismo tiempo, propicia la articulación de Zamora y Soria con la red urbana castellano-leonesa a través de vías de gran capacidad. De ahí que la contribución de esta arteria a la futura vertebración interna y enlace externo de la región castellano-leonesa muestre una importancia decisiva, superando la mera consideración de los limitados flujos de tráfico canalizados en el momento presente a través de este eje. En cualquier caso, es oportuno efectuar un apunte de las tres grandes actuaciones englobadas en esta futura arteria de gran capacidad.

El primer tramo en proceso de ejecución es el que discurre entre Zamora y Tordesillas, que, con una longitud de 62,7 kms. y una inversión prevista de 26.300 millones de pta., va a introducir la primera conexión de la ciudad de Zamora con la red viaria de gran capacidad. En la actualidad se está procediendo a la ejecución del subtramo Tordesillas-Villaester y se encuentran en fase de redacción de proyecto los dos subtramos restantes, esto es, Villaester-Toro y Toro-Zamora. A todo ello hay que agregar el actual desdoblamiento de calzada del tramo de carácter suburbano comprendido entre Valladolid y Tudela de Duero.

La segunda de las grandes intervenciones asociadas a la Autovía del Duero está constituida por el esencial tramo que discurre entre Tudela de Duero y Soria, cuya transformación en arteria de gran capacidad afecta a un itinerario de 205 kms. con un desembolso previsto de 80.700 millones de pta.. Este dilatado tramo se encuentra en fase de redacción de los estudios informativos, salvo la variante de El Burgo de Osma, pendiente, en cambio, del estudio de impacto ambiental.

Por su parte, la Autovía Zamora-frontera portuguesa constituye una intervención extensiva a 85 kms. de itinerario con un coste previsto de 35.000 millones de pta.. El acondicionamiento como autovía de este tramo fronterizo de la N-122 es decisivo para establecer continuidad con el Itinerario Principal portugués IP-4 (Oporto-Braganza), cuya transformación como infraestructura viaria de gran capacidad también está decidida por el Gobierno portugués. La Autovía Zamora-frontera portuguesa se halla en el momento presente en la etapa de redacción del estudio informativo.

Junto a la falta de horizonte temporal preciso para la ejecución de los importantes tramos Tudela de Duero-Soria y Zamora-frontera portuguesa, conviene subrayar que en sentido estricto no hay continuidad de la Autovía del Duero entre Soria y el eje del Ebro (Autopista A-68-N-232). Como solución alternativa, el Plan de Infraestructuras del Estado propone la construcción por parte del capital privado de una autopista de peaje que discurre en el itinerario Medinaceli-Soria-Tudela. Ante el limitado flujo de tráfico desarrollado en la actualidad, el Plan opta, pues, por evitar el acondicionamiento como autovía del tramo que establece la conexión entre Soria y la Autopista A-68, condicionando, en cierto modo, la continuidad de la gran arteria de trazado transversal a la que se ha hecho referencia. La autopista de peaje, de aceptación incierta por parte del capital privado, introduce un trazado que discurre hasta Agreda para enlazar con la Autopista A-68 en las inmediaciones de Tudela.

Asimismo, el Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 contempla igualmente otras tres actuaciones de notable relevancia tanto para la articulación interna como para la mejora y reforzamiento de las conexiones externas de la región castellano-leonesa:

- La Autovía de Tierra de Campos (Palencia- Benavente), que representa la completa transformación de la N-610 a lo largo de los 100 kms. de su trayectoria, con una inversión estimada en 38.000 millones de pta.. El acondicionamiento de esta autovía encierra una incidencia potencial sumamente destacada, ya que no sólo contribuye a la densificación de la red viaria de gran capacidad en el interior del territorio regional, sino que, quizá como rasgo más sobresaliente, delinea un enlace más directo de los núcleos urbanos meridionales del eje de desarrollo gallego (en especial, Vigo) y de las áreas más septentrionales de Portugal con el corredor central (Valladolid-Venta de Baños-Palencia) de la Diagonal castellana. Esta actuación ha concluido la fase de información pública.

- La Autovía Valladolid-León, que comporta el desdoblamiento de la calzada en los 130 kms. del correspondiente tramo de la N-601, con un coste previsto de 30.000 millones de pta.. Esta intervención, de tardía y hasta cierto punto sorprendente incorporación en el Plan, se encuentra en la fase previa de estudio. Sin duda alguna, podrá desplegar una incidencia plausible en la articulación de dos de los grandes núcleos del sistema urbano castellano-leonés, sin embargo, en una perspectiva global su contribución a la mejora de la accesibilidad regional muestra una significación complementaria.

- La Autovía Logroño-Burgos, que introduce un interesante acondicionamiento como infraestructura viaria de gran capacidad de los 90,5 kms. del tramo de la N-120 comprendido entre ambos núcleos urbanos, con una inversión prevista que asciende a 50.000 millones de pta.. En el territorio castellano-leonés el desarrollo en longitud de esta actuación se hace extensivo a 60 kms. con un coste estimado de 27.000 millones de pta.. Se trata de una novedosa propuesta que proporciona continuidad a la Autovía A-231 (Burgos-León), cuya titularidad corresponde a la Junta de Castilla y León, y que, en asociación con la Autopista de peaje León-Astorga, permite la transformación como vía de gran capacidad de la totalidad de la trayectoria de la Ruta del Camino de Santiago (N-120). Esta actuación permitirá, por consiguiente, la futura consolidación de un eje viario de gran capacidad para la articulación interna del tercio septentrional del territorio castellano-leonés. Junto a ello, quizá su virtualidad más relevante estribe en introducir una conexión complementaria entre las áreas centro-septentrionales de la región castellano-leonesa y La Rioja, aspecto que en el momento presente se perfila como una insuficiencia de la articulación externa de Castilla y León, permitiendo la parcial descongestión del enlace con el eje del Ebro (A-68) a través de Miranda.

Con el carácter de intervenciones asociadas al Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 es posible identificar las actuaciones recogidas en el **Programa de Autopistas de peaje**, mediante el cual el capital privado participa en la financiación y gestión de determinadas iniciativas complementarias a las actuaciones públicas, contribuyendo al cierre de itinerarios y al desarrollo de nuevas opciones en ejes con un cierto grado de congestión. En el marco de un modelo de red viaria de gran capacidad de gestión prevalentemente pública y de una dinámica expansiva de la movilidad, la promoción de un Programa de Autopistas de Peaje ha despertado una notable crítica, si bien su aplicación no sobrepasa el señalado estadio de actuaciones subsidiarias y de uso alternativo. En la primera fase del Programa el territorio castellano-leonés proporciona soporte a tres intervenciones, cuya concesión ya ha sido adjudicada:

- la Autopista León-Astorga, de 40 kms. de longitud y 17.300 millones de pta. de coste previsto.

- la Autopista Segovia-A-VI, con un desarrollo en longitud de 27,8 kms. y una inversión prevista de 14.350 millones de pta.

- la Autopista Ávila-A-VI, que exhibe un corto itinerario de 24,4 kms. y un coste estimado de 10.900 millones de pta..

Más estrechamente vinculadas al Plan de Infraestructuras del Estado aparecen las actuaciones encuadradas en la segunda fase del Programa de Autopistas de peaje, con dos iniciativas destinadas a materializarse en Castilla y León, que en la actualidad están en fase de estudio informativo:

- la Autopista de Dos Mares, que introduce un nuevo enlace alternativo entre la Autopista A-1 (Burgos-Miranda de Ebro) y el eje del Ebro A-68, ampliando así los ejes de articulación entre ambas arterias en el nodo de Miranda de Ebro. En realidad constituye un nuevo tramo de circunvalación de ésta última ciudad con una longitud de 22 kms. y una inversión prevista de 16.500 millones de pta.

- la ya señalada Autopista Medinaceli-Soria-Tudela con un itinerario de 140 kms. y coste previsible de 105.000 millones de pta.

### **2.3.1.3 Los recursos financieros vinculados a la aplicación del Plan**

El Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 contempla un monto total de financiación para infraestructuras de transporte que se eleva a 16,516 billones de ptas. en términos corrientes del año 2000. Las actuaciones regionalizadas muestran un peso específico determinante, ya que absorben cerca de las tres cuartas partes de la inversión prevista (12,386 billones de pta.), mientras que las acciones no regionalizadas van a exigir 4,129 billones de pta.. Por vez primera en la planificación española de infraestructuras de transporte se asigna una distribución equilibrada de recursos financieros entre los dos grandes modos de transporte terrestre -carretera y ferrocarril-, lo cual refleja, a pesar de no cuestionar la consolidada supremacía del transporte sobre neumáticos, la importante opción estratégica que el Plan adopta a favor del transporte ferroviario. En efecto, el 40,1 % de la inversión prevista (6,627 billones de pta.) se asigna a la construcción de Autovías y Autopistas, a la par que otro 40,7 % (6,783 billones de pta.) va destinado al acondicionamiento de los ejes ferroviarios, sobre todo con el fin de capacitarles para el desarrollo de velocidad alta.

En lo que atañe a la estructura de la financiación del Plan, conviene hacer notar que el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Fondo de Cohesión van a efectuar una contribución de 2,7 billones de pta. a la construcción de infraestructuras del Grupo Fomento. Esto permite concluir que el Estado debe realizar una inversión equivalente a 13,816 billones de pta., apenas matizada por la participación del capital privado en el despliegue del Programa de Autopistas de peaje. En este sentido, el Gobierno de la nación ha anunciado su compromiso de destinar 7,2 billones de pta. a la construcción de infraestructuras de transporte a lo largo de la presente legislatura 2000-2004, lo cual representa la asignación anual media a este fin de partidas presupuestarias equivalentes a 1,5 billones de pta.. En el ejercicio económico del 2000 se aplicó a esta rúbrica presupuestaria un monto de 1,1 billones de pta., al tiempo que en ejercicio del 2001 la inversión ya se elevó a 1,5 billones de pta.. En cualquier caso, las previsiones abundan en una intensificación de la inversión en infraestructuras de transporte para el periodo 2005-2007, si bien la ejecución y conclusión de determinadas actuaciones en la red ferroviaria de alta velocidad se dilatan hasta el año 2010.

El Plan concede prioridad estratégica a la inversión canalizada hacia las Comunidades Autónomas de noroeste español -entendiendo por tales Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León-, compensando el déficit inversor acumulado en la aplicación de anteriores instrumentos de planificación de infraestructuras. No en vano, las Comunidades noroccidentales van a concentrar casi un tercio (el 32,3 %) de los recursos destinados a acciones regionalizadas, lo cual representa en términos absolutos un monto de 4,003 billones de pta. Dentro de este contexto, el volumen más elevado de inversión tiene como destinataria a la región castellano-leonesa, con un monto previsto de recursos que asciende a 1,605 billones de pta.. Esta primacía vuelve a revalidarse al considerar la inversión asignada a autovías y autopistas en Castilla y León, consistente en 606.573 millones de pta.. En suma, pues, la comunidad castellano-leonesa se coloca a la cabeza de las Comunidades Autónomas españolas en lo que concierne a inversión territorializada programada en infraestructuras viarias de gran capacidad, seguida a apreciable distancia por Aragón (472.965 millones de pta.) y Andalucía (438.605 millones de pta.), como corresponde a la función de espacio regional de tránsito que conserva mediante la aplicación del Plan. Estas optimistas previsiones de asignación de recursos deben ser tomadas con precaución, puesto que afectan a una programación a muy largo plazo, que, a mayor abundamiento, aún no ha sido refrendada con un compromiso institucional firme y estable.

## **2.3.2 El Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013**

### ***2.3.2.1 El carácter del Plan Director: marco de referencia para el desarrollo conjunto de las infraestructuras de transporte del territorio castellano-leonés***

El Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013 constituye el documento básico de planificación de dicha modalidad de infraestructuras en el marco de las competencias de la Junta de Castilla y León, a fin de promover una mejora de la accesibilidad del territorio regional y contribuir al incremento del bienestar y de la calidad de vida de los habitantes de la Comunidad Autónoma. Teniendo como antecedentes el Plan Regional de Carreteras de 1986 y el posterior Plan Regional de Carreteras de 1992 -ambos de aplicación inconclusa, si bien éste último ha introducido los parámetros técnicos de referencia en la programación de las infraestructuras viarias-, así como, con claro carácter transitorio, el Plan de Actuaciones Prioritarias en Infraestructuras de Transporte 1997-2000 (PAPIT), el presente Plan Director muestra una innovación significativa.

En efecto, asumiendo una concepción plenamente consolidada a escala del Estado, el Plan Director se perfila como un marco de referencia para la planificación y sobre todo el desarrollo conjuntos de las infraestructuras de transporte de Castilla y León, en correspondencia con las Directrices de Ordenación del Territorio y con la propia política de transportes de la Comunidad Autónoma, si bien ésta última no ha sido actualizada a partir del marco establecido por el Plan Regional de Transporte de 1992. Conviene hacer notar, no obstante, que la titularidad y competencias sobre los más relevantes ejes viarios y sobre las infraestructuras de los restantes modos de transporte corresponden al Estado, a través del Ministerio de Fomento y algunas relevantes empresas y entes públicos, sobre todo RENFE y AENA. De ahí que el tratamiento y desarrollo conjuntos de las infraestructuras perseguidos por el Plan Director se limite a reflejar las actuaciones en

Castilla y León contempladas en el Plan de Infraestructuras del Estado 2000-2007 y las intervenciones que implican una colaboración entre la Administración Central y la Autonómica. Todo ello en aras de mejorar la coordinación entre ambas y de optimizar el diseño y la gestión de las infraestructuras de transporte establecidas en el territorio castellano-leonés. Asimismo, el Plan Director establece las directrices que marquen el ritmo adecuado de la inversión en infraestructuras y adopta un horizonte de aplicación a largo plazo, identificado con la duración del vigente periodo de programación de la Política Regional comunitaria (2000-2006) y presumiblemente del que le suceda.

### **2.3.2.2 Las propuestas del Plan Director en la programación de la red viaria autonómica**

El Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León persigue un conjunto de objetivos específicos para el tratamiento de la red viaria que articula la región, pudiendo destacarse los siguientes:

- La vertebración de la Comunidad Autónoma a través de vías de gran capacidad, en el marco ante todo de las actuaciones contempladas en el Plan de Infraestructuras del Estado.
- La mejora de la calidad y capacidad de las carreteras de carácter convencional, otorgando prioridad a las intervenciones en la Red Básica y los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria, aspecto que reitera las directrices de actuación establecidas en este sentido por los anteriores instrumentos de planificación de las infraestructuras viarias autonómicas.
- El incremento de la seguridad vial con la propuesta de acciones tendentes a la limitación de la siniestralidad, poniendo singular énfasis en la construcción de variantes de población.
- El mantenimiento del patrimonio viario, mediante la realización de un elevado esfuerzo de inversión anual en la conservación de la red de carreteras.

En correspondencia con la definición de estos objetivos, el Plan de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León organiza su acción a través de la incorporación de una actuación de carácter singular y el diseño de seis programas. Los tres primeros -esto es, Nuevas Carreteras, Acondicionamientos y Mejoras de plataforma- se centran en la rectificación al alza de las características geométricas de las infraestructuras viarias y su aplicación se circunscribe a la Red Básica y a los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria, de modo que, tras la ejecución de las actuaciones previstas en los mismos, el ancho mínimo de las carreteras en ambas Redes será de seis metros. Asimismo, los tres restantes programas -es decir, Renovación de firmes, Refuerzo de firmes y Conservación Ordinaria- pueden englobarse en actuaciones destinadas a la conservación, capítulo en el que la Junta de Castilla y León va a efectuar un significativo esfuerzo inversor a fin de mantener el actual nivel de servicio de la red autonómica. En cualquier caso, conviene realizar una sucinta enunciación de los seis programas:

- Es obligado subrayar de forma previa la inclusión en el Plan Director de una actuación de carácter singular: la **Autovía A-231 León-Burgos**, cuyos tramos en el trayecto comprendido entre Sahagún de Campos y Burgos ya estaban contratados en su totalidad al finalizar el año 2001, si bien requieren la realización en el marco del Plan de una inversión equivalente a 49.075 millones de pta..

➤ **Programa de Nuevas Carreteras**

Este Programa contempla la construcción de 34 kms. de nuevas carreteras, que, en sentido estricto, corresponden a dos nuevos ejes (la carretera Ramacastañas-Candeleda y el itinerario LE-243-LE-244) y tres desdoblamientos, así como ante todo la realización de 57 variantes de población. El coste unitario de los desdoblamientos asciende a 250 millones de pta./km. y el de las nuevas carreteras a 150 millones de pta./km., de modo que la inversión prevista en el Programa estriba en 29.375 millones de pta.

➤ **Programa de Acondicionamientos**

Este Programa consiste en la mejora de las condiciones geométricas en planta, incluyendo siempre el ensanche de la misma, y la introducción de modificaciones en el trazado. Se hace extensivo, por un lado, a las carreteras en las que no se han acometido anteriormente obras de acondicionamiento o mejora, mostrando, por consiguiente, unas características geométricas alejadas de las establecidas en el Plan Regional de Carreteras de 1992, y, por otro, a la práctica totalidad de las carreteras que, en virtud de los cambios de titularidad aprobados recientemente, han sido transferidas de las Diputaciones Provinciales a la Junta de Castilla y León. Según estos criterios, el conjunto de ejes viarios a los que se va a aplicar el Programa exhibe una longitud de 1.664,8 kms.. El coste unitario de los Acondicionamientos se eleva a 50 millones de pta./km. en la Red Básica y a 40 millones de pta./km. en los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria, totalizando las inversiones previstas en el Programa el monto de 69.574 millones de pta..

➤ **Programa de Mejoras de plataforma**

El Programa prevee el ensanche de la calzada, el afirmado de arcenes, refuerzo general del firme y, eventualmente, pequeñas modificaciones en planta. Este Programa se aplica en las carreteras que fueron acondicionadas con anterioridad al Plan Regional de Carreteras de 1992 y, en las que, por tanto, es necesario armonizar sus características geométricas a las establecidas en el mencionado Plan, haciéndose extensivo a 1.496,7 kms. de red. El coste unitario de la Mejora de plataforma es de 25 millones de pta./km. en la Red Básica y de 20 millones de pta./km. en los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria, de manera que el Programa contempla una inversión prevista de 29.992 millones de pta..

➤ **Programa de Renovación del firme**

Este Programa persigue, como es obvio, la mejora de las características del firme. Teniendo presente el dilatado periodo de aplicación del Plan -13 años-, el Programa va a ejecutarse en los ejes de la Red Básica e Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria no incluidos en los Programas anteriores (3.508,5 kms.), así como en la totalidad de los Tramos de Carácter Local de la Red Complementaria (4.643,2). El coste unitario de la Renovación del firme en la Red Básica es de 15 millones de pta./km., en los Itinerarios Preferentes de la Red Complementaria de 12 millones de pta./km. y en los Tramos de Carácter Local de ésta última de 5 millones de pta./km., de forma que el monto de inversión previsto por el Programa se eleva a 46.279 millones de pta. para los dos primeros tipos de Redes autonómicas y a 23.216 millones de pta. en el caso de los referidos Tramos de Carácter Local.

➤ **Programa de Refuerzo de firmes**

Este Programa incorpora el conjunto de actividades destinadas a la recuperación de la capacidad estructural del firme. El Refuerzo es considerado como una actuación de ejecución periódica, dedicada, en efecto, al mantenimiento de las características estructurales de la Red a lo largo del largo periodo de vigencia del Plan. El coste unitario del Refuerzo de firmes representa 10 millones de pta./km., ascendiendo la inversión prevista por el conjunto del Programa a 69.745 millones de pta..

➤ **Programa de Conservación y Explotación**

El Plan Director concede singular relevancia al Programa de Conservación y Explotación ordinarias, al que va a destinar un monto de inversión equivalente a 108.164 millones de pta. para la totalidad del desarrollo en longitud de la Red Autonómica. Está integrado por seis Subprogramas, pudiendo destacar los siguientes:

- Conservación Contratada: este Subprograma se realiza mediante la contratación plurianual de servicios a empresas de conservación, de acuerdo con la distribución espacial aplicada en la actualidad, esto es, uno o dos contratos por Provincia. Representa una inversión prevista de gran magnitud, cifrada en 58.500 millones de pta.
- Señalización y balizamiento: Subprograma, que, con una inversión prevista de 12.220 millones de pta., permite la ejecución de todas las obras periódicas necesarias (pintado de las marcas viales, actualización y mejora de la señalización vertical e informativa).
- Seguridad Vial.
- Gestión Directa: gestión complementaria de la contratada, que con medios propios realiza actuaciones extraordinarias en obras de fábrica o puentes, pequeñas correcciones en la capa de rodadura, corrección de baches, refuerzos puntuales, así como las distintas emergencias que puedan producirse. El Subprograma es destinatario de una inversión prevista de 7.020 millones de pta..
- Travesías.

En definitiva, en las actuaciones de construcción, mejora y mantenimiento de la Red viaria Autonómica, el Plan Director de Infraestructuras del Transporte de Castilla y León 2001-2013 contempla un volumen total de inversión prevista de 443.620 millones de pta.. Es importante enfatizar el protagonismo esencial que adoptan las actuaciones genéricamente vinculadas a la conservación de la Red -entendiendo por tales las contempladas en los Programas de Renovación de firmes, Refuerzo de firmes y Conservación y Explotación ordinarias-, ya que con 247.404 millones de pta. representa casi las dos terceras partes (62,7 %) de la inversión total prevista, excluyendo la destinada a la actuación de carácter singular que representa la Autovía A-231 León-Burgos. Por consiguiente, la inversión anual media en la conservación entendida en estos términos asciende a 19.031 millones de pta., lo cual equivale al 1,9 % del valor patrimonial de la Red Autonómica -estimado en un billón de pta.-, encontrándose aún por debajo del umbral recomendado por el Banco Mundial, que, como se recordará, está situado entre el 2 % y el 3 % del mencionado valor patrimonial.

Asimismo, en el marco del Plan Director de Infraestructuras del Transporte la Junta de Castilla y León también tiene prevista la realización de inversiones adicionales destinadas

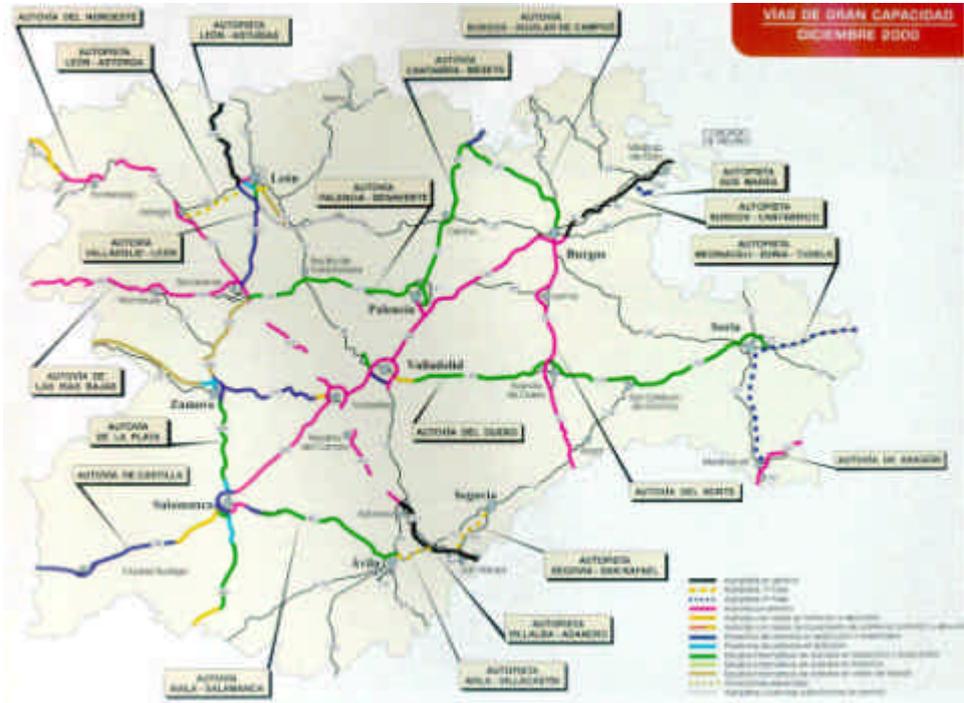
a la mejora y mantenimiento de las Redes Provinciales de carreteras correspondientes a las Diputaciones (11.955 millones de pta.), a infraestructuras complementarias del transporte de viajeros (5.000 millones de pta.) y de mercancías (6.925 millones de pta.), así como a la mejora de infraestructuras ferroviarias, concretamente de la línea Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro (4.300 millones de pta.). De ahí que el volumen de inversión total prevista por la Junta de Castilla y León en el Plan Director de Infraestructuras ascienda a 471.800 millones de pta.. Este monto de financiación se cubre con las siguientes modalidades:

- infraestructuras de carácter singular con una financiación específica dentro de los presupuestos ordinarios de la Junta de Castilla y León, caso de la Autovía A-231 León-Burgos, con una inversión de 49.075 millones de pta..
- infraestructuras que van a financiarse con cargo a fondos especiales y finalistas, como las incluidas en el Protocolo MINER, con una inversión de 16.184 millones de pta..
- las carreteras autonómicas convencionales y las infraestructuras complementarias del transporte de viajeros y mercancías, cuya financiación (390.286 millones de pta.), aparece vinculada a los presupuestos ordinarios de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras.

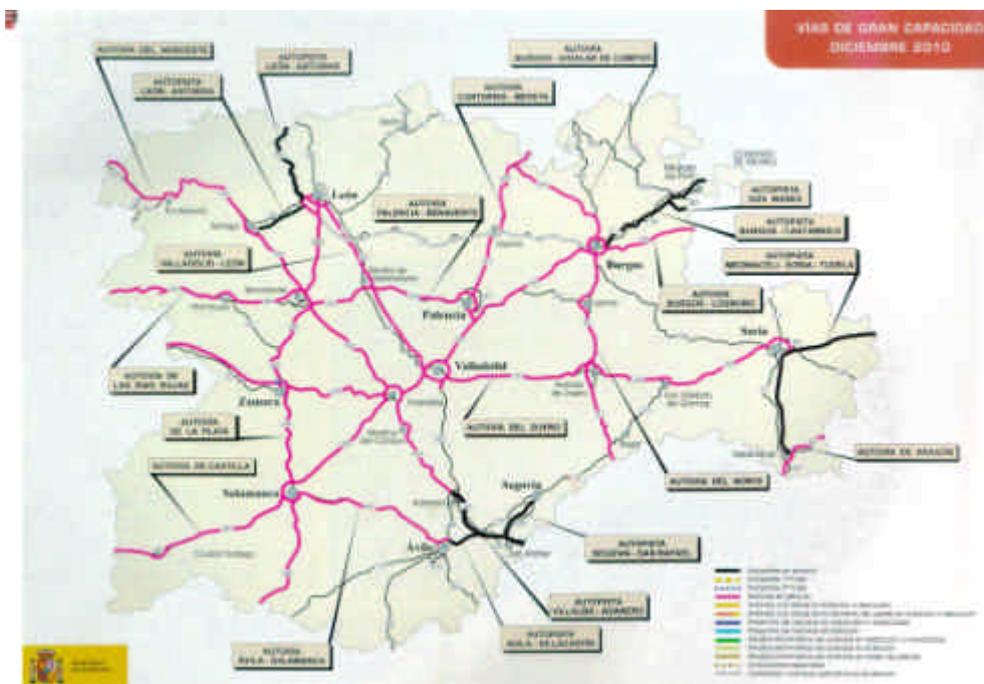
Conviene tener presente que en el lapso comprendido entre 2001 y 2006 del vigente periodo de programación de la Política Regional comunitaria han sido asignados a la Junta de Castilla y León un monto de recursos equivalente a 35.172 millones de pta., que serán progresivamente desembolsados por los Fondos Estructurales para la financiación de carreteras autonómicas e infraestructuras complementarias del transporte de viajeros y mercancías.

Por lo demás, la inversión debe intensificarse en el etapa comprendida entre 2002 y 2006, en la que deben concentrarse las actuaciones de mejora de la Red, para que desde 2007 los esfuerzos inversores experimenten una normalización y se centren en las intervenciones de mantenimiento.

- **Propuestas de infraestructuras viarias del documento *VIARIA Castilla y León 2001-2010* (Junta de Castilla y León y Ministerio de Fomento, febrero de 2001)**



Fuente: *Viaria C. y L.* . “Vías de gran capacidad” (del Estado y de la Comunidad) pág. 8



Fuente: *Viaria C. y L.* . “Vías de gran capacidad, diciembre 2010” , pág. 9

➤ Propuesta del *Plan de Infraestructuras 2000 -2007*

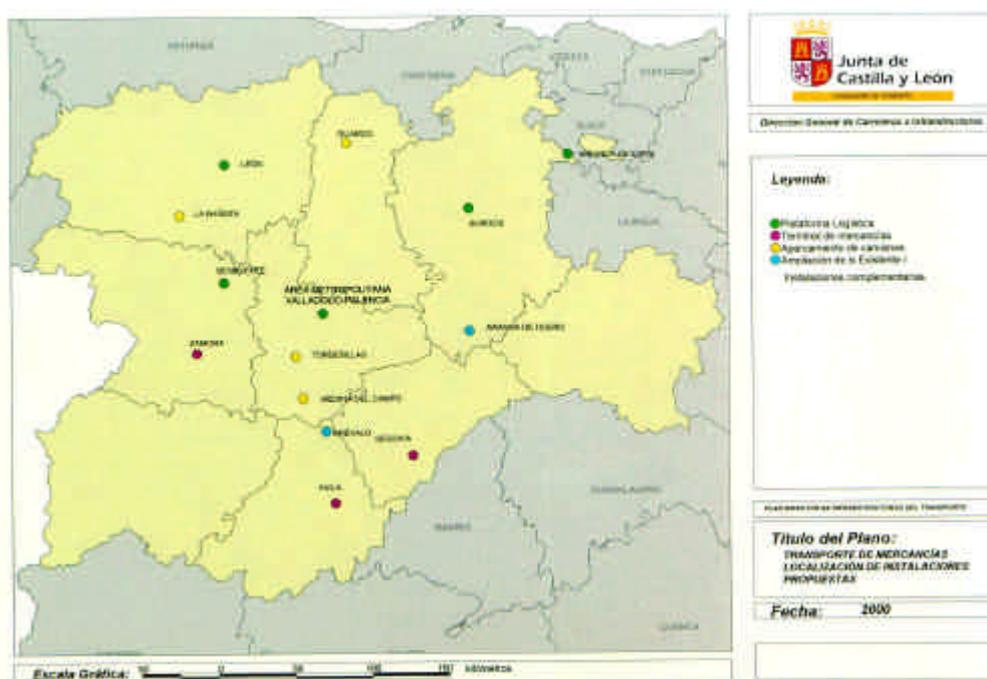


Fuente: web mfom, *PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2000 -2007*. "Red de gran capacidad" Diciembre de 2001.

➤ **Propuestas de infraestructuras viarias del Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001 -2013 (Junta de Castilla y León)**



Fuente: PDITCyL . “Redes de gran capacidad...” (carreteras), pág. 45.



Fuente: PDITCyL . “Tte. mercancías, localización de instalaciones propuestas” , pág. 94.



Fuente: PDIT CyL . “Propuesta de infr. complementarias del tte. de viajeros” , pág. 89.

## 3.Las infraestructuras ferroviarias

El **protagonismo del ferrocarril** en el desarrollo y en el crecimiento de las ciudades es diferente en la actualidad en relación con su origen y pasado. **Hasta mediados del siglo XX, el medio ferroviario era el motor de desarrollo**, el modo de transporte universal, rápido y capaz, además de crear empleos y presentar un efecto de tirón en las empresas locales.

Así Valladolid comienza a configurarse como una ciudad industrial por el arrastre sobre la economía local de las importantes instalaciones ferroviarias (talleres generales y almacenes generales de la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España). Otras ciudades experimentaron efectos de menor intensidad, como León o Burgos, y en la mayor parte apenas supuso una pequeña incidencia económica, aunque siempre tuvo una repercusión urbanística más o menos relevante.

El ferrocarril, al crear nudos o encrucijadas férreas en núcleos intermedios como Miranda de Ebro o Medina del Campo, también supuso un factor dinamizador importante, e incluso fue la razón de ser de la población de nueva creación en torno a la estación de Venta de Baños, en el antiguo municipio palentino de Baños de Cerrato.

El trazado de las líneas férreas se atiene de alguna forma al sistema urbano tradicional, si bien al tratarse de una red con un fuerte carácter radial y selectivo, convierte al territorio de la actual comunidad autónoma de Castilla y León en una región de paso y deja amplios sectores sin servir.

Desde los años 60, sin embargo, el ferrocarril cada vez tiene menor presencia relativa en las actividades económicas y en los desplazamientos interurbanos en general. El protagonismo ha pasado al transporte por carretera, **ocupando el modo ferroviario un lugar muy reducido** e incluso marginal. Los nudos de Miranda de Ebro y Venta de Baños, ahora también núcleos industriales, van perdiendo relevancia como grandes estaciones. El cierre de líneas y la suspensión y **reducción de servicios** afectan a numerosos núcleos pequeños, a amplias zonas de la región (en el este y el oeste) y a recorridos históricos como la ruta de la Plata o el eje del Duero, reduciendo la actividad de numerosas estaciones. Ciudades como Segovia o Soria no están conectadas por ferrocarril con las ciudades de Castilla y León y están fuera de los itinerarios de largo recorrido, y Salamanca y Zamora apenas cuentan con servicios interurbanos.

El ferrocarril existente, en suma, apenas ordena ya el territorio, tal como ocurría en el siglo XIX, sino que se limita a mantener con su escaso peso específico -y sólo en algunos casos limitados a potenciar- un sistema de ciudades con una red heredada que en gran parte se mantiene por inercia. Sin embargo, cumple aún funciones de primer orden y da servicio a todos los núcleos urbanos medios y grandes de la España peninsular<sup>24</sup>. Por un lado, en el marco del reciente proceso de deslocalización de actividades, donde las necesidades de transportes crecen, el ferrocarril convencional tiene una importante

---

<sup>24</sup> Tal como se aprecia en el cuadro donde se refieren los municipios de Castilla y León sin ferrocarril, éste da servicio de una u otra forma a todas las poblaciones con más de 10.000 habitantes.

función en la **multimodalidad** con los otros modos de transporte. En este sentido, constatamos el error o la contradicción que supone la proliferación de polígonos industriales e incluso centros de transporte sin coordinación alguna con las políticas de transporte en todos los niveles de competencia, de tal modo que el ferrocarril no es tenido en cuenta. Por otro lado, la incorporación de nuevas tecnologías y la fuerte inversión en **grandes proyectos**, como la adecuación de líneas ordinarias (también llamadas convencionales) para velocidades elevadas o la construcción de nuevas líneas variantes que salven las dificultades orográficas, suponen una disminución profunda de los tiempos de viaje y una mejora radical en el confort del viajero, de tal forma que las implicaciones en accesibilidad y conectividad de las ciudades servidas tendrán su reflejo en el sistema.

Nótese que todas las ciudades de Castilla y León cuentan con servicios ferroviarios mixtos. Los municipios más relevantes que no están en este listado, bien tienen tan sólo un ferrocarril con servicios de mercancías, como es el caso de Villablino (14.169 hab año 2000); bien disponen de un ferrocarril clausurado en 1985, como Benavente (16.763 hab), Laguna de Duero (16.977 hab), Béjar (15.690 hab), La Bañeza (10.404 hab), Tudela de Duero (6.353 hab), Peñafiel (5.099 hab) y Guijuelo (5.082 hab); bien no han contado históricamente con este medio de transporte, como Santa Marta de Tormes (10.546 hab), Cuéllar (9.044 hab), Tordesillas (8.066 hab), Arenas de San Pedro (6.464 hab) o San Ildefonso (5.144 hab).

**MUNICIPIOS DE CASTILLA Y LEÓN DE MÁS DE 5.000 HABITANTES CON FERROCARRIL DE TRÁFICO MIXTO**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>POBLACIÓN 2000</b>	<b>CATEGORÍA LÍNEAS</b>
Valladolid	319.129	A1, C
Salamanca	158.556	B, C, C
Burgos	163.358	A1, C
León y San Andrés del Rabanedo	162.218	A1, A2, A2, Feve
Palencia	80.613	A1, A1, B
Zamora	65.226	B, C
Ponferrada	62.642	A2
Segovia	54.034	B, C
Ávila	47.843	A1, C
Miranda de Ebro	35.631	A1, A2
Soria	34.088	C
Aranda de Duero	29.762	B, C
Medina del Campo	20.047	A1, B, B, C
Ciudad Rodrigo	14.556	B
Astorga	12.377	A2, C
Bembibre	10.734	A2
Toro	9.325	B
Guardo	8.645	Feve
Villaquilambre	8.070	Feve
Aguilar de Campoo	7.643	B
Arévalo	7.446	A1
Briviesca	6.235	A1
Peñaranda de Bracamonte	6.235	C
El Espinar	6.225	B
Venta de Baños	6.188	A1, A1
Almazán	5.795	C
La Robla	5.035	A2

Nota: la jerarquía de líneas de Renfe en sentido decreciente es A1, A2, B y C.

### ***3.1 La formación histórica de una red ferroviaria radial y arborescente***

La construcción de los caminos de hierro desde mediados del siglo pasado experimentó diversas fases y momentos históricos fundamentales en **la constitución de la red** ferroviaria, definiendo sus características, entre ellas sus defectos.<sup>25</sup> En todo este proceso histórico, los trazados de las líneas a menudo obedecen a razones independientes de las políticas de desarrollo regional y ordenación del territorio; primero se generan grandes

<sup>25</sup> Véase CORDERO, Ramón & MENÉNDEZ, Fernando (1978): "El sistema ferroviario español" en el volumen nº 1 "El Estado y los Ferrocarriles" de la espléndida obra, dirigida por Miguel ARTOLA, *Los ferrocarriles en España 1844/1943*. Servicio de Estudios del Banco de España. Págs. 163 a 174.

recorridos comerciales y luego se intenta *mallar* las líneas existentes para crear una red que mejore los resultados económicos de los ferrocarriles.

En una primera fase (años 50 y 60 del siglo XIX), la estructura de lo que sería la red férrea fue diseñada sin plan expreso y según los criterios de los constructores. Las compañías ferroviarias, con los estímulos estatales, en su afán de minimizar costes de primera implantación, configuraron una estructura **arborescente**, es decir, grandes troncos comunes con ramales y enlaces. Por otro lado, la actuación estatal favoreció la centralidad de la red, su estructura **radial**, al señalar que las líneas principales serían las que "partiendo de Madrid, terminan en las costas o frontera del reino" (ley general de 1855).

La segunda fase en la definición de la red (años 70, 80 y 90 del siglo XIX) cuenta con una planificación indicativa y con una intervención estatal más decidida. Existe la voluntad de extender la red a todo el territorio español, dotando de ferrocarril a todas las capitales de provincia y a las regiones desatendidas del centro, oeste y noroeste peninsulares. Se busca, además, perfeccionar la estructura de la trama férrea paliando en cierta medida la excesiva centralidad e intentando formar circuitos. Con esta idea de crear o perfeccionar la malla, se diseñan líneas transversales e itinerarios alternativos, aunque los resultados no responden a las expectativas generadas.

La tercera fase (hasta los años 30 del siglo XX, con consecuencias hasta los años 60) es un nuevo intento fallido de corregir los principales defectos de la red mediante actuaciones infraestructurales: el cierre de circuitos, la construcción de itinerarios alternativos y las matizaciones a la radialidad de la red.

Por último, **desde los años 60 hasta la actualidad, la evolución de la red ha consolidado o reforzado la estructura radiocéntrica**. Por un lado, numerosos tramos y líneas férreas han sido levantados o cerrados tras un largo proceso de abandono institucional. Por otro lado, la concentración de inversiones en las líneas básicas o troncales ha aumentado en detrimento del resto de la red. Además, la nueva línea de alta velocidad<sup>26</sup> y las planificadas refuerzan la centralidad y arborescencia de la malla férrea, siguiendo los modernos criterios de exigencia de demanda masiva y especialización del modo ferroviario.

El **esquema radial**, por tanto, es una constante en la red española. Siempre se mantuvo el objetivo político de unir Madrid con todas las capitales de provincia. Para el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, los grandes ejes radiales fueron el Madrid-Irún y el Madrid-Zaragoza. De éstos habrían de salir las conexiones con Galicia, Asturias, Santander, Bilbao, Logroño y Soria. Más tarde llegaron las conexiones occidentales y las líneas transversales.

Téngase en cuenta que las desapariciones, absorciones, fusiones, rescates, etc. de las compañías ferroviarias, desde la aparición del ferrocarril hasta la creación de Renfe en 1941, supusieron que las compañías más poderosas y longevas, creadas en principio para explotar una línea férrea, en su crecimiento a lo largo del tiempo debieron explotar redes que no habían trazado y que no estaban diseñadas como tales.

---

<sup>26</sup> Entendemos que sería más correcta la denominación de *gran velocidad*, a pesar de que el anglicismo *alta velocidad* es el nombre oficial (AVE significa alta velocidad española) y cuenta con más adeptos. Utilizaremos ambas denominaciones como solución de compromiso.

La  **fijación del itinerario concreto de cada línea**, el recorrido que debía ser construido, estaba sujeto al control estatal. El gobierno determinaba los puntos intermedios de paso obligado para cada línea denominada por sus puntos extremos. De esta manera, el sistema de ciudades y el sistema de transporte férreo se relacionaban directamente al amoldar éste a aquél salvo excepciones. Por ejemplo, Valladolid fue fijada como paso obligado entre Madrid e Irún a pesar del rodeo, mientras que Palencia no lo fue, prefiriendo la compañía ferroviaria levantar un nudo ferroviario en pleno medio rural, lo que se llamaría Venta de Baños, para rebajar los costes de construcción.

Si bien se procuraba seguir las rutas naturales de comunicación, se consideraba fundamental atender a las áreas geográficas más pobladas y con más recursos y actividad. En general se pretendía dotar de ferrocarril a los núcleos importantes al tiempo que se aumentaba la posible captación de tráfico. No debe obviarse que, con ello, también se alargaba el recorrido mínimo entre los puntos definidores de la línea.

### 3.1.1 Nudos ferroviarios en dec live

Puede considerarse como nudo ferroviario a aquella estación que, por su disposición en la red férrea -bifurcación- y sus funciones de transbordo para viajeros, así como de composición de los trenes de mercancías, relevos en la tracción, etc., precisa de cierta dimensión en cuanto a instalaciones y personal ferroviario. Así, la disposición de las vías a modo de bifurcación es una condición necesaria aunque no suficiente para configurar un nudo ferroviario.

En Castilla y León hay algunas estaciones de bifurcación que nunca han asumido las funciones típicas de un nudo, como por ejemplo Coscurita o Boadilla-La Fuente de San Esteban. Las auténticas estaciones ferroviarias de encrucijada son: Valladolid, León, Burgos, Salamanca, Palencia, Zamora, Ávila, Soria, Miranda de Ebro, Aranda de Duero, Medina del Campo, Astorga y Venta de Baños. Las funciones de clasificación, maquinaria y correspondencia adquirieron cierto rango sobre todo en León y Venta de Baños, y algo menos en Miranda de Ebro, Valladolid, Medina del Campo y Astorga. Si obviamos las urbes mayores –como León o Valladolid-, en las que otros factores inciden en su vitalidad ferroviaria, tan sólo  **Venta de Baños, Medina del Campo y Miranda de Ebro son verdaderos nudos** .

Los tres núcleos están ubicados sobre la llamada línea general de Madrid-Irún. Venta de Baños y Miranda de Ebro son nudos sobre líneas básicas, mientras que Medina del Campo es un nudo establecido sobre una línea básica donde confluyen varias líneas de inferior categoría. En los tres casos su calidad nodal ha perdido importancia en los últimos veinte años y su potencia ya no estriba ni en su conectividad o capacidad de enlace para los trenes de viajeros ni en su actividad con los trenes de vagón disperso. Aunque sus amplias playas de vías y su carácter de encrucijada aún les otorgan un gran potencial en relación con el transporte combinado o intermodal de mercancías, una fortaleza aún sin explotar, salvo en Miranda, donde se están dando los primeros pasos para la puesta en funcionamiento efectiva de un centro logístico asociado a los ferrocarriles y a los espacios industriales.

## **3.2 El funcionamiento actual del ferrocarril**

El modo ferroviario presenta una muy reducida participación en la distribución modal del transporte en España, por debajo de los resultados obtenidos en la mayoría de los países europeos. Las causas pueden ser numerosas, complejas y entrelazadas, pero en todo caso ha de resaltarse la **descapitalización de la red y la marginación en las inversiones estatales para el ferrocarril desde los años sesenta hasta la actualidad.**

Una infraestructura y un servicio que se modernizan muy lentamente, y de manera desigual, hasta el punto de configurar un ferrocarril donde es palpable la disparidad y donde la movilidad tiene su origen o destino fundamentalmente en Madrid o Barcelona.

El ferrocarril, en cuanto parte integrante del sistema de conexión del territorio, es causa y consecuencia de la integración del sistema urbano. En cuanto al espacio regional de Castilla y León, el ferrocarril *vertebra* el centro de la Cuenca del Duero, mientras que no ocurre lo mismo en extensas áreas al este y al oeste del territorio de la Comunidad Autónoma,<sup>27</sup> dado que el medio ferroviario se adapta con dificultad a tráficos no masivos y que la política sectorial ha optado por el abandono.

En efecto, Ávila, Medina del Campo, Valladolid, Palencia, León, Ponferrada, Burgos y Miranda de Ebro presentan un alto nivel de conectividad y un ferrocarril con buen nivel de servicio. Por otro lado, Salamanca, Zamora y Segovia, apartados de los ejes principales, están en un segundo nivel, mientras Soria y Aranda de Duero forman el último nivel entre las ciudades de Castilla y León.

El servicio ferroviario es minoritario en el mercado de los transportes interurbanos, precisamente el que afecta a Castilla y León (no hay servicios metropolitanos, o sea trenes de cercanías). Por otro lado, el transporte por carretera está dispuesto a menudo en los mismos corredores de transporte, en competencia con aquél.

El solapamiento de los modos de transporte parece que incita más a la competitividad que a la coordinación, en beneficio de la carretera. La intermodalidad ferrocarril-carretera está aún en sus primeros pasos, incentivada por la Política Común de Transportes de la Unión Europea.

El estudio del ferrocarril puede efectuarse en sus facetas de servicio de transporte (oferta y demanda), de infraestructura de transporte (red y equipamiento ferroviario) y de políticas públicas (legislación, planificación, inversiones, perspectivas de futuro). El objeto de este informe es la segunda faceta y la parte de la tercera dedicada a infraestructuras, aunque puede intentarse una síntesis de la primera que ayude a la comprensión del conjunto.

### **3.2.1 Un servicio ferroviario en declive**

La cuota de mercado del ferrocarril en España es francamente reducida. Al menos desde los años cincuenta, la evolución del modo ferroviario ha sido regresiva, con excepciones puntuales. En los países europeos las pautas de la demanda de transporte vienen siendo las mismas que en España, aunque la intensidad del fenómeno aquí es mayor. En la década pasada el ferrocarril español presentaba una de las menores cuotas relativas de Europa en transporte terrestre de mercancías (entre el 6 y el 7%), mientras que la

---

<sup>27</sup> Esta característica es desarrollada en el libro de PASTOR ANTOLÍN, Luis J. (1986): *La red de transporte en Castilla y León* .

participación en el transporte terrestre de viajeros se situaba algo por encima de la media europea (entre el 7 y el 10%).

Algunas de las conclusiones principales de la tesis doctoral de Germà Bel i Queralt sobre el transporte interurbano en España pueden servir de marco general para la comprensión de la oferta y la demanda de transporte interior interurbano:<sup>28</sup>

- La demanda de transporte de viajeros presenta una tendencia creciente, salvo puntuales situaciones de crisis.
- El transporte por carretera ha protagonizado el crecimiento de la demanda de transporte en las últimas décadas, excepto en los primeros años ochenta.
- Entre 1985 y 1990 el crecimiento del transporte por carretera ha sido el más intenso de la Unión Europea, mientras que el tráfico ferroviario interurbano ha disminuido en términos relativos y absolutos.
- La evolución de los precios monetarios del viaje según modos de transporte (incrementos similares en todos los modos) no tiene relación con las grandes diferencias intermodales en el crecimiento de la demanda de transporte interurbano.
- El crecimiento de la inversión en infraestructuras viarias supera ampliamente al del resto de los modos.
- La política de inversión en infraestructuras ferroviarias interurbanas no han contribuido de forma relevante a la disminución de los tiempos de viaje. En cambio, la inversión en carreteras ha ocasionado una reducción general del tiempo de viaje en la red viaria interurbana, sobre todo en los corredores con gran volumen de tráfico.
- La estructura relativa de costes temporales del viaje interurbano entre carretera y ferrocarril ha sido alterada en favor de aquélla, como consecuencia de las opciones y prioridades establecidas en la política de inversión en infraestructuras.
- El relevante retroceso de los tráficos ferroviarios durante la segunda mitad de la década de los ochenta coincide en el tiempo con la mejora de la posición competitiva del viaje por carretera respecto al viaje por ferrocarril.
- Cuatro corredores ferroviarios concentran en 1991 dos tercios del tráfico interurbano interior: el corredor radial sur, el radial noreste, el transversal mediterráneo y el radial este.
- Los corredores radial norte y radial noroeste presentan fuertes retrocesos en el tráfico ferroviario desde 1988 a 1991, del orden de un 20 %.
- El estudio desagregado de la demanda permite confirmar la potencia explicativa de los cambios de la estructura intermodal de costes temporales sobre la evolución de la demanda ferroviaria. De ahí la necesidad de incorporar el impacto de los cambios en los costes temporales en el estudio de la demanda de transporte de viajeros.

---

<sup>28</sup> Véase BEL i QUERALT Germà (1994): *La demanda de transporte en España: Competencia intermodal sobre el ferrocarril interurbano*. Instituto de Estudios del Transporte y las Comunicaciones, MOPTMA.

### 3.2.1.1 Los tráficos ferroviarios

La posición hegemónica de la carretera en la distribución modal de transporte interior de viajeros, se ha acentuado desde 1957, cuando sustituyó al ferrocarril como modo principal en este tráfico. Ya a principios de los sesenta la participación del ferrocarril se situaba por debajo del 30%, y a principios de los ochenta había disminuido hasta el 7'7%.

En cuanto a las mercancías, el ferrocarril suponía en los años sesenta aproximadamente la mitad del tráfico interior, mientras que en los años ochenta se sitúa entre el 5% y el 8'5%. Y ello a pesar del gran crecimiento de la demanda de transporte.

La pérdida de peso del ferrocarril no es general en todos los ámbitos; los tráficos de cercanías crecen a un fuerte ritmo en los últimos quince años, a lo que hay que sumar los servicios de alta velocidad en el corredor sur desde 1992. Sin embargo, **desde 1988 el tráfico ferroviario interurbano sufre una pronunciada reducción, mientras los modos carretera y aéreo experimentan crecimientos relevantes**. No debe olvidarse que, para las ciudades medias y pequeñas como las de Castilla y León, el ferrocarril es un modo de transporte interurbano, a diferencia de las metrópolis, en donde el tráfico de cercanías es fundamental.

Los cambios infraestructurales en ferrocarril durante los años 80 apenas han supuesto reducciones de los tiempos de recorrido en viajes interurbanos. Sin duda se registraron mejoras en el servicio, pero fundamentadas más en el material rodante y en la gestión que en las actuaciones sobre la infraestructura. Sin embargo, las **inversiones en la red viaria** de interés general del Estado, sobre todo desde 1986, han tenido resultados más que apreciables: mejoras generalizadas en las carreteras nacionales y una red de gran capacidad que ya en 1991 era el doble que la existente en 1980. Es indudable, por lo tanto, que el impacto sobre los tiempos de viaje, la seguridad y el confort en el transporte por carretera ha sido -y está siendo- sobresaliente.

En el **transporte interior interurbano de viajeros**, el ferrocarril (Grandes Relaciones y Regionales) decrece notoriamente, tanto en términos absolutos como relativos. La alteración de la estructura de costes temporales para el usuario entre viaje por carretera y viaje por ferrocarril (tiempos de viaje muy competitivos en carretera), está suponiendo -sobre todo en la década anterior- la reducción de la demanda de transporte interurbano ferroviario.

Los decrementos del tráfico en el ferrocarril de Regionales y de Largo Recorrido, si no continuos sí son fuertes.

De las estaciones de ferrocarril de la comunidad autónoma de Castilla y León, es **Valladolid-Campo Grande** la que mayores ventas de billetes genera, situándose entre las diez primeras de Renfe durante los años ochenta y noventa.

El tráfico ferroviario de Grandes Relaciones es mayoritariamente el existente entre **Madrid** y **Barcelona** y entre estas capitales y el resto de España. Estas dos grandes ciudades absorben prácticamente tres cuartas partes del total de los desplazamientos interurbanos interiores, sobre todo Madrid, que concentra aproximadamente el 60%. Se trata de una representación en el total de los viajes muy por encima de lo que se podría suponer sobre la base de la población y de la actividad económica de la capital del Estado. Sin embargo debe tenerse en cuenta que la estructura radial de la red y el carácter del ferrocarril como modo especializado en el transporte masivo hacia los grandes centros bien servidos lo favorecen.

Las relaciones más importantes de Grandes Relaciones entre las diferentes provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y otras provincias españolas utilizan la línea básica Madrid-Irún. En general, para las relaciones ferroviarias que afectan a la región, según datos de Renfe, destacan como provincias origen-destino Madrid, Vizcaya y Guipúzcoa, seguidas por Barcelona, Santander y Asturias.

En cuanto a los **servicios regionales** en España, que son aquellos que se verifican fuera de las áreas metropolitanas, satisfaciendo necesidades de movilidad en el entorno intra e interregional y cubriendo generalmente distancias que no superan los 300 kilómetros, un estudio de 1992 dio como resultado que la participación modal de la masa de viajes de media distancia (75-300 km) se distribuye como sigue: Automóvil = 81'6 %, Autocar = 11'2 %, Ferrocarril = 5'3 %, Otros = 1'9 %.

En cuanto al tráfico de trenes regionales en la comunidad autónoma, se ha de indicar que Castilla y León es escenario de un sexto de los viajes registrados en España, lo que quiere decir que está sobre-representada en relación con la población o a la renta. Este fenómeno tiene mucho que ver con la amplitud de la red y las numerosas relaciones posibles, con las estrechas relaciones de **Segovia** y **Ávila** con Madrid, así como con la importancia relativa de los flujos en el **corredor Vitoria/León -Palencia-Valladolid-Medina -Arévalo -Ávila-Madrid**.

El trayecto Madrid-Valladolid-León es uno de los más consolidados de Renfe al presentar un buen nivel de ocupación, sobre todo en el tramo Medina-Valladolid-Palencia. Los trayectos que registran mayor número de viajeros son Madrid-León, Madrid-Valladolid y Madrid-Ávila. La cuota de mercado es tanto mayor cuantas más prestaciones da la línea (equipamiento ferroviario), de forma que puede alcanzar el 9-10% en las líneas mejor preparadas (Ávila-Madrid, 9'3%) y se sitúa por debajo del 6% en el resto (Salamanca-Madrid, 5'8%; Segovia-Madrid, 3'6%).

El grado de cobertura ingresos/gastos operativos de la unidad de negocio de Regionales rondaba en los años noventa el 50% de media en toda la Renfe, mientras que en el ámbito de Castilla y León alcanzaba tan sólo el 40%. Varias relaciones fueron eliminadas en la década de los noventa por ser muy deficitarias, como Segovia-Medina, Soria-Castejón o Salamanca-Fuentes de Oñoro. Otras han sido radicalmente minimadas en frecuencia y en paradas, como León-Oviedo, Medina-Arévalo o Madrid-Aranda-Burgos. Y la eliminación de los servicios regionales Segovia-Medina y Soria-Castejón supuso en la práctica el cierre de estos tramos férreos (suspensión de todo servicio) por cuanto ya carecían de tráfico de largo recorrido y mercancías.

La estrategia de los operadores ferroviarios para los servicios en las llamadas **líneas de débil tráfico no conve nidas**, coincidentes con baja densidad de población y baja calidad infraestructural, es plantear su reducción, con dos posibles alternativas:

- Que el Ministerio de Fomento permita la supresión íntegra de los mismos, asegurando la implantación de los servicios públicos alternativos por carretera.
- Que las administraciones, autonómica o local, que lo dispongan, asuman el déficit de explotación total del tráfico regional, limitándose Renfe a efectuar la pura gestión del servicio.

Así, en la actualidad ya existen realidades en Castilla y León para los dos supuestos. Por un lado, están suprimidos los trenes regionales en los tramos Medina-Segovia, Salamanca-Fuentes de Oñoro, Miranda-Bilbao y más recientemente Soria-Castejón. Por

otro lado, existen convenios entre Renfe y las administraciones locales y regional para asegurar servicios ferroviarios en los trayectos Madrid-Soria, Medina-Puebla de Sanabria, Madrid-Burgos y Ávila-Salamanca.

El Gobierno de la Nación y Renfe plantean, en definitiva, la **supresión ínte gra de los servicios de débil tráfico** en el caso de que las administraciones regionales o provinciales no asuman el exceso de déficit de explotación. Se viene aplicando sistemáticamente una estrategia de ajuste a la baja en la oferta de trenes, *forzando* a las administraciones locales y regional a intervenir en su financiación.

La relación Salamanca-Peñaranda es fruto de los convenios Renfe-Diputación Provincial de Salamanca (1993 y 1997). Este convenio (septiembre de 1993) fue pionero en Castilla y León, junto con el firmado por la Junta de Castilla y León (abril de 1993) en relación con los servicios ferroviarios de Feve en el trayecto León-Guardo (1993). Posteriormente (marzo de 1995), la Junta convino con Renfe el mantenimiento de servicios regionales para los trayectos Medina-Zamora-Puebla de Sanabria, Madrid-Aranda-Burgos y Madrid-Soria-Castejón (reducido en 1996 a Madrid-Soria). Desde 1997 se han venido renovando los convenios con Renfe, con las novedades de que también se invierte en mantenimiento extraordinario de las infraestructuras y en la disposición de trenes regionales diésel ligeros. En el caso de la línea Ávila-Salamanca, intervienen en el convenio Renfe, Junta de Castilla y León, Diputaciones y Ayuntamientos de las cabeceras, acordando una rehabilitación de la línea que ha permitido una mejora sustancial de los tiempos de transporte (actuaciones en vía, implantación de regulación del tráfico por radio, automatización de tres pasos a nivel, supresión de otros tres, mejora de las estaciones, etc.). En el caso del tramo Torralba-Soria, Junta y Renfe acordaron también financiar conjuntamente obras de mantenimiento de la vía. Y el caso más reciente, que también es el más ambicioso, ha venido de la mano del Convenio Marco de Colaboración entre Renfe y la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León, de 1 de julio de 1999, cuya duración fue establecida entre 1999 y 2003. Con una inversión de 15.000 millones de pesetas, el convenio tiene por objetivos: incrementar la velocidad de explotación a 220 km/h, suprimir 100 pasos a nivel y aumentar la oferta y calidad de los servicios.

Por lo que respecta a los **servicios de mercancías**, ha de comenzarse por recordar que el transporte de mercancías en régimen de **vagón completo** es el segmento tradicional de mercado, en fase de consolidación y a la búsqueda de nuevos mercados. Este tipo de transporte es competitivo con la carretera en los grandes volúmenes, aunque hoy por hoy no necesariamente a grandes distancias. Es el segmento de mercado que corresponde con la unidad tren, es decir, tren completo de un solo cliente, la gran empresa.

El resto del mercado potencial se está pretendiendo organizar en los llamados trenes ejes: **trenes expresos de mercancías (TEM)**, un nuevo producto en lanzamiento durante los noventa. Son trenes multicliente en los que Renfe "vende los huecos" y no el tren completo, persiguiendo que el material ferroviario vaya cargado en viajes de ida y de vuelta, ofreciendo fiabilidad en el plazo, precio muy competitivo y servicios logísticos adicionales, orientando el servicio a la mediana empresa. El TEM supone la sustitución del **vagón disperso** por un nuevo producto más competitivo y rentable.

De hecho, el tráfico ferroviario de mercancías viene especializándose en los últimos años, al tiempo que se ha reducido en términos globales. Han desaparecido los transportes de paquetería en los pequeños núcleos y los de vagón disperso, que exigían clasificación y formación de trenes en las estaciones de clasificación (León, Venta de Baños y Miranda de Ebro). Desde criterios comerciales es interesante para el ferrocarril el *tren completo*

que circula entre núcleos más o menos distantes con cierta regularidad. El transporte combinado y los trenes expresos de mercancías (TEM) son también un sector de crecimiento potencial en las mayores estaciones de la región, sobre la base de unas relaciones interurbanas rápidas.

Por su parte, la red TECO (trenes de contenedores), en lo que atañe a Castilla y León, dispone de 13 ejes o relaciones, 8 de ellos con Madrid. Son Madrid con Vigo, La Coruña, Avilés, Santander, Santurce, Irún, Zaragoza y Barcelona, además de Barcelona con Vigo, Fuentes de Oñoro, Santander y Santurce, así como Valencia-Santurce. Se trata de tráficos de paso en su mayor parte, a los que se deben añadir los efectuados con origen o destino en las estaciones de Valladolid, León y Miranda de Ebro.

Puesto que los operadores ferroviarios deben transportar mercancías en condiciones de rentabilidad (no puede recibir subvención al no ser considerado servicio público), por un lado acude al **abandono planificado** de productos y al diseño de nuevos productos, así como por otro lado persigue **alianzas** para alcanzar nuevos mercados.

Los centros mineros y las grandes instalaciones industriales tienen un peso notable en los movimientos de mercancías: Valladolid, Miranda de Ebro, Burgos, Salamanca y León son los núcleos donde se registran más movimientos y también donde más diversificados son los bienes transportados y las modalidades de transporte.

### **3.2.1.2 Las ciudades y el servicio ferroviario**

Los mayores movimientos en Castilla y León, tanto en viajeros como en mercancías, en términos globales, corresponden -como parece lógico- a las ciudades de mayor nivel urbano y a las que tienen línea férrea de categoría superior; es decir, a las 4 mayores ciudades de la región más Palencia, Ávila, Ponferrada y los nudos ferroviarios de Miranda de Ebro y Medina del Campo.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> SANTOS y GANGES, Luis (1998): *Ferrocarril y medio urbano en Castilla y León*, tesina, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid.

### Núcleos ferroviarios más importantes en C. y L. según tráfico (orden decreciente)

¡Error! Marcador no definido.MOVIMIENTOS EN LAS ESTACIONES AGRUPADAS POR ÁREAS URBANAS	NÚMERO DE VIAJEROS SUBIDOS	NÚMERO DE VIAJEROS BAJADOS	NÚMERO TOTAL DE VIAJEROS	Nº DE VAGONES EXPEDIDOS Y RECIBIDOS	TONELADAS DE MERCANCÍAS EXPEDIDAS Y RECIBIDAS
VALLADOLID	160.114	278.319	<b>438.433</b>	55.306	1.017.035
LEÓN	137.837	188.500	<b>326.337</b>	20.422	348.240
BURGOS	118.124	147.770	<b>265.894</b>	10.476	393.382
MIRANDA DE EBRO	140.671	122.214	<b>262.885</b>	34.749	682.403
PALENCIA	74.560	128.924	<b>203.484</b>	4.189	153.424
SALAMANCA	89.192	76.563	<b>165.755</b>	22.107	364.425
MEDINA DEL CAMPO	29.848	70.169	<b>100.017</b>	4.943	86.875
ÁVILA	27.739	65.034	<b>92.773</b>	876	23.426
PONFERRADA	43.137	33.234	<b>76.371</b>	3.201	115.499
ZAMORA	20.375	26.867	<b>47.242</b>	3.031	55.747
SORIA	15.589	30.570	<b>46.159</b>	2.182	58.800
VENTA DE BAÑOS	2.652	21.493	<b>24.145</b>	20.031	257.519
ASTORGA	5.267	12.564	<b>17.831</b>	1.449	18.220
ARANDA DE DUERO	1.720	12.271	<b>13.991</b>	1.005	30.546
AGUILAR DE CAMPOO	2.349	10.133	<b>12.482</b>	304	5.184
ARCOS DE JALÓN	1.398	9.391	<b>10.789</b>	81	1.117
BRIVIESCA	136	7.295	<b>7.431</b>	813	32.706
PUEBLA DE SANABRIA	1.068	5.326	<b>6.394</b>	362	7.632
CIUDAD RODRIGO	687	4.475	<b>5.162</b>	1.096	22.944
SEGOVIA	1.824	1.905	<b>3.729</b>	602	11.823
LA ROBLA	838	1.835	<b>2.673</b>	5.464	240.757

Fuente: Viajeros subidos y apeados por estación. Agosto/89 - agosto/90 y Cargues mensuales por estación sept/89 a agosto/90, de Sacim- Renfe.

Nota 1: los datos de viajeros deben ser tomados con prevención dado que se trata de viajeros con billete expendido de forma electrónica, precisamente durante el período de implantación. En cualquier caso, lo relevante reside en las diferencias relativas de tráfico entre los núcleos referenciados, mucho más que en el valor concreto de los datos, por otro lado ya antiguos. Debe considerarse la dificultad de conseguir datos desagregados al respecto: la Junta de Castilla y León sólo facilita datos provinciales, de poco valor si se tiene en cuenta el carácter puntual (estaciones) y axial (líneas) de los flujos de tráfico ferroviario.

Nota 2: las estaciones de la misma área urbana han sido agrupadas bajo el nombre del municipio mayor (por ejemplo, Tres Hermanos, de Santovenia de Pisuerga, está incluido en Valladolid). Téngase en cuenta, además, que el volumen y peso del conjunto de las expediciones son insuficientes para obtener una visión más o menos precisa de la relevancia del transporte de las mercancías, dado que los ingresos obtenidos son muy diferentes, como diferente es lo transportado. No ha sido posible tampoco acompañar datos sobre este punto.

### 3.2.2 Una desigual dotación infraestructural

El ferrocarril como infraestructura está presente en todas las provincias de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, así como en todos los núcleos de población superior a 12.000 habitantes, si bien las diferencias en equipamiento ferroviario son grandes y los servicios efectuados van desde las mayores posibilidades hasta la suspensión.

Se trata de una red muy extensa, aunque no densa, en un territorio muy amplio y débilmente poblado. Es el resultado de los condicionantes históricos y de la propia red urbana. La mayor representación en la red corresponde al ferrocarril de ancho ibérico, explotado por la Red Nacional de Ferrocarriles Españoles -o Renfe-, con unos 2.500 kilómetros de línea férrea (aproximadamente el 21 % de la red nacional). El ferrocarril de vía estrecha está representado por la línea Bilbao-La Robla/León, explotada por Ferrocarriles de Vía Estrecha -o Feve-, y por la línea Ponferrada-Villablino -o PV- (hoy en día Villablino-Cubillos del Sil), explotada por la empresa Minero-Siderúrgica de Ponferrada (MSP). Feve tiene una longitud de 274 kilómetros en la región, del total de 340, mientras que PV tiene unos 62 kilómetros. Otros ferrocarriles de vía estrecha, como los Secundarios de Castilla, fueron clausurados hacia 1969 y levantados.

Se estudiará fundamentalmente la red de ancho ibérico, por su abrumadoramente mayor significación en el transporte ferroviario, en el sistema urbano y en los potenciales de desarrollo de Castilla y León.

#### 3.2.2.1 La estructura de la red de Renfe

Debe destacarse un problema principal -apuntado anteriormente- que ha venido diagnosticando durante los años noventa la propia Dirección General de Gestión de Infraestructuras de Renfe, cual es la **descapitalización** de la red en general. Por otro lado, el aumento del valor puntual de las instalaciones, como consecuencia de la incorporación de nuevos activos realizados por el ministerio del ramo, va al unísono de la permanente y sistemática **reducción de los recursos** para el mantenimiento. Además, los planes ministeriales de renovación no mejorarán la descapitalización técnica de la red ordinaria principal.

Para comprender esto es preciso exponer previamente la **clasificación de la red** ; en 1971 se clasificaron las líneas en tres subredes, *básica, complementaria y secundaria* , basándose fundamentalmente en el tráfico soportado por aquéllas. En 1992 Renfe modificó la clasificación de la red, de forma que se mantienen tres tipos denominados A, B y C, sobre la base de la demanda y de determinados criterios estratégicos. Estos criterios seguidos por Renfe para establecer la clasificación se fundamentan en el tamaño demográfico, el potencial de desarrollo, los niveles de uso del tren y la entidad de las actividades económicas, es decir, en la demanda potencial y sobre todo en la demanda efectiva. Se trata, por tanto, de una clasificación cualitativa, con resultados similares a la vigente desde principios de los setenta, que se servía de umbrales de tráfico registrado para distinguir entre red básica, red complementaria y red secundaria.

Evidentemente, hay similitudes importantes entre los rangos de 1971 y los de 1992, si bien hay cambios en la consideración de algunas líneas. Si cruzamos ambas clasificaciones, resultará que prácticamente, con algunas excepciones (disminución de categoría), las líneas básicas son las líneas A, las líneas complementarias son las líneas B y las líneas secundarias son las líneas C. Las *disminuciones* de categoría en las líneas de Castilla y León son las siguientes: Palencia-Santander (de básica a B), Segovia-

Medina, Ávila-Salamanca y Torralba-Soria-Castejón (de complementaria a C) y Fuente de San Esteban-Barca d'Alva y Calatayud-Soria-Burgos-Dosante (de secundaria a desclasificada).

La *subred* A es la principal, distinguiéndose entre  $A_1$  y  $A_2$ , en orden decreciente de importancia; las líneas  $A_1$  forman el armazón de la denominada red ferroviaria básica. Por otro lado, a menudo se contemplan los tramos correspondientes a los servicios de cercanías como una categoría más de esta clasificación, aglutinando heterogéneos tramos  $A_1$ ,  $A_2$  y B.

La calidad de la vía, calificada entre cuatro niveles (bien, aceptable, mal y deficiente), se ha visto mejorada para los trayectos de la red A. Así, a título de ejemplo, el Plan Estratégico de Renfe 1994-1998 estableció pasar del 61'3 % de vía de la subred  $A_1$  en estado aceptable/bien en 1992, al 65'5 % para 1998, mientras que los trayectos de las subredes B y C, por su parte, apenas fueron mantenidos. Sirva como ejemplo el plan de contratación de Mantenimiento de Infraestructura de 1995:

Cercanías	>	12.283 Mill. pts
Tray. $A_1$	>	15.572 Mill. pts
Tray. $A_2$	>	6.416 Mill. pts
Tray. B	>	2.762 Mill. pts
Tray. C	>	507 Mill. pts
Nivel red	>	2.460 Mill. pts

Este criterio radical de discriminación ha sido una constante en Renfe; se puede afirmar que es un proceso que, al menos desde los primeros años noventa, se ha reafirmado paulatinamente. Los costes medios de conservación por kilómetro y tipo de red van modificándose hacia la concentración en los tramos de cercanías y de la red A. Así, el coste de conservación de un tramo de nivel A es entre 7 y 10 veces superior al de un tramo de nivel C y entre 3 y 5 veces al de un tramo de nivel B.

La clasificación de las líneas y tramos férreos tiene, por lo tanto, una gran relevancia en la comprensión de los **rasgos estructurales** del ferrocarril (disparidad entre líneas), dado que:

a) Responde al tráfico existente. Los servicios ferroviarios se corresponden en cantidad y en calidad con la estructura de la red férrea. Son los corredores mejor dotados los que soportan los mayores flujos. Así, en la red A de Renfe para todo el país circula más del 80% del tráfico total aunque representa sólo el 52% de longitud de vía.

b) Condiciona el nivel de mantenimiento de la infraestructura. Así, dadas las limitaciones presupuestarias, Renfe concentra su esfuerzo en mejorar la calidad de la vía y la seguridad en las líneas A, intenta conservar los estándares de vía en las líneas B y, por último, pretende que las líneas C se deterioren lo menos posible. Más del 85% de los recursos de mantenimiento de infraestructura se dedica a las líneas A, aunque si se calcula el coste de mantenimiento de la red (kilómetros de vía, no de línea, puesto que ésta puede ser de vía doble) en función de las TKBR (toneladas-kilómetro brutas remolcadas), resulta una relación contraria (en 1992 se registró 0'53 pesetas/TKBR para la red A, mientras que en las redes B y C fue de 0'73 pesetas/TKBR).

En definitiva, se trata de una red descapitalizada, fundamentalmente en las líneas B y C, las instalaciones son en general poco fiables y en buena medida caducas, y las actuaciones de mantenimiento están limitadas para las líneas tipo B y C, a pesar de su deficiente estado y a pesar de sostener cierta circulación de trenes. La amenaza más importante es el propio envejecimiento de las instalaciones, así como el insuficiente volumen de inversión para hacer frente a la reposición o mejora de las instalaciones a un ritmo suficiente. Y la planificación estatal de Infraestructuras es la gran oportunidad de recuperar y mejorar los grandes corredores donde se genera la mayor demanda de tráfico, así como para lograr el incremento de las inversiones en la mejora y la reposición de los activos en explotación una vez terminadas las principales inversiones estratégicas en la red.

Por lo que respecta a **los pasos a nivel**, debemos reseñar que el objetivo final de la Gerencia de Pasos a Nivel de Renfe es eliminar estos cruces, pero el número es tan alto que deben plantearse criterios selectivos de supresión y mejoras de seguridad en los pasos existentes. El Plan de Actuaciones en Pasos a Nivel para la red Renfe, que sigue las pautas trazadas en la normativa (Real Decreto 780/2001, de 6 de julio) y en la planificación (Plan de Infraestructuras 2000-2007) sectoriales, se plantea la supresión de estos pasos allí donde la velocidad ferroviaria supere los 160 km/h y donde el momento de circulación supere el valor 1.500 (el producto  $A \times T$  = número de circulaciones de vehículos por el de trenes) allí donde sea factible. Además, Renfe sigue un programa de protección de pasos, de concentración de pasos cercanos, de señalización y de actuación en ferrocarriles con tráfico suspendido.

La Gerencia vigila el cumplimiento de la legalidad, mantiene y protege los pasos, o procede a su supresión cuando las características del ferrocarril o de la carretera lo precisan. Las acciones previstas están encaminadas a suprimir todos los pasos a nivel en la red de cercanías -puesto que al ser servicios cadenciados las incidencias tienen una gran repercusión- así como en las líneas acondicionadas para la red de alta velocidad. Por otro lado, se investiga en el desarrollo de *pasos a nivel inteligentes* y se estudia con el Ministerio una normativa que incluya la protección de pasos a nivel con semáforos.

En lo que se refiere exclusivamente a **la malla ferroviaria en Castilla y León**, hemos de comenzar por resaltar de nuevo que responde a una **estructura radiocéntrica arborescente**, donde las dos líneas troncales son, señalando las estaciones más importantes y desde su origen, las siguientes:

- 1) Madrid-Ávila-Medina del Campo-Valladolid-Venta de Baños-Burgos-Miranda de Ebro-Vitoria-Alsasua-San Sebastián-Irún.
- 2) Venta de Baños-Palencia-León.

La actual jerarquía en la estructura de la red denota la existencia de corredores valorados como ejes principales que configuran la **"Y" ferroviaria regional**.<sup>30</sup> De ésta parten otras líneas o tramos, desde los nodos de Villalba de Guadarrama, Ávila, Medina del Campo,

---

<sup>30</sup> Denominación que se recoge en: Santiago CALVO ALONSO-CORTÉS y Luis SANTOS y GANGES. "Los transportes y las comunicaciones en el marco de la Unión Europea" en *La estructura socioeconómica de Castilla y León en la Unión Europea*. Edita el Centro de Documentación Europea de la Universidad de Valladolid. Valladolid, 1994.

Valladolid, Venta de Baños, Palencia, León, Burgos y Miranda de Ebro. Fuera de este esquema tan sólo quedan las comunicaciones ferroviarias de la capital soriana y el corto tramo castellano de la línea básica Madrid-Zaragoza.

#### **Extensión de la red férrea por tipos de vía**

TIPO DE VÍA	KM EN CASTILLA Y LEÓN	KM EN ESPAÑA
Renfe, vía única sin electrificar	957	5.339
Renfe, vía única electrificada	356	3.540
Renfe, vía doble sin electrificar	0	21
Renfe, vía doble electrificada	593	3.394
Feve (vía única sin electrificar)	274	1.266
<b>Total vías Renfe y Feve</b>	<b>2.180</b>	<b>13.560</b>

Fuente: Exposición de *Viaria Castilla y León 2001-2010*. Valladolid, febrero 2001.

Siguiendo la ya mencionada clasificación de los años noventa, los tramos y líneas en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León son los siguientes:

<p style="text-align: center;"><b>Red A1.</b></p> <p>Madrid-Ávila-Medina del Campo-Valladolid-Venta de Baños-Burgos-Miranda de Ebro-Vitoria-San Sebastián-Irún.</p> <p>Venta de Baños-Palencia-León.</p> <p>Palencia-Magaz.</p> <p>Madrid-Zaragoza.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Red A2.</b></p> <p>León-Gijón.</p> <p>León-Astorga-Ponferrada-Monforte de Lemos.</p> <p>Tudela de Ebro-Logroño-Miranda de Ebro-Bilbao.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Red B.</b></p> <p>Palencia-Aguilar de Campoo-Reinosa-Torrelavega-Santander.</p> <p>Medina del Campo-Toro-Zamora-Orense.</p> <p>Medina del Campo-Salamanca-Ciudad Rodrigo-Fuentes de Oñoro-PORTUGAL.</p> <p>Villalba de Guadarrama-El Espinar-Segovia.</p> <p>Madrid-Aranda de Duero-Burgos.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Red C.</b></p> <p>Ávila-Peñaranda de Bracamonte-Salamanca.</p> <p>Torralba-Almazán-Soria-Castejón de Ebro.</p> <p>Segovia-Medina del Campo.</p>

Monfragüe-Béjar-Salamanca-Zamora-Benavente- Astorga.  
 Valladolid-Peñafiel-Aranda de Duero- Ariza.

La distribución de las categorías en Castilla y León refleja que un 35% de la longitud de las líneas de la red regional pertenece a la categoría C; aquéllas en las que coinciden una baja utilización, unas bajas prestaciones y una baja densidad de población. La longitud de la red C de Castilla y León supone el 28% de la red C de toda la Renfe. Además, en 617 de los 886 km de líneas de categoría C en la región, la oferta ferroviaria se ciñe exclusivamente a las mercancías, una oferta prácticamente inexistente por otra parte. Por tanto, la red ferroviaria en la región, que es muy amplia en relación con la población, tiene una buena parte de sus líneas con **problemas de funcionalidad** .

Debe señalarse, además, que existen **líneas desclasificadas** o no contabilizadas: 371 km de línea férrea (el F.C. Santander-Mediterráneo y el tramo internacional La Fuente de San Esteban-Barca d'Alva) tienen suspendido el tráfico desde enero de 1985, aunque Renfe ya no los incluye en los mapas de la red.

Sin duda existen grandes diferencias y contrastes territoriales en el equipado ferroviario de Castilla y León (dotación infraestructural ferroviaria por provincias). Esto fue en su día ampliamente estudiado por Megía Puente,<sup>31</sup> según el cual Castilla y León ocupa los siguientes puestos, entre las 15 comunidades autónomas con ferrocarril de Renfe (las correspondientes a la España peninsular), en cuanto a los parámetros utilizados para el análisis comparativo:

% longitud de líneas férreas de vía ancha =	1º
% equipamiento ferroviario Renfe =	1º
% superficie sobre total peninsular =	1º
% población sobre total peninsular =	6º
% renta sobre total peninsular =	7º
Densidad demográfica =	12º
Renta media por habitante =	9º
Índice calidad equip. ferr./ km. de línea =	9º
Índice calidad equip. ferr. / dens. dem. =	3º
Índice calidad equip. ferr. / renta neta/hab. =	7º
Densidad relativa long. líneas / superficie =	7º
Densidad relativa long. líneas / población =	1º
Densidad relativa long. líneas / renta reg. =	2º

<sup>31</sup> Manuel José MEGÍA PUENTE. "Distribución de la infraestructura ferroviaria de Renfe en el territorio peninsular del estado español. Análisis en relación con la superficie, la población y la renta a nivel de comunidades autónomas y provincias", en revista *TTC* nº45 y nº46. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, 1990.

En cuanto a la aplicación de estos parámetros de análisis a las provincias peninsulares, se ponen de manifiesto notorios desequilibrios. Destacan algunas provincias castellano-leonesas en lo siguiente:

- Salamanca es una de las 9 provincias con mayor representación de líneas sobre el total (que superan el 3%).
- León es una de las 6 provincias con mayor representación de equipamiento ferroviario (que superan el 3% del total).
- Segovia destaca por el extremo opuesto para ambas consideraciones, es decir, cantidad de infraestructura y de equipamiento ferroviarios (por debajo del 1%).
- Tanto Segovia como Zamora y Soria disponen de un equipamiento ferroviario escaso y de una baja calidad en el contexto español (índice inferior a 0'5).
- Soria es la provincia española con mayor longitud de línea férrea tanto en relación con el número de habitantes como a la unidad de renta. Casos similares pero menos acusados son las provincias de Zamora y Palencia.

Resaltemos, además, que ni Zamora, ni Salamanca ni Segovia tienen un sólo kilómetro de línea férrea de categoría A, y Soria presenta tan sólo 42 km. Por el contrario, las provincias de León, Burgos y Valladolid tienen más de 150 km de línea tipo A cada una de ellas. Tres provincias disfrutan de altos niveles de equipamiento (Palencia, Ávila y León) mientras otras cuatro no alcanzan la media de la Comunidad Autónoma (Zamora, Soria, Segovia y Salamanca).

Como consecuencia de lo antedicho, puede afirmarse que **las diferencias entre provincias son significativas** ; Castilla y León es una de las 5 comunidades autónomas con más diferencias interprovinciales en este sentido. Con todo, la comunidad autónoma castellano-leonesa es una de las favorecidas por la distribución de la red. Pero sólo su **carácter indiscutido de territorio de paso** , espacio intermedio en el cuadrante noroeste de la Península Ibérica, puede explicar que cuente con más longitud de línea y mejor equipada de lo que le correspondería según superficie, población y renta.

En términos globales, puede afirmarse que la dotación regional en infraestructura y nivel de equipamiento ferroviarios se sitúa aproximadamente en la media nacional, aunque en Castilla y León la red C tiene un gran peso y la red A tiene un peso algo inferior en cuanto a longitud de vía.

En cuanto a la configuración técnica de la red, debe asegurarse que los caracteres técnicos de la malla ferroviaria son elementos fundamentales en el nivel de equipamiento. Así, el estudio de las líneas férreas exige tener conocimiento de la existencia y tipología de: estado de la infraestructura, velocidad máxima permitida, electrificación de la línea, número de vías, sistema de bloqueo, señalización, traviesas, etc. Para ello, diversos mapas esquemáticos reflejan las características técnicas de la red. Apréciase que la red A<sub>1</sub> es la mejor dotada; en general, estado de la infraestructura bueno, velocidad máxima superior a 140 km/h salvo en los puertos, vía doble electrificada y bloqueo automático.

### **3.2.2.2 Los ferrocarriles de vía estrecha**

La significación del ferrocarril de vía estrecha en Castilla y León es muy reducida, tanto por su longitud en funcionamiento como por su tráfico. El único núcleo urbano

relacionados con estas líneas es León, dado que la *estación de Matallana* se encuentra localizada en el casco urbano. Los núcleos semi-urbanos, por otro lado, son Villaquilambre, La Robla, Guardo y Villablino, a los que debemos sumar otros núcleos destacados, como Boñar, Sabero o Cistierna. Por su parte, Ponferrada quedó hace años desconectada de la línea de Villablino al ser levantado el tramo entre la ciudad berciana y Cubillos del Sil.

Se trata de unos ferrocarriles que han sobrevivido a los **procesos de cierre y desmantelamiento** que cobraron fuerza desde los años 60. A pesar de sus *trazados económicos*, sencillos, sinuosos, adaptados al terreno y con velocidades máximas bastante bajas, estas líneas no han sido -hasta hace pocos años- mucho peores que las carreteras transversales de las comarcas que atraviesan.

#### ➤ **Feve León/La Robla-Bilbao**

Hasta 1991, el servicio ferroviario en Castilla y León de esta línea centenaria constaba de: trenes de mercancías por toda la línea, trenes regionales en la provincia de León y un tren diario de León a Bilbao y vuelta. Más del 85% de los viajes generados y atraídos en nuestra región correspondían a la provincia leonesa en esa época. El 23-XII-1991, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes resolvió "suspender temporalmente el tráfico de viajeros entre las estaciones de Bercedo y Matallana de la línea Bilbao-León a partir del 1º de enero de 1992, hasta que se haya procedido a una renovación adecuada de la vía e infraestructura ferroviaria".

Tras la realización de un estudio de viabilidad sobre este tramo, el cual recomendaba el cierre total (junio de 1992), surgió el establecimiento de contactos institucionales (reunión del 16-XII-92) que culminaron en la elaboración de un documento base (5-II-93) para la restitución de servicios y el mantenimiento de los existentes en esta línea. Posteriormente se firmó el **Convenio para la reapertura del tramo León -Guardo** entre Feve, Junta de Castilla y León, UGT y CC OO (6-IV-93).

Mediante este convenio, Feve se comprometía a realizar las inversiones necesarias en vía e instalaciones para permitir el tráfico de viajeros a la velocidad de 60 km/h. Así, se procede al restablecimiento progresivo del servicio de viajeros, una vez terminadas las obras de seguridad precisas; en el verano de 1994 se abrió al tráfico de viajeros el último tramo, Cistierna-Guardo. Las expediciones son, en ambos sentidos, León-Matallana, León-Boñar, León-Cistierna y León-Guardo. Los tráficos se concentran en los servicios de pasajeros con origen o destino en León y en los de mercancías con destino en Guardo u origen en Arijá.

Los tráficos de mercancías, nunca suspendidos, consisten en el transporte de carbón a la central térmica de Velilla del río Carrión y en la expedición de arenas desde Arenas de Arijá. El ferrocarril atraviesa unas comarcas en las que el volumen de población es muy reducido y en las que la actividad económica relativa al modo ferroviario se reduce a la central térmica y a la explotación extractiva de arenas.

El futuro de la línea exige una explotación económica (propia de líneas de débil tráfico) y precisa de iniciativas y promoción; una mayor utilización de los servicios, la potenciación del turismo rural y la mejora generalizada del medio ferroviario, durante mucho tiempo carente de inversiones. El papel de la administración regional es sin duda alguna fundamental. Lo que se ha demostrado recientemente con el programa de inversiones en infraestructura ferroviaria vinculado a las inversiones en las comarcas mineras, que tuvo

su despegue en la segunda mitad de los noventa y que permitirá un tráfico más rápido y seguro en toda la línea.

#### ➤ **El ferrocarril Ponferrada -Villablino (PV)**

El ferrocarril de Villablino a Ponferrada, construido hacia 1918 para transportar el carbón de la cuenca minera de Laciana y otras próximas, es explotado por la empresa Minero Siderúrgica de Ponferrada (MSP). Desde los años ochenta la titularidad de la línea corresponde a la administración regional, la cual destina anualmente una partida presupuestaria para su acondicionamiento y mejora.

El servicio prestado es **exclusivo de mercancías**, fundamentalmente para suministrar carbón a la central térmica de Compostilla (Cubillos del Sil). Los servicios de viajeros fueron suspendidos en 1980, cuando aún existía tracción de vapor en estos trenes.

Durante los años noventa se está potenciando este trayecto, tanto en lo que respecta a la infraestructura férrea (renovación) como al material móvil (locomotoras y vagones) y a su mantenimiento (talleres).

Las perspectivas de futuro se centran en la reposición y la conservación de la línea para asegurar su funcionalidad y en diversas iniciativas de atracción turística (turismo rural, tren turístico, museo ferroviario) encabezadas por la propia administración regional, aunque cuentan con la limitación de no disponer de conexión con Ponferrada.

### **3.2.3 El ferrocarril a su paso por las ciudades**

Es evidente el problema existente en las ciudades de Castilla y León en lo referente a la integración urbanística del ferrocarril. Lo que no es tan fácil es acordar el tipo de intervención necesaria: integración urbana, desvío o soterramiento. La planificación estatal y la regional en esta materia prevén actuar en Segovia, Valladolid, Palencia, León, Burgos, Zamora y Miranda de Ebro. En todas estas ciudades hay proyectos ferroviarios en curso, incluidos en la futura red de gran velocidad ferroviaria.

El caso de Burgos es el más avanzado, pues ya está construida la nueva estación de mercancías de Villafría y en un plazo relativamente breve comenzará a ejecutarse la variante norte de la ciudad.

En Segovia, la variante de Guadarrama incluirá una nueva estación pasante en la periferia urbana, a poniente de la capital, estando pendiente la resolución de sus accesos y la reforma de la red arterial ferroviaria existente actualmente (estación en fondo de saco en el borde meridional de la ciudad).

En León, Valladolid y Palencia se están redactando sendos estudios informativos de la red arterial ferroviaria para su integración urbanística. El más avanzado es el de León, en el que tras las consultas previas con las administraciones, parece probable la elección de un corto soterramiento. En el caso vallisoletano, parece ser que la opción con más posibilidades es el soterramiento del ferrocarril bajo su mismo corredor manteniendo la estación en el mismo lugar. El proyecto palentino está más retrasado.

En Miranda de Ebro, tras los acuerdos para la plasmación de las instalaciones de Miranda Logística, aún serán precisas actuaciones de integración.

Y en Zamora, los acuerdos reflejados en el Plan General de Ordenación Urbana, consistentes en el reaprovechamiento urbano del suelo vacante (integración urbana del

ferrocarril con base inmobiliaria), deberán ser matizados por el acondicionamiento de la línea Medina-Orense para la alta velocidad, que exigirá un mayor esfuerzo en la integración urbanística.

En Salamanca, como en Zamora, se está reaprovechando el espacio ferroviario con usos plenamente urbanos. De hecho, se trata de operaciones de integración entre ferrocarril y ciudad con una evidente base inmobiliaria.

En definitiva, en las ciudades de Castilla y León es relativamente fuerte la exigencia de soluciones a la mala relación entre ferrocarril y ciudad: unas fricciones que en buena medida son consecuencia de un planeamiento urbanístico inadecuado, una mala gestión municipal y una falta de preocupación al respecto por parte de las compañías ferroviarias.

La modernización funcional del ferrocarril será un buen argumento para acometer proyectos de integración urbana. Los exigentes condicionantes técnicos de la gran velocidad ferroviaria, la eventual ampliación de los corredores ferroviarios -por coincidir en el mismo espacio la red convencional con la red de alta velocidad- y las necesidades funcionales de las estaciones en un contexto de ferrocarril muy competitivo -accesibilidad, estacionamiento, servicios...- operarán sin duda alguna a favor de las operaciones concertadas entre el Ministerio de Fomento, la Junta de Castilla y León y los Ayuntamientos respectivos.

➤ **Infraestructuras actuales según PDIT CyL 2001-2013 y Viaria CyL 2000-2010**



Fuente: PDIT CyL . “Red ferroviaria, dotación de vía”, pág. 56.



Fuente: PDIT CyL . “Red ferroviaria, circulaciones medias diarias”, pág. 58.

### **3.3 La planificación ferroviaria y Castilla y León**

La década de los ochenta ha supuesto para la política ferroviaria nacional un período de transición, muy irregular, en el que las decisiones puntuales se han impuesto a la planificación. Asuntos de tanta trascendencia como el papel del modo ferroviario en el transporte, la estructura de la red, las actuaciones infraestructurales de primer orden, el ancho de vía o la implantación del sistema de gran velocidad ferroviaria, han sido planteados de modo diverso, incluso contradictorio.

Los **hitos** en la política ferroviaria de los años ochenta y noventa pueden ser resumidos del siguiente modo:

1981 Plan General de Ferrocarriles (PGF), sin aprobar por el gobierno
1984 Informe de la Comisión de Expertos
1985 Suspensión del tráfico en las líneas altamente deficitarias
1987 Plan de Transporte Ferroviario (PTF) y Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
1990 Modelo de Gestión de Renfe basado en Unidades de Negocio y Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
1991 Directiva 440 sobre desarrollo de los ferrocarriles comunitarios
1992 Inauguración de la línea y el tren de alta velocidad Madrid-Sevilla (AVE)
1993 Plan Director de Infraestructuras (PDI)
1994 Estatuto de Renfe
1996 Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF)
1997 Reglamento del GIF
2000 Plan de Infraestructuras 2000-2007, que incluye un Programa de Infraestructuras Ferroviarias

El Informe de la Comisión de Expertos sentó las bases generales del posterior tratamiento del medio ferroviario. Cuatro son los objetivos concretos que se han mantenido firmes desde 1984:

- Especializar el transporte ferroviario.
- Aceptar el papel secundario del ferrocarril.
- Aclarar el papel del Estado en Renfe.
- Sobreponer los factores económicos a los tecnológicos.

### 3.3.1 El Plan de Transporte Ferroviario 1987 -2000

Tras muchos años sin planificación ferroviaria a largo plazo (el Plan General de Ferrocarriles de 1981 sólo fue aprobado por el Consejo de Administración de Renfe), el Plan de Transporte Ferroviario 1987-2000 (**PTF**) fue un intento serio de modernización del ferrocarril de Renfe, volcándose en las mercancías, las grandes relaciones y las cercanías, y actuando fundamentalmente en la infraestructura: una red básica sin estrangulamientos, nuevos grandes accesos, concentración de la inversión en los corredores de mayor demanda.

El PTF proponía, como actuaciones infraestructurales de primer orden para Castilla y León, la construcción de la variante de Guadarrama y el acondicionamiento para velocidades elevadas (200 km/h) de los tramos Valladolid-Burgos-Vitoria y Venta de Baños-Palencia-León. También planteaba el desdoblamiento del tramo León-Ponferrada-Monforte y la modernización a velocidades tipo 160 km/h de los tramos Ávila-Medina del Campo, Medina del Campo-Zamora, León-La Robla y León-Monforte de Lemos.

Con posterioridad al PTF, la paulatina incorporación de criterios nuevos en la política gubernamental, como el concepto de la gran o alta velocidad ferroviaria o como la mentalidad *européista* acerca de la conveniencia de cambiar el ancho de vía ibérico al ancho internacional, fraguaron en el **Acuerdo del Consejo de Ministros del día 9 -XII- 1988**, que dejó viejo al PTF cuando apenas había comenzado a desarrollarse. La Administración, sin embargo, hablaba del *PTF ampliado*, cuyas nuevas orientaciones (las del acuerdo gubernamental) eran la construcción de líneas de gran velocidad, la inclusión de la perspectiva europea en la configuración de la red férrea, la introducción del ancho de vía internacional para las nuevas líneas y el planteamiento de la cuestión del cambio del ancho de vía para el ferrocarril de Renfe.

Desde entonces, cuantiosas inversiones se dirigieron a la implantación del sistema de gran velocidad ferroviaria en la relación Madrid-Sevilla, mientras el mantenimiento y la mejora infraestructural de las redes ferroviarias experimentaron cuando menos una ralentización y una desigual distribución.

### 3.3.2 El Plan Director de Infraestructuras 1993 -2007

Hasta 1993, cuando se presenta el Plan Director de Infraestructuras (**PDI**), la política ferroviaria estuvo enmarcada por el *PTF ampliado*, la línea Madrid-Sevilla y las diversas propuestas de una red europea de ferrocarriles de gran velocidad (propuestas de la Unión Internacional de Ferrocarriles y de la Comisión Europea).

El PDI de 1993, el primer plan plurimodal de infraestructuras en España, es un sólido documento que fue ampliamente debatido entre 1993 y 1994. Como criterio básico del PDI se señalaba que el ferrocarril necesitaba transformarse en un modo especializado "dirigido a los segmentos del mercado en los que presenta evidentes ventajas comparativas respecto a los otros modos". El 28% del esfuerzo inversor para transporte interurbano correspondía al ferrocarril. Y un tercio de la financiación sería extrapresupuestaria (fondos europeos y privados), orientada al ferrocarril de alta velocidad fundamentalmente.

Las propuestas pretendían contribuir a la **especialización** del modo ferroviario "consolidando una red moderna que le permita la prestación de servicios competitivos con otros modos". Para aplicar esta estrategia se desarrollaron diversos tipos de actuaciones

programadas: alta velocidad, actuaciones estructurantes, actuaciones complementarias, seguridad, conservación y mantenimiento, cercanías y redes arteriales ferroviarias.

El PDI configuraba una **red ferroviaria básica** insertada en la red europea y articulada por las líneas de gran velocidad, que recogen el planteamiento de la red de interés comunitario. El asunto del cambio de ancho de vía, sin embargo, se mantiene sin decidir, aunque mientras tanto se instalan traviesas polivalentes (que permiten los dos anchos de vía) en las vías principales, aprovechando su renovación o acondicionamiento para altas prestaciones.

En cuanto se refiere a Castilla y León, el PDI proponía menos actuaciones de gran calado que el PTF. Las llamadas *actuaciones estructurantes* se asemejaban a las del PTF con el inconveniente -para Castilla y León- de omitir actuaciones de calado en la línea Medina-Salamanca-Fuentes de Oñoro. En cambio, se plantea la necesidad de una línea principal entre Madrid y Lisboa, pareciendo descartarse en aquel entonces el paso por Salamanca.

Como *grandes accesos* se propuso la construcción de la **variante de Guadarrama** -sin decisión acerca de si sería línea de gran velocidad- y la **adecuación a velocidades elevadas de la "Y" regional, Valladolid -León y Valladolid -Miranda**. Además, se propuso la **modernización del tramo León -Monforte**.

La variante de Guadarrama o Nuevo Acceso Ferroviario al Norte-Noroeste (NAFNNO), se viene contemplando en los proyectos de Renfe desde finales de los setenta con el fin de mejorar sustancialmente las condiciones infraestructurales y las relaciones de Madrid con las regiones del norte y noroeste peninsulares. Esta gran actuación será la primera inversión de gran calado, la más llamativa y una de las más costosas de la modernización de la red en Castilla y León.

Por último, debe ser reseñado que entre 1994 y 1995 se preparó un documento técnico que habría de servir de base para la realización de un Plan de Infraestructuras Ferroviarias (PIF). El cambio de gobierno de la Nación en 1996 lo paralizó hasta que se anunció el Plan de Infraestructuras 2000-2007.

### 3.3.3 El Plan de Infraestructuras 2000 -2007

El Plan de Infraestructuras 2000-2007, Plan de Inversiones o simplemente Infraestructuras 2000-2007 es un material documental del Ministerio de Fomento, tan divulgado como realmente desconocido, oficialmente ya definido pero flexible, en continua transformación.

Si bien es cierto que el Ministerio de Fomento en el verano de 2000 anunció ante los medios de comunicación el Plan de Infraestructuras 2000-2007 y el subsiguiente **Programa de Infra estructuras Ferroviarias**, en realidad no han sido aprobados ni por el Gobierno de la Nación ni por el Parlamento, ni publicados por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento. Conocemos tan sólo una pequeñísima parte del plan por las siguientes referencias: el anuncio del presidente del Gobierno ante el Parlamento el 25 de abril de 2000 (intervención en el Debate de Inversión); las intervenciones del ministro de Fomento ante la Comisión de Infraestructuras del Congreso de los Diputados el 15 de junio de 2000 y ante la del Senado el 21 de septiembre de 2000; las jornadas "Viaria Castilla y León 2001-2010" realizadas en Valladolid los días 27 y 28 de febrero de 2001; por un documento resumido de una veintena de páginas y de circulación restringida -en el que el Programa de Infraestructuras Ferroviarias abulta nada menos que dos

páginas de texto y dos mapas esquemáticos-, y por las notas de prensa oficiales, incluida la parca información de la página web ministerial. Y además, las actuaciones propuestas según las citadas fuentes no coinciden entre sí, es decir, no hay una definición fija de lo que se ha venido a llamar red de altas prestaciones, sino que su flexibilidad es absoluta. Por consiguiente, se trata de una planificación un tanto *sui generis*, si es que merece la denominación de plan.

Pero lo que sí parece claro es que la inversión presupuestada para infraestructuras ferroviarias experimenta un aumento sin paliativos, incluso a pesar de que la inversión realmente ejecutada viene siendo muy inferior. Los Presupuestos Generales del Estado en materia de infraestructura ferroviaria en 2002 crecerán un 6%, asignando más de medio billón a las actuaciones en gran velocidad ferroviaria (514.686 mill pta), 12.000 mill pta a las cercanías, 13.500 a la modernización de la red ordinaria y 3.362 a la supresión de pasos a nivel.

### **3.3.3.1 Hacia la red férrea de gran velocidad**

Hasta ahora, la gran velocidad ferroviaria está funcionando en una sola línea al tiempo que se están construyendo otras nuevas. Pero no existía el planteamiento de una red, sino que estas líneas junto con otras a mejorar formaban el armazón de la red, la red ferroviaria básica. El Plan de Infraestructuras 2000-2007 dispone la creación de una “red de alta velocidad”, es decir, un mallado de líneas de altas prestaciones.

El Ministerio de Fomento plantea, en el marco del programa de infraestructuras ferroviarias, la construcción de una auténtica red de “líneas de alta velocidad”. Qué se entiende por líneas de alta velocidad es algo formal y legalmente resuelto en el Real Decreto 1191/2000, de 23 de junio, sobre interoperabilidad del sistema ferroviario de alta velocidad. En su Anexo I “Sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad”, punto 1 “Infraestructuras”, se dicta que las líneas de alta velocidad incluirán tres tipos: las especialmente **construidas** para la alta velocidad (equipadas para velocidades por lo general iguales o superiores a 250 km/h), las especialmente **acondicionadas** para la alta velocidad (equipadas para velocidades del orden de 200 km/h) y las especialmente acondicionadas para la alta velocidad **de carácter específico** debido a dificultades topográficas o de entorno urbano (cuya velocidad deberá ajustarse caso por caso). Estas líneas acondicionadas de carácter específico son también llamadas líneas de mallado y líneas de enlace, en particular las conexiones de líneas nuevas o acondicionadas para alta velocidad con las estaciones del centro de las ciudades.

Por lo tanto, el dilema alta velocidad – velocidad alta queda zanjado definitivamente al asumirse práctica y definitivamente la noción y la nomenclatura de la red transeuropea de ferrocarriles de alta velocidad de los años noventa: líneas nuevas, líneas acondicionadas y líneas de enlace.

Pues bien, el Plan de Infraestructuras 2000-2007 crea la red de alta velocidad ferroviaria inserta en la correspondiente red transeuropea, en general aplicando las especificaciones técnicas de interoperabilidad emanadas de la directiva europea que se ve transpuesta en el citado Real Decreto. Pero las ilustraciones que acompañan a los escasos documentos de que se puede disponer se contradicen entre sí. No se trata sólo de que el carácter flexible del plan le permite evolucionar o incorporar nuevas propuestas (por ejemplo, acceso de Ávila a la red de alta velocidad), sino de que es un material inacabado y sujeto a malentendidos por su propia indefinición. Véanse para ello las ilustraciones que acompañan al texto de este informe.

Además, el Plan de Infraestructuras 2000-2007 dibuja la red de alta velocidad con el horizonte en 2007-2010, pero no distingue entre línea nueva (especialmente construida), línea acondicionada (especialmente acondicionada) y línea de mallado y enlace (especialmente acondicionada de carácter específico), por lo que la confusión o el equívoco es patente. Máxime cuando el propio Ministerio elabora proyectos con una denominación aparente de acondicionamiento de líneas para alta velocidad, como es el caso del Estudio Informativo de la mejora del ferrocarril de Medina del Campo a Lubián, cuando resulta que la opción elegida es una línea nueva 'especialmente construida para la alta velocidad' con tramos 'especialmente acondicionados con carácter específico' que no son sino los enlaces a la ciudad de Zamora.

Por lo que respecta a la red de alta velocidad en Castilla y León, podría entenderse que el tramo de Calatayud a Soria tiene el carácter de línea de mallado, que el Valladolid-Medina, el Burgos-Vitoria o el Palencia-León son acondicionamientos para alta velocidad, y el Madrid-Valladolid-Burgos es línea nueva o especialmente construida para alta velocidad. Pero se trata de suposiciones, puesto que nada dice la planificación en curso. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que las líneas especialmente acondicionadas para alta velocidad a menudo construyen variantes locales, es decir, tramos nuevos que evitan rodeos, curvas cerradas y constreñimientos; es decir, en un trayecto determinado pueden coincidir tramos especialmente contruidos con los tramos especialmente acondicionados. Esta complejidad hace a veces difícil adjudicar un carácter concreto a los tramos férreos de la red de alta velocidad, pero no puede ser excusa para evitar un mínimo esfuerzo de distinción entre las categorías establecidas.

### **3.3.3.2 La duplicidad de redes y el problema del ancho de vía**

Según el propio ministro de Fomento en su comparecencia ante la Comisión de Infraestructuras del Senado en septiembre de 2000, el 'plan de alta velocidad' beneficia a las mercancías, porque los corredores actuales no tienen capacidad para hacer compatible el tráfico de viajeros y el de mercancías en un contexto futuro en el que se atiendan las expectativas de crecimiento del tráfico. Así, según el ministro, " las dos redes superpuestas son la única respuesta física a un problema insoluble sobre una única red", estando previstas excepciones en los " sitios donde no caben los dos corredores" .

El horizonte, por lo tanto, está en una **doble red interconectada** : la red de gran velocidad (o alta velocidad) y la red ordinaria (o convencional). Ahora bien, y esto es un asunto ciertamente relevante, la primera con el ancho de vía internacional y la segunda con el ancho de vía ibérico. Dos anchos de vía que se consolidan y que son identificados con unos servicios determinados: el internacional para el transporte rápido de viajeros y para las mercancías de alto valor añadido y escaso peso, y el ibérico para las cercanías y las mercancías. Los tráficos regionales, por su parte, podrían efectuarse en ambas redes según el caso.

Identificamos dos grandes problemas emanados de esta decisión. Por un lado, las grandes dificultades que entraña la constitución de dos redes independientes, puesto que hay numerosos lugares donde físicamente no caben juntas o donde deben compartir la plataforma ferroviaria, y por otro lado el gran problema de las conexiones, es decir, los intercambiadores de ancho de vía. Pero el plan no dispone los criterios generales para resolver uno ni otro asunto. De hecho, nada escrito al respecto se ha encontrado, salvo la contestación oral del ministro al representante del grupo parlamentario mixto en la

comparecencia ante el Senado, arriba mencionada y entrecorrida, lo cual no le resta relevancia.

De hecho, el reciente Libro Blanco de la Comisión Europea “La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de elegir”, de 2001, recoge la necesidad de acometer este importante asunto. En el apartado dedicado a los grandes proyectos de infraestructuras (pág. 58-62 del texto francés) la Comisión Europea sostiene la necesidad de actualizar la lista de los 14 proyectos prioritarios establecida en Essen-1994 proponiendo, entre otras cosas, actuar en los ferrocarriles ibéricos para convertirlos al ancho internacional en el horizonte del 2020.

### **3.3.4 Los ferrocarriles en el Plan Director de Infraestructuras de Transporte en Castilla y León 2001 -2013**

La Junta de Castilla y León ha editado en 2001 el Plan Director de Infraestructuras de Transporte de Castilla y León, elaborado por la Consejería de Fomento en 2000, enviado a las Cortes de Castilla y León para su discusión y presentado públicamente en las Jornadas Viaria Castilla y León 2001-2010 de febrero de 2001. Se trata del primer plan de infraestructuras de transporte de Castilla y León de largo plazo; anteriormente la Junta de Castilla y León había aprobado el Plan de Actuaciones Prioritarias en Infraestructuras de Transporte (PAPIT) 1997-2000, y antes los Planes Regionales de Carreteras y de Transportes, ambos de 1992.

En el PDIT no sólo se integran las visiones estatal y autonómica de las infraestructuras de transporte, sino que además por vez primera en un plan de largo plazo se integran también todos los tipos de infraestructuras y equipamientos relacionados con el transporte.

El tratamiento que el PDIT da a los ferrocarriles tiene, pues, tres perspectivas: por un lado planificando las infraestructuras de su competencia (Villablino-Cubillos del Sil), en segundo lugar, previendo inversiones complementarias y convenidas con otros organismos para mejorar los ferrocarriles en el territorio castellano y leonés, y en tercer lugar exponiendo y asumiendo la perspectiva estatal defendida en el Plan de Infraestructuras 2000-2007 del Estado.

Por lo que respecta a Villablino-Cubillos del Sil, la Junta de Castilla y León ha financiado en los años noventa (1992-1998) la renovación de vía y la instalación de control de tráfico centralizado, lo que ha mejorado su capacidad de circulación y su seguridad, aunque las velocidades siguen siendo muy modestas. El PDIT prevé unas inversiones en las infraestructuras de 1.280 millones de pesetas y en la renovación del material móvil de 2.130 millones de pesetas.

En cuanto a los convenios de financiación de infraestructuras, destacan los que afectan a: el tramo de Ávila a Medina del Campo, la línea de Medina del Campo a Salamanca y Fuentes de Oñoro (entre ambos, 4.300 millones de pesetas a cargo de la Junta) o la línea de León y La Robla a Bilbao (3.450 millones de pesetas). Además, debe tenerse en cuenta el acuerdo entre el Ministerio de Fomento, la Renfe y la Junta para suprimir pasos a nivel (unos 650 millones de pesetas al año).

Y por lo que respecta a la planificación estatal, el PDIT asume el Plan estatal de Infraestructuras y señala el objetivo de actuar en las infraestructuras ferroviarias para que todas las capitales puedan estar comunicadas con Madrid en tiempos de recorrido

menores de dos horas, soslayando en este punto que también hay ciudades no capitales como Ponferrada, Miranda de Ebro o Aranda de Duero. También señala el PDIT acertadamente que Ávila queda fuera de la influencia directa de la Variante de Guadarrama, por lo que sería precisa una inversión en este sentido.

Por último, el PDIT también dispone inversiones en materia de “Infraestructuras complementarias del transporte de mercancías”, entre las que son las plataformas logísticas las que pueden ser relacionadas con el transporte combinado carretera-ferrocarril. En efecto, el PDIT apuesta por cinco plataformas logísticas: la denominada “Centro Intermodal del Área Metropolitana Valladolid-Palencia” aparentemente localizada en el centro-norte de la provincia vallisoletana en torno al corredor multimodal Irún-Fuentes de Oñoro; la de Benavente (única sin ferrocarriles en funcionamiento) como expansión del actual centro de transportes; la de Burgos, en el área de Villafría, junto al aeropuerto y a la terminal ferroviaria; la de Miranda de Ebro, en relación con los proyectos de “Miranda Logística”, y la de León. No incluye el plan actuaciones para crear centros de transporte intermodal en Venta de Baños o en Salamanca, que están en el eje de transporte combinado Francia-Portugal.

Se trata, en fin, de la primera ocasión en que un plan regional de largo plazo introduce actuaciones relacionadas con la intermodalidad y la logística, algo que fue obviado en los planes de carreteras y de transportes de 1992. Se trata de unas propuestas bien encauzadas que aprovechan las posibilidades del transporte combinado.

### **3.3.5 Las redes transeuropeas de ferrocarril**

La Comisión Europea viene elaborando, desde hace unos quince años, sucesivas propuestas de **esquemas directores** de las redes de transporte de interés comunitario. En 1994 están más avanzadas las propuestas de red ferroviaria de alta velocidad, red de carreteras de gran capacidad y red de transporte combinado.

Se trata de planteamientos flexibles y de carácter indicativo que intentan definir los escenarios de futuro de las infraestructuras de interés comunitario. De esta forma, al identificar los proyectos prioritarios, se orientan también los procesos de tomas de decisión nacionales, dado que los sistemas comunitarios de ayudas y de financiación incitan a incorporar el interés comunitario.

Por otro lado, la política común de transportes persigue, entre otros objetivos en materia ferroviaria, la **desaparición del efecto frontera** que aún existe debido a problemas infraestructurales, tecnológicos y de gestión de los operadores.

#### **3.3.5.1 La Red Europea de Ferrocarriles de Gran Velocidad**

La alta velocidad ferroviaria, al mismo tiempo que sirve de elemento articulador de una red transeuropea de transportes, serviría también como elemento de ruptura del efecto frontera.

Incluso desde antes de que se decidiera implantar el ferrocarril de alta velocidad en España, se intenta relacionar la implantación del nuevo sistema ferroviario con la integración europea; es el medio que acercará a las poblaciones europeas entre sí. Además, el concepto de red europea trae consigo el polémico asunto del diferente ancho de vía en la Península Ibérica y en la Europa occidental.

De forma similar a como en los años 70 se planteó la relación directa entre las autopistas y el desarrollo regional, actualmente se pretende engarzar la alta velocidad con los ejes estratégicos europeos y con la integración de las regiones periféricas en el ámbito europeo más dinámico.

Así, la Comisión Europea utiliza como irrefutable paradigma que la red de alta velocidad, en el contexto de la multimodalidad de las redes transeuropeas, constituye necesariamente una acción considerable y eficaz para lograr la **integración europea en el largo plazo**.

Desde 1984 la Comisión ha presentado diversas propuestas acerca del enlace, con líneas ferroviarias de alta velocidad y con acondicionamientos para velocidad alta, de las grandes ciudades europeas. Ya en 1986 propuso al Consejo de Ministros de Transportes la creación de una red comunitaria, contando siempre con el apoyo del Parlamento Europeo. El esquema director de la red europea de alta velocidad, propuesto en 1990 y posteriormente definido por el Grupo de Trabajo de Alto Nivel, tipifica las líneas férreas de interés comunitario según las velocidades-tipo: líneas nuevas de alta velocidad, líneas adaptadas a 200 km/h, líneas mejoradas a 160 km/h y líneas de conexión y prolongación.

En lo que afecta directamente a Castilla y León, forma parte de esta red europea (horizonte 2010) tanto el corredor Madrid-Vitoria-Dax como el Madrid-Barcelona-Perpignan, el primero por Segovia, Valladolid, Burgos y Miranda, y el segundo sin paradas en Castilla y León pero con una posible conexión a Soria por Calatayud.

### **3.3.5.2 La Red Europea de Transporte Combinado**

La congestión de las redes de carreteras y los problemas de contaminación y gasto energético que derivan del transporte viario han inducido a plantear la potenciación del transporte combinado y la planificación multimodal. El Libro Blanco sobre el desarrollo futuro de la Política Común de Transportes (Comisión Europea 1992) plantea las ideas de movilidad sostenible y de integración del sistema de transportes como objetivos fundamentales en la Política Común de Transportes. Con esta visión, la Comisión elaboró un esquema director de líneas férreas sobre la base de los flujos de tráfico por carretera que pueden ofrecer posibilidades al transporte ferrocarril-carretera. Con horizonte en el año 2005, este esquema director proponía ampliaciones de capacidad de líneas, inversión en equipos y compatibilización de los diferentes sistemas ferroviarios (ancho de vía, gálibo, electrificación, normativa, etc.).

En lo que se refiere al espacio de la Comunidad Autónoma, se definieron como corredores europeos de transporte combinado el eje **Miranda de Ebro -Fuentes de Oñoro** y su conexión con Madrid. Naturalmente, se pretende transferir tráficos de la carretera al ferrocarril en estos corredores seleccionados, favoreciendo la intermodalidad y las rupturas de carga en puntos determinados.

Pero a pesar del incipiente esfuerzo comunitario en potenciar el ferrocarril y la colaboración intermodal, las inercias en las decisiones de localización son fuertes: Por un lado, la ineficiencia de muchos de los apartaderos y ramales industriales y la mala gestión de Renfe, y, sobre todo, por otro lado, la creación de las áreas industriales en los polos de desarrollo españoles, que ignoraron generalmente la conveniencia de contar con el ferrocarril. En la actualidad, permanece esta tendencia a despreciar el valor de una conexión ferroviaria, no ya sólo para las áreas industriales, sino incluso para los centros de transporte, supuestamente intermodales. Hasta el PDIT de Castilla y León, cuando se

ha planteado la construcción de plataformas logísticas, centros intermodales o terminales de mercancías en Castilla y León se ha podido apreciar la ausencia del medio ferroviario.

### **3.3.5.3 Los proyectos prioritarios en las redes transeuropeas de transportes**

Dos proyectos ferroviarios (junto a la autopista Lisboa-Valladolid en lo que respecta a Castilla y León) fueron considerados prioritarios en la Cumbre de Corfú: Madrid-Barcelona-Montpellier y Madrid-Valladolid-Vitoria-Dax, entre los distintos proyectos que forman parte de las redes transeuropeas.

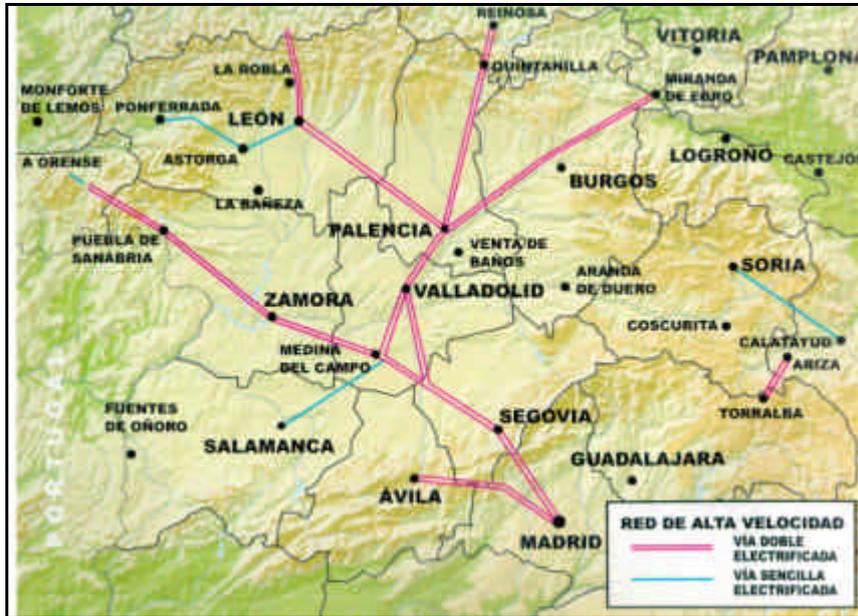
En julio de 1994 la Comisión Europea de Transportes acordó la traza definitiva de la relación occidental: línea de alta velocidad (250-350 km/h) Madrid-Valladolid, con presupuesto de 200.000 M. pts y comienzo de las obras previsto en 1997, y línea acondicionada para velocidad alta (200 km/h y hasta 250 km/h) Valladolid-Vitoria, con presupuesto de 195.000 M. pts y comienzo de las obras previsto para 1996.

En el **Consejo Europeo de Essen** , en 1994, se procedió a la aprobación de los 14 proyectos prioritarios europeos entre los 26 identificados por el “ Grupo Christoffersen” , de forma que en Castilla y León son el corredor ferroviario multimodal nº8 Fuentes de Oñoro-Valladolid y el proyecto prioritario nº3 línea de gran velocidad Madrid-Valladolid-Vitoria-Dax.

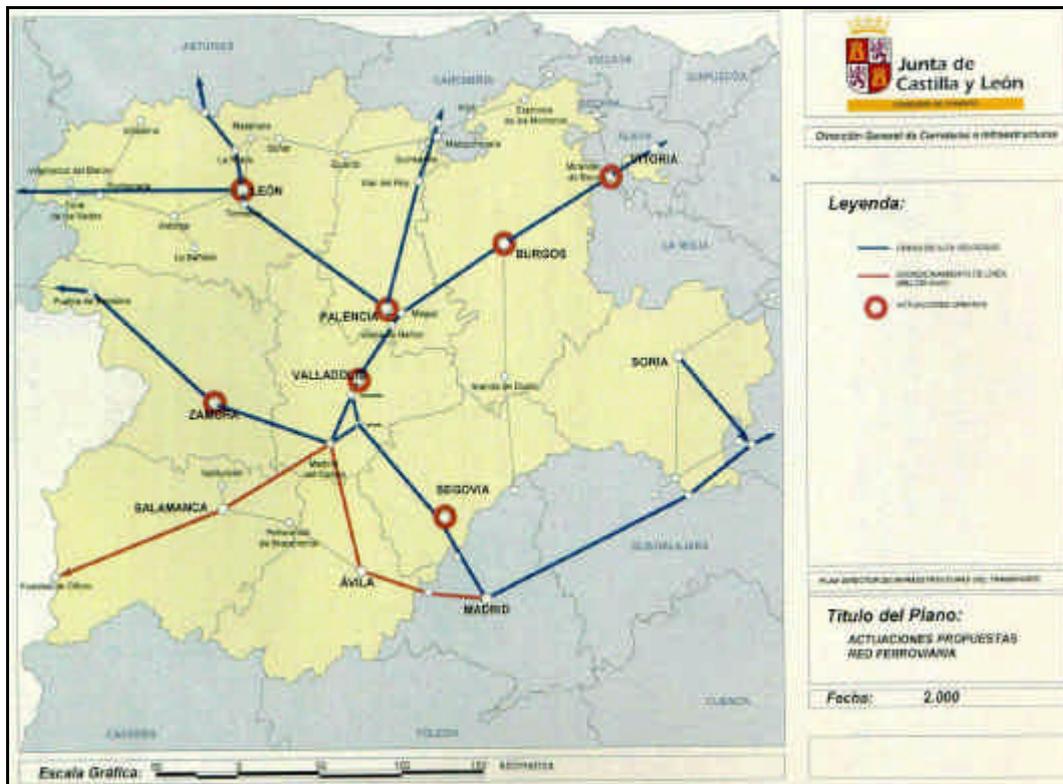
Y en la cumbre de Dublín (1996), por otra parte, se acordó transformar el proyecto prioritario de autopista Valladolid-Lisboa (a iniciativa portuguesa) en un proyecto de enlace multimodal basado en el transporte combinado ferrocarril-carretera y por tanto también en los centros intermodales y las plataformas logísticas. El ferrocarril del corredor Medina del Campo a Pampilhosa por la frontera de Fuentes de Oñoro y Vilar Formoso se vería, así, potenciado de algún modo aún sin precisar.

El Libro Blanco sobre la política europea de transportes de 2001 ha planteado la actualización de la llamada lista de Essen, proponiendo la construcción de un nuevo acceso ferroviario de gran capacidad a través de los Pirineos (Zaragoza-Pau), la ya mencionada interoperabilidad de la red ibérica de gran velocidad y otros grandes proyectos.

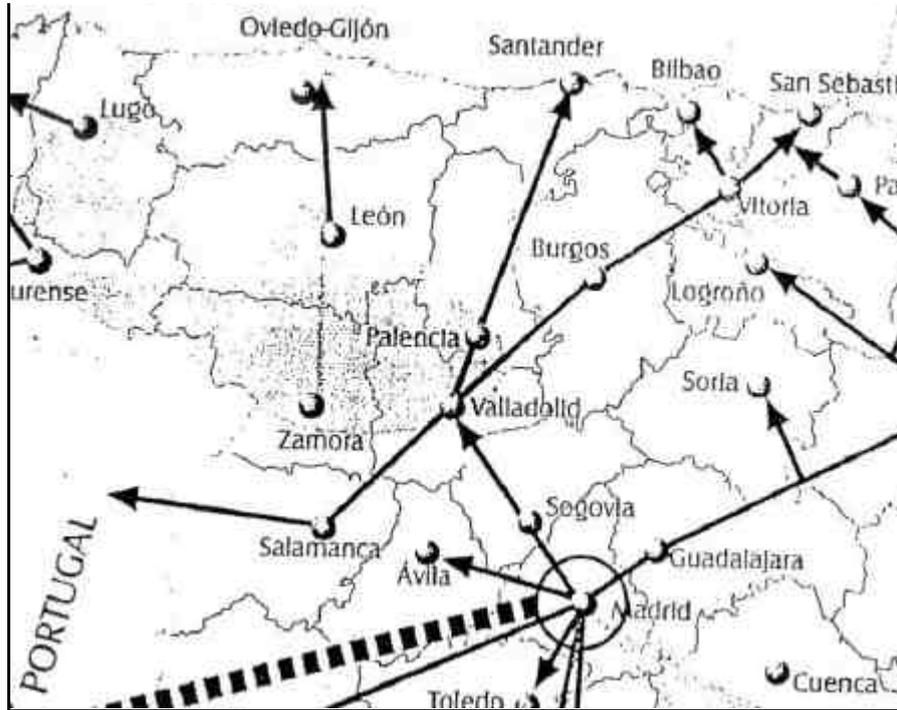
➤ Diversidad de propuestas en materia de ferrocarriles



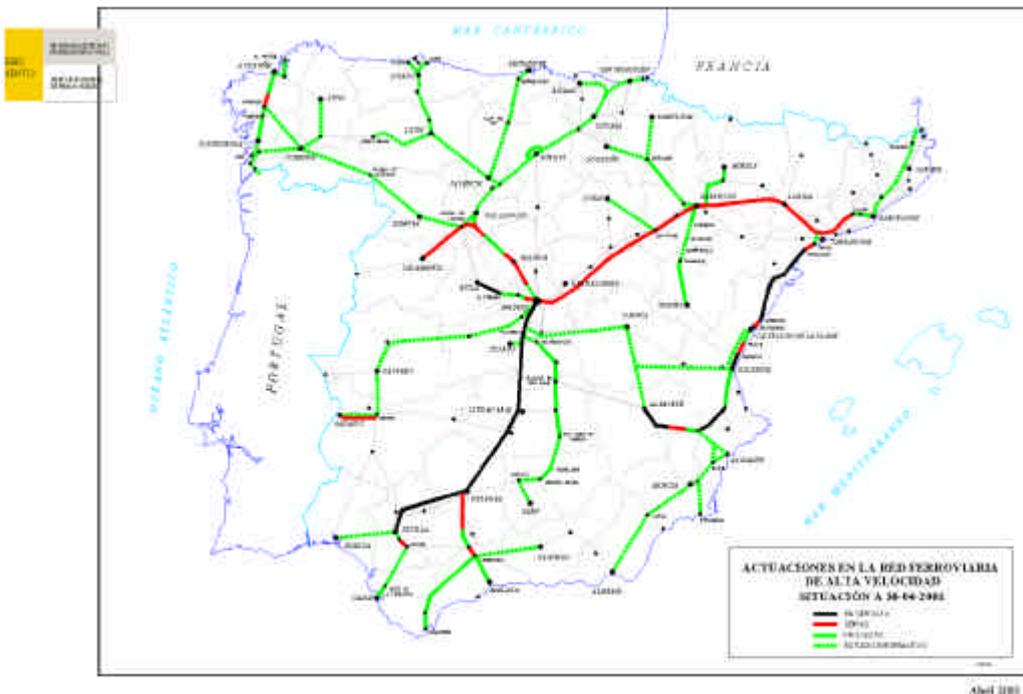
Fuente: *Viaría C. YL* . “Red de alta velocidad” , pág. 29.



Fuente: *PDIT CyL* . “Actuaciones propuestas Red Ferroviaria” , pág. 66.



Fuente: *PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2000 -2007* "Programa de inversiones ferroviarias".



Fuente: Web mfom, *PLAN DE INFRAESTRUCTURAS 2000 -2007* "Actuaciones en la red ferroviaria de alta velocidad. Situación a 30-04-2001".

### 3.4 Diagnóstico de los ferrocarriles

La estructura policéntrica de la red de asentamientos en Castilla y León y la fragilidad misma de este sistema territorial, dependiente de un territorio amplio, poco poblado y con centros urbanos pequeños y distantes, acentúan la **debilidad en la interacción**, en las relaciones interurbanas propias de cualquier sistema de ciudades. La demanda de transporte encuentra en la carretera un medio versátil y generalizado, de manera que el modo ferroviario en su diseño actual no es competitivo para la mayoría de las relaciones interurbanas intrarregionales, si bien es muy utilizado en los movimientos de fin de semana y de vacaciones.

La red ferroviaria básica que afecta a Castilla y León está condicionada por su estructura radiocéntrica y arborescente, configurada por los corredores Madrid-Norte y Madrid-Noroeste. Esta red define una **Y central** en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que canaliza los principales flujos ferroviarios. La comunidad autónoma es **territorio de paso** en la red nacional, en función de los puntos de origen y destino de los corredores señalados. La inversión en infraestructura ferroviaria de hecho está vinculada a la Y ferroviaria central, produciéndose una **descapitalización** progresiva del resto de la red, con **marginación en las inversiones estatales** de los tramos alejados de la Y central.

La política ferroviaria actual busca la competitividad con otros modos y su especialización, que le permita corregir la tendencia descendente de su cuota de mercado. La principal consecuencia es su tendencia a **concentrar las nuevas inversiones en las grandes áreas metropolitanas**: primero en relación con la conectividad entre ellas (gran velocidad, grandes relaciones) y en segundo lugar al servicio de la movilidad propia de las áreas metropolitanas (cercanías, metro y tranvía). La mejora del ferrocarril ordinario o convencional en el ámbito interurbano es secundaria y no es fundamento de la modernización de la red para los poderes públicos.

**Ávila, Medina del Campo, Valladolid, Palencia, Burgos, Miranda de Ebro, León, Astorga y Ponferrada** presentan un relativamente alto nivel de conectividad ferroviaria y un buen nivel de servicio. **Salamanca, Zamora y Segovia**, alejados de los ejes principales, están en segundo plano y presentan una conectividad insuficiente por ferrocarril. **Soria y Aranda de Duero** están en el último escalón en relación con su conectividad ferroviaria, con el riesgo patente de quedar desconectadas de la red.

**La construcción de la variante de Guadarrama supondrá un impulso beneficioso para las ciudades afectadas**, sobre todo para Valladolid y Burgos, en función de su situación, potencial y escala. Lo mismo cabe decir de los proyectos de Valladolid-Burgos, Burgos-Vitoria, Palencia-León, etc. para la configuración de una red de gran velocidad.<sup>32</sup>

Sin embargo es preciso tener en cuenta los posibles “efectos perversos” de la decisión de construir una nueva red superpuesta a la existente. Debe señalarse la necesidad de **renovación y modernización del ferrocarril ordinario**, con o sin gran velocidad, la

---

<sup>32</sup> SANTOS y GANGES, Luis (2001): “Ordenación del territorio y gran velocidad ferroviaria: el proyecto de la variante de Guadarrama”, en la publicación del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid *Documentos* núm. 3.

modernización de las líneas férreas ya existentes y la explotación de nuevas tecnologías en material rodante y en circulación. Las líneas de alta velocidad, independientemente de su importancia indudable, no supondrán por sí solas la mejora del ferrocarril, a pesar de que se diga lo contrario desde diversas instancias. Es más, la experiencia de la construcción de la línea de Sevilla nos muestra que, dadas las limitaciones presupuestarias, el ferrocarril ordinario o convencional ha dejado de ser modernizado o incluso mantenido en buen estado. La modernización de la red debe basarse indefectiblemente en la importante mejora del ferrocarril convencional, conjugando unas velocidades máximas suficientes con la elevación de las velocidades mínimas de circulación.

Si se considera la necesidad del ahorro de tiempo de recorrido en un itinerario completo, la actuación puede realizarse bien eliminando las limitaciones de velocidad, bien actuando en los tramos más rápidos. Téngase en cuenta que pasar de 60 a 65 km/h tiene el mismo resultado de mejoras de tiempos que pasar de 160 a 200 km/h (4'5 segundos de ganancia en cada kilómetro). Para que el ferrocarril sea más rápido, es una prioridad **actuar sobre los tramos más lentos**. Además, si estos tramos se encuentran entre ciudades medias como las de Castilla y León, las ganancias no son sólo para el itinerario completo sino especialmente para las relaciones regionales. En una red con frecuentes tramos lentos, o limitaciones parciales de velocidad, tiene una enorme importancia actuar en ellos. Su relación con estructuras o con difícil orografía no quiere decir que la actuación sea relativamente más cara; téngase presente que en los tramos rápidos se exige una fuerte inversión puesto que es preciso incrementar mucho más la velocidad para obtener el mismo resultado en tiempo. Existen multitud de discusiones y matizaciones al respecto, pero en todo caso está claro que no se puede afirmar a priori que la actuación en los tramos rápidos sea más económica. Por último, debe anotarse que existe material móvil idóneo para la circulación en trazados sinuosos, como el Talgo pendular u otros trenes con sistemas de basculación, que suele presentar unas velocidades comerciales muy superiores a las del material convencional en los itinerarios de traza más difícil.

**La modernización de las líneas férreas ya existentes y la explotación de nuevas tecnologías en el material rodante** es una solución que no debe ser desdeñada. Es la opción que se está adoptando en países tan diversos como Suecia, Gran Bretaña o Suiza.

El trayecto Valladolid-Palencia puede considerarse un espacio central en la red. Diversos estudios urbanístico-territoriales señalan la existencia de un área urbana bipolar en proceso de configuración con un rango potencial de 450.000 habitantes; el corredor Valladolid-Palencia. Es sin duda el espacio con mayor capacidad productiva y mayor concentración de servicios. Asimismo está bien servido por infraestructuras de transporte, tanto carreteras como ferroviarias. Y aunque la simple consideración de este espacio como área metropolitana es probablemente todavía inadecuada, cabría considerar la conveniencia de una relación rápida y muy fluida entre las capitales castellanas. Una relación de trenes de cercanías entre Palencia y Medina del Campo sería una solución adecuada de futuro. Desde la perspectiva estatal la inversión en ferrocarriles está dirigida a las áreas metropolitanas, tanto a las relaciones entre las metrópolis nacionales como a la puesta en servicio o mejora de un servicio de cercanías eficiente y un sistema de transporte metropolitano. Murcia, Santander y San Sebastián -por citar ciudades medias- tienen trenes de cercanías, y por tanto disfrutan de compensaciones por servicio público. En un contexto de futuro donde la línea férrea entre Valladolid y Palencia estuviera

modernizada, la disposición de trenes regionales exprés y de cercanías en el corredor otorgaría una calidad de servicio alto nivel.

A modo de conclusión, nos permitimos realizar una clasificación de síntesis de las *redes* férreas, es decir, una **interpretación de la importancia** actual de los ferrocarriles existentes en Castilla y León por tramos:<sup>33</sup>

*Corredores principales:*

- Madrid-Ávila-Medina-Valladolid-V.Baños-Burgos-Vitoria
- V.Baños-Palencia-León
- Madrid-Guadalajara-Zaragoza.

*Tramos de segundo nivel:*

- León-Gijón
- León-Ponferrada-Monforte
- Medina-Salamanca
- Segovia-Villalba
- Palencia-Santander
- Miranda-Logroño
- Miranda-Bilbao
- Medina-Zamora

*Tramos de tercer nivel:*

- Salamanca-Fuentes de Oñoro
- Zamora-Orense
- Salamanca-Ávila
- Torralba-Soria
- Burgos-Aranda-Madrid
- León-Guardo

*Tramos con tráfico muy débil, con tráfico suspendido* (para viajeros o para viajeros y mercancías) *o cerrados* :

- Segovia-Medina
- Soria-Castejón de Ebro
- Astorga-Benavente-Zamora-Salamanca-Béjar-Plasencia
- Valladolid-Aranda-Ariza
- Quintanilla de las Torres-Barruelo de Santullán

---

<sup>33</sup> SANTOS y GANGES, Luis (1998): *ob. cit.*

- Villafranca del Bierzo-Toral de los Vados
- Ponferrada-Villablino
- Guardo-Bilbao
- Fuente de San Esteban-La Fregeneda
- Ciudad-Dosante–Burgos–Soria–Calatayud.

En cuanto a las **previsiones estratégicas** que dibujan el modelo futuro de la red, debe tenerse en cuenta la red de gran velocidad y las redes transeuropeas de transporte, fundamentalmente Madrid-Valladolid/Medina, Madrid-Zaragoza, Valladolid-V.Baños-Burgos-Miranda-Vitoria, V.Baños-Palencia-León y Medina-Zamora-Puebla de Sanabria, junto con las actuaciones en otros tramos como León-Gijón, Palencia-Santander, Puebla de Sanabria-Orense, Ponferrada-Monforte, etc.

Por lo que respecta a la nueva relación prevista Calatayud-Soria, es de suponer que se tratará de un acondicionamiento especial, intentando aprovechar al máximo el Ferrocarril Santander-Mediterráneo precisamente en su tramo Calatayud-Soria, clausurado el uno de enero de 1985, con el fin de optimar la inversión.

Por último, habría de sumarse la línea Medina-Salamanca-Portugal en el caso de que efectivamente la Unión Europea la financie como proyecto prioritario entre las líneas de interés europeo (red de transporte combinado, e incluso red de gran velocidad) y los gobiernos de Portugal y España acuerdan esta conexión, algo improbable, puesto que el trayecto Madrid-Talavera-Cáceres-Mérida-Badajoz tiene una lógica de gran peso, pero no imposible vistas las dinámicas de relación directa Portugal-Francia sin pasar por Madrid.

En cuanto a los problemas y las **incertidumbres**, debe concluirse que se hace preciso que se defina definitivamente y se apruebe el Plan de Infraestructuras 2000-2007, aclarando cómo se introducirá el ancho de vía internacional y cómo se efectuará la convivencia entre las dos redes generadas, máxime sabiendo que está previsto un periodo transicional de dos décadas, ciertamente largo. El asunto del ancho de vía es tanto o más relevante que el dibujo definitivo de la red de alta velocidad.

Teniendo en cuenta la red transeuropea de transporte combinado, podría entenderse que la red de alta velocidad definida en el plan estatal no otorga la importancia que podría concedérsele a la línea férrea Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro, que no pertenece a la red en ninguna de sus posibles categorías, ni siquiera en el tramo Medina-Salamanca, todo ello a pesar de que ha dejado de ser una línea obviada en las políticas ferroviarias, como atestiguan las inversiones infraestructurales en curso. El diseño de la futura red de alta velocidad propuesta en el Plan de Infraestructuras 2000-2007, que se supone que debería incluir líneas nuevas, líneas acondicionadas y líneas de enlace o mallado (en la particular nomenclatura del Real Decreto de interoperabilidad serían líneas especialmente construidas para la alta velocidad, líneas especialmente acondicionadas para la alta velocidad y líneas especialmente acondicionadas para la alta velocidad de carácter específico), bien podría introducir la consideración de las líneas de Medina del Campo-Salamanca-Fuentes de Oñoro y de Madrid-Ávila-Medina del Campo como líneas a potenciar -léase líneas acondicionadas-, aunque con tramos de carácter específico en los sectores más anfractuados.

## 4.Las infraestructuras aeroportuarias

El significativo incremento del número de pasajeros y mercancías transportadas por vía aérea ha permitido que en el último tercio del siglo XX, el tránsito aéreo mundial se haya duplicado cada diez años, a un ritmo dos veces superior al del PIB mundial. De esta forma un medio de transporte que nacía a principios del pasado siglo se ha convertido al final del mismo en un sector estratégico, por su capacidad de permeabilización del espacio y reducir los tiempos y costes de desplazamiento de grandes masas de pasajeros y mercancías, hasta límites no conocidos,

Los aeropuertos, como soporte infraestructural de este modo de transporte, son considerados como un factor de dinamización socioeconómica, si bien hay que tener en cuenta que son tan dependientes de los entornos regionales en los que se sitúan, que se puede decir que el sistema aeroportuario de una región, refleja tanto las debilidades y fortalezas socio-económica del área en la que se encuentra como su grado de integración en la economía internacional.

El impacto económico y territorial de los aeropuertos resulta de la combinación de una serie de factores que inciden a diferentes escalas sobre su espacio adyacente. Así y en primer lugar, hay que destacar el impacto derivado de la propia polarización de actividades desarrolladas por las empresas de transporte aéreo, de control del tráfico aéreo que le dan soporte insitu, y de las infraestructuras aéreas que configuran el propio aeropuerto. En el entorno inmediato hay que considerar la multiplicidad de actividades de apoyo, puestos de trabajo y los flujos de tráfico directos o inducidos que genera dicha actividad, además de su impacto medioambiental, derivado fundamentalmente de los altos niveles de ruido generados por las aeronaves. Finalmente y a escala regional hay que tener en cuenta los flujos de pasajeros que embarcan o llegan a través de sus terminales, además de la capacidad de desarrollo y atracción de empresas y actividades profesionales que supone la existencia de una infraestructura aeroportuaria.

Si atendemos a un análisis del impacto territorial de las infraestructuras aéreas, a partir de las determinaciones que se establecen apartir de las **Directrices de Ordenación Territorial de Castilla y León** , en las determinaciones de aplicación básica de las mismas se establece que:

*1.- El sistema aeroportuario de Castilla y León estará constituido por los aeropuertos de Villanubla (Valladolid), Matacán (Salamanca), Villafría (Burgos) y Virgen del Camino (León). Estas infraestructuras de tráfico comercial se desarrollarán de acuerdo con su capacidad para generar nuevas ofertas de servicio y con las dinámicas de desarrollo urbano y socioeconómico en el ámbito de influencia de cada uno ellas.*

*2.- Los planes urbanísticos de los Nodos Urbanos primarios establecerán las condiciones de uso del suelo en el entorno de las instalaciones aeroportuarias con el fin de garantizar su seguridad y funcionalidad, y de evitar impactos ambientales sobre la población como consecuencia de su funcionamiento.*

Entre las determinaciones de aplicación orientativa se establecen:

*3.- El Plan Director de Infraestructuras de Castilla y León con carácter de Plan Regional de Ámbito Sectorial, establecerá los programas y acciones necesarias para la organización del sistema aeroportuario de la Comunidad Autónoma, determinando las funciones y características de cada una de las instalaciones, las relaciones entre ellas y con el sistema aeroportuario nacional. Las determinaciones de este Plan servirán para coordinar la intervención de la Administración regional en las iniciativas locales y con los organismos responsables de la Administración Central.*

*4.- Se favorecerá el mantenimiento de la red de aerodromos existentes y se promoverá su utilización como instalaciones de interés para actividades de ocio, turísticas y deportivas así como labores de protección civil y prevención y control de y catástrofes de diverso tipo.*

*5.- Se desarrollarán acciones para la extensión de los helipuertos, procurándose la existencia de unas instalaciones de este tipo en todas las Cabeceras de Área Funcional para la prestación de servicios de protección civil.*

Así, según el Plan Director de infraestructuras del Transporte de Castilla y León, la evolución del transporte aéreo estará marcado por una serie de procesos como son:

- La liberalización del transporte aéreo.
- La consolidación de nuevas políticas tarifarias.
- La gestión de las compañías aéreas con un esquema de red.
- La coordinación entre aeropuertos.
- El desarrollo de la aviación regional.
- El desarrollo de plataformas logísticas intermodales de carga aérea.

En este marco existe todo un conjunto de factores que pueden incrementar su demanda:

- La existencia de destinos situados a más de 300 Km. con los que se mantienen relaciones comerciales importantes.
- Ofertar un número de frecuencias suficientes para que el viaje aéreo permita regresar en un día.
- Aplicar una política de precios que tenga en cuenta las economías de escala y sean competitivos con los transportes por superficie.
- Mejora de las infraestructuras y servicios aeroportuarios.
- Disponibilidad de infraestructuras que permitan el desarrollo de la actividad para flotas con longitudes superiores a 3.500 Km.

## **4.1 El sistema aeroportuario de Castilla y León**

El sistema aeroportuario de Castilla y León está constituido por cuatro aeropuertos que sirven al tráfico comercial de pasajeros y mercancías, además de los aerodromos y

helipuertos que dan respuesta a toda una serie de necesidades asistenciales y otros servicios destinados a la agricultura, aereofotografía y otras actividades deportivas.

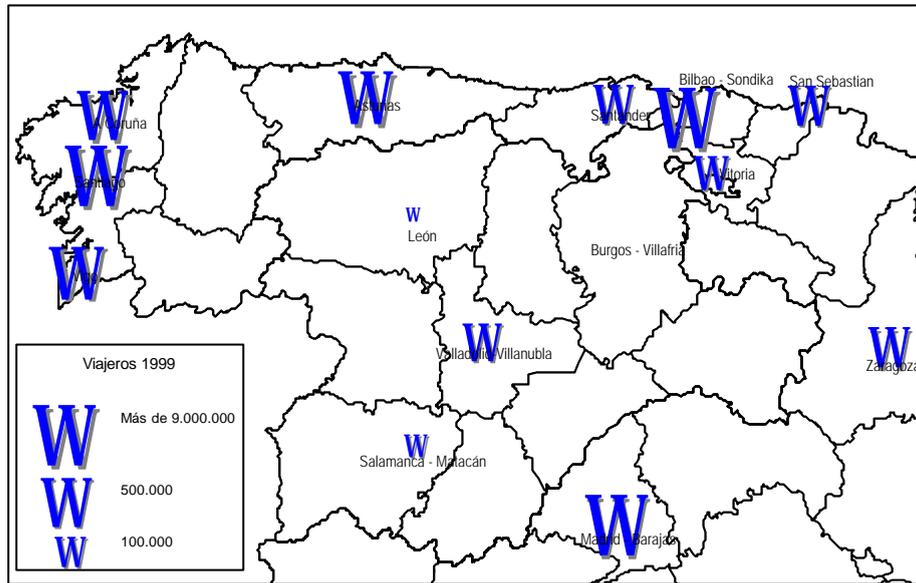
El marco competencial que se deriva del Estatuto de Autonomía, establece en el Título II, art. 32 que en este ámbito, la Comunidad Autónoma únicamente tiene competencias exclusivas en aquellos aeropuertos y helipuertos que no desarrollen actividades comerciales. Ello determina que la titularidad de las grandes infraestructuras aeroportuarias comerciales corresponde al Estado Central, que ejerce sus competencias a través de la Dirección General de Aviación Civil, en tanto que la gestión y explotación de las mismas, esta encomendada a al ente público AENA –Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea–. Todo ello no impide que, dado el interés que para el desarrollo socioeconómico de la Comunidad tiene este modo de transporte, tanto la administración local como la autonómica se hayan implicado en su desarrollo y potenciación.

En el caso de Castilla y León las cifras de transporte tanto de pasajeros como de mercancías señalan que nos hallamos ante un modo de transporte que no ha alcanzado el mismo grado de desarrollo que en otros espacios regionales adyacentes, fundamentalmente por la existencia de grandes aeropuertos en su periferia inmediata a poco menos de dos horas de cualquiera de los grandes núcleos urbanos de la región. Pero también por su menor densidad de población y tejido empresarial capaces de generar una demanda de servicios aéreos, así como la existencia de ofertas poco atractivas por el reducido nivel de desarrollo de una aviación regional en España, a diferencia de otros países donde se desarrollado un importante sector de transporte aéreo mediante aviones de unas 50 plazas realizan servicios entre centros regionales separados por distancias entorno a los 500 km.

#### **4.1.1 El sistema de aeropuertos comerciales**

El sistema de aeropuertos comerciales de Castilla y León se apoya en los cuatro centros urbanos con más de 100.000 habitantes y se desarrollan a partir de aerodromos militares existentes previamente. Así, mientras que los aeropuertos de Villanubla, Matacán y Virgen del Camino, administrados por el Ejército del Aire, compatibilizan uso militar y civil, el burgalés de Villafría utiliza las antiguas instalaciones de esa base militar, depende de la empresa GABSA.

## Red de aeropuertos de Castilla y León y su entorno



Aeropuerto	Viajeros 2000	Aeropuerto	Viajeros 2000
1 Madrid / Barajas	32.894.777	24 A Coruña	589.000
2 Barcelona / El Prat	19.809.567	26 Pamplona	345.291
3 Palma de Mallorca	19.424.243	27 San Sebastián	283.833
4 Málaga	9.443.872	29 Santander	260.767
5 Gran Canarias	9.376.640	30 Zaragoza	246.720
6 Tenerife / Sur	8.849.999	31 Valladolid	207.384
7 Alicante	6.038.266	33 Vitoria	124.941
8 Lanzarote	5.002.551	35 Madrid / Cuatro Vientos	52.453
9 Ibiza	4.475.708	36 Salamanca	41.136
10 Fuerteventura	3.467.614	39 León	21.218
12 Bilbao	2.556.373		
16 Santiago	1.334.550		
19 Asturias	817.497		
21 Vigo	721.608		

Aeropuertos regionales  
 Aeropuertos del entorno

Fuente: AENA 2000

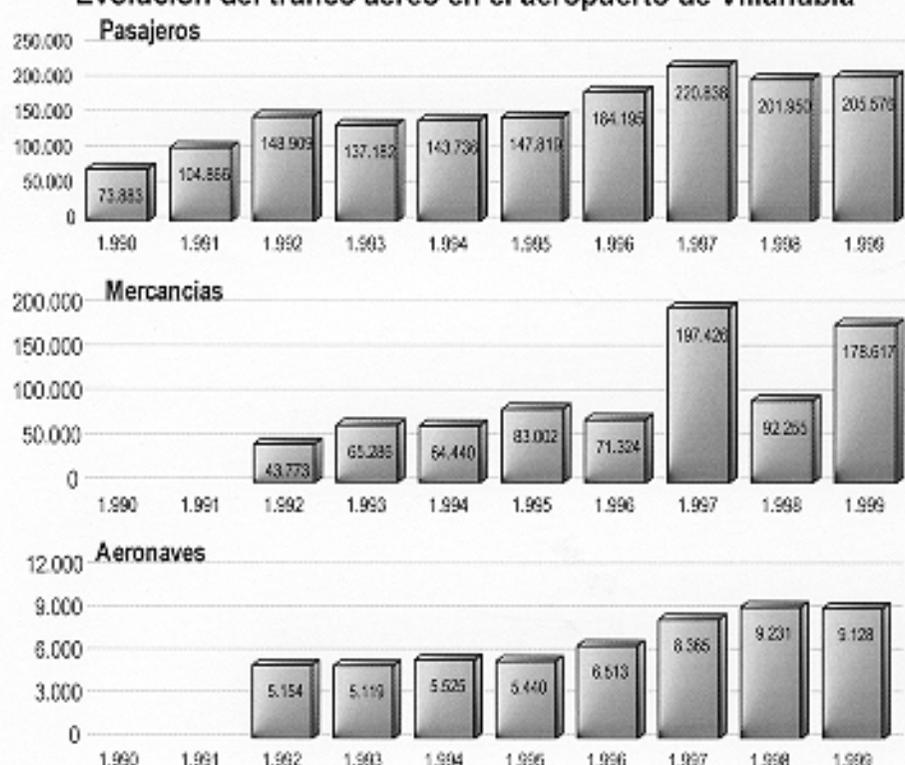
#### 4.1.1.1 Aeropuerto de Valladolid (Villanubla)

El aeropuerto vallisoletano de Villanubla situado en un páramo junto a la Ctra N-601, en dirección a León, es el que cuenta con la pista más extensa además de una terminal de pasajeros con múltiples servicios, un edificio de servicios y una central eléctrica inauguradas recientemente. El aeropuerto cuenta con una pista de 3.000x60m asfaltada, una terminal de 6000 m<sup>2</sup> y un aparcamiento de hasta 260 turismos, e instrumentos de ayuda de aproximación y aterrizaje, lo que en conjunto permite operar en condiciones de baja visibilidad y vuelos nocturnos<sup>34</sup> para flotas con longitudes de etapa inferiores a 3.500 Km. Dispone también de una aduana, lo que permite los vuelos internacionales.

El número de pasajeros que utilizan el aeropuerto se ha incrementando de forma sustancial a lo largo de los últimos años, de forma que en la última década prácticamente se ha triplicado, si bien en los últimos años parece haberse producido un cierto estancamiento.

Se trata además del único aeropuerto en el que hasta el momento se produce un tráfico de mercancías con una cierta continuidad, si bien en los últimos años se observa un elevado grado de fluctuación en el volumen de carga consignado.

**Evolución del tráfico aéreo en el aeropuerto de Villanubla**



Fuente: AENA 2000

<sup>34</sup> Hay que señalar sin embargo que dichos equipamientos son incompletos

En lo que se refiere al número de aeronaves que han despegado o aterrizado en el mismo, los datos indican un que ha evolucionado a un ritmo creciente desde las poco más de cinco mil aeronaves en 1992 a las más de nueve mil de 1999, aunque en ese último año se haya producido una pequeña reducción en su número.

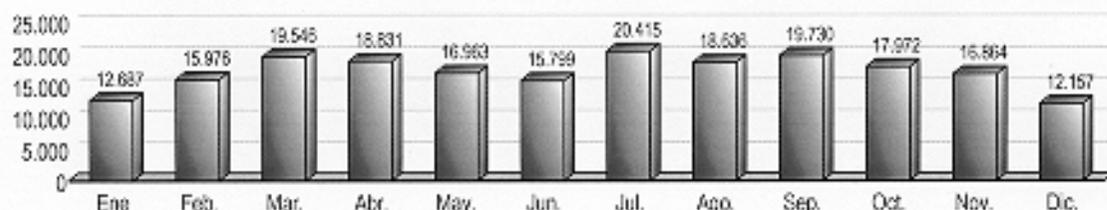
Los flujos de viajeros que utilizan el aeropuerto de Villanubla tienen como principales puntos de origen y destino los aeropuertos de El Prat en Barcelona y Orly en París al ser los dos únicos con los que se mantienen vuelos regulares. Estos dos vuelos recogieron algo más de 100.000 viajeros durante el año 1999, lo que significa también que algo más del 50% de los pasajeros utilizaron sus instalaciones. Más allá de esas dos líneas regulares, el aeropuerto de Villanubla mantiene un significativo número de vuelos charter, a los que se unen una serie de vuelos regulares durante la temporada estival con los aeropuertos isleños de Son San Joan en Mallorca y Tenerife Sur en Canarias, lo que permitió dar servicio a más de 60.000 viajeros, o un 30% del total. Otros orígenes y destinos relevantes para el aeropuerto de Villanubla son Vigo e Ibiza en menor medida, lo que en conjunto supone un total de poco menos de 25.000 viajeros, dando servicio a casi un 10% del total de viajeros. Finalmente, con porcentajes inferiores al 1% se sitúan toda una serie de aeropuertos que aglutinan en total poco más del 6% de viajeros.



Fuente: AENA 2000

En general se puede señalar que el aeropuerto de Villanubla mantiene un flujo de viajeros relativamente estable a lo largo del año como refleja el gráfico siguiente, de forma que sólo en los meses de enero y diciembre se produce una relativa baja en el número situándose en poco más de 12.000 viajeros, en tanto que el resto del año se mantiene en una media ligeramente por encima de los 16.000, llegando a un máximo de más de 20.000 viajeros en el mes de julio.

#### Distribución mensual del número de pasajeros, aeropuerto de Villanubla 1999



Fuente: AENA 2000

El aeropuerto de Villanubla aparece pues tanto por su tamaño como por su centralidad regional como el centro aeroportuario nodal de la Comunidad, siendo además el único aeropuerto de Castilla y León que cuenta con conexiones internacionales. Las ventajas que le puede reportar la construcción del TAV entre Valladolid y Madrid, por los elevados niveles de congestión alcanzados por Barajas y la posibilidad de convertirse en aeropuerto alternativo, pueden significar un salto cualitativo para un aeropuerto de carácter marcadamente regional como Villanubla, si se es capaz de aprovechar las ventajas que ello puede suponer. En este punto es importante considerar que no puede recibir vuelos de larga distancia con las actuales infraestructuras. Además, el reconocimiento de Valladolid como eje intermodal de comunicaciones en el marco de la Unión Europea y el desarrollo del Centro Integrado de Transportes en el que se cuenta ya con una terminal de transportes por carreteras, requerían necesariamente de un aeropuerto adecuado a ello.

Es desde esta perspectiva que hay que contemplar la firma del Protocolo de colaboración entre AENA, la Junta de Castilla y León, Diputación Provincial de Valladolid, los ayuntamientos de Valladolid y Villanubla y la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Valladolid formalizado el 4 de abril de 2.000, entre cuyas iniciativas se fija:

- La promoción del aeropuerto.
- Apertura de una nueva ruta Valladolid – Londres.
- El desarrollo de un centro de carga en el aeropuerto.
- La mejora de las conexiones terrestres.

#### 4.1.1.2 Aeropuerto de Salamanca (Matacán)

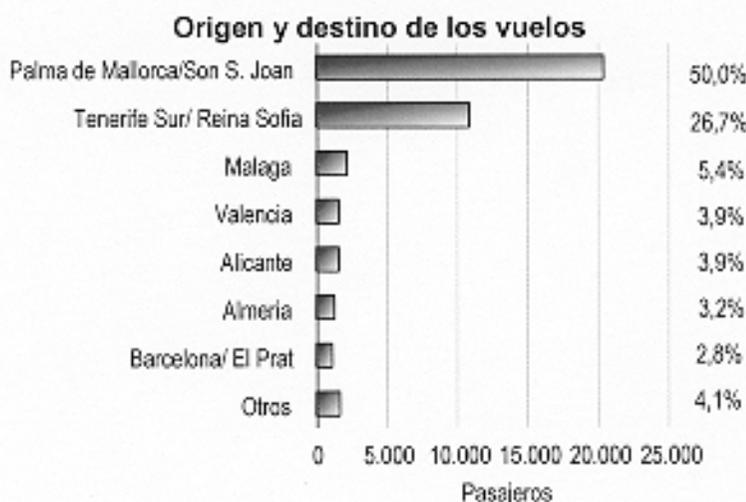
El aeropuerto de Matacán se encuentra situado junto a la N-501 en dirección a Ávila. Administrado por el Ejército del Aire, cuenta con unas pistas de 2.500x60 m y equipamiento de ayuda de aproximación y aterrizaje, iluminación y balizamiento, lo que le permite ser operativo durante las 24 horas diarias, al poder operar en condiciones de baja visibilidad y recibir vuelos nocturnos. La terminal de pasajeros, construida a principios de la década de 1980, cuenta con una superficie ligeramente inferior a los 2.000 m<sup>2</sup>.

Con estas instalaciones el aeropuerto de Matacán ha recibido a lo largo de la pasada década de 1990, un número creciente de pasajeros desde las casi 20.000 personas transportadas en 1990 hasta alcanzarse unas cifras entorno a los 40.000 viajeros recibidas en los últimos años.



Fuente: AENA 2000

Las fluctuaciones en el número de viajeros se corresponden con una evolución similar en el de aeronaves que han utilizado sus instalaciones, y si bien mantienen un significativo nivel de crecimiento a lo largo de los cuatro años que van de 1993 y 1996, desde 1997 presenta un cierto estancamiento, con cifras que se sitúan ligeramente por encima de las 14.000 aeronaves, pero sin haberse llegado a las casi 15.700 aeronaves de 1996.

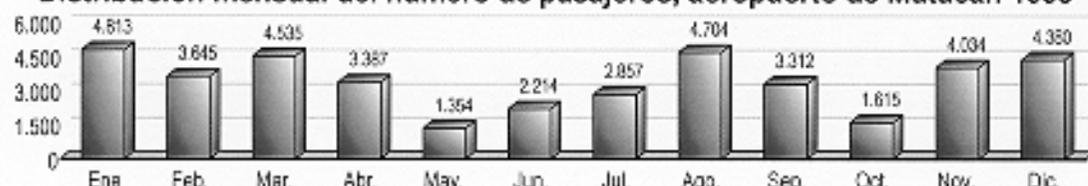


Fuente: AENA 2000

Los principales orígenes y destinos de los viajeros que utilizan el aeropuerto de Matarán son fundamentalmente el mallorquín de Son Sant Joan y en menor medida el tienferño de

Reina Sofía. El primero de ellos canaliza el 50% de los pasajeros que pasan por su terminal, en tanto que el segundo de ellos se sitúa a casi la mitad del anterior. El resto de los aeropuertos generan una media de entorno a los 1.500 viajeros anuales.

**Distribución mensual del número de pasajeros, aeropuerto de Mataracán 1999**



Fuente: AENA 2000

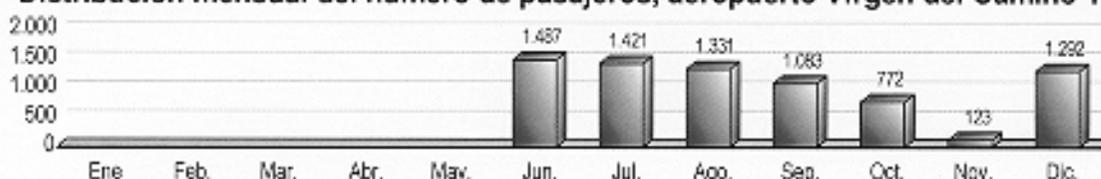
Este número relativamente reducido de viajeros y la importancia que los vuelos charter tienen en el caso de este aeropuerto da lugar a una gran variabilidad en el número de pasajeros transportados, tal como puede verse en el gráfico que se acompaña, desde los casi 1.400 pasajeros del mes de mayo de 1999, hasta los 4.813 de enero del mismo año.

El aeropuerto de Mataracán alberga además la escuela de formación de pilotos de SENASA, administrada por AENA, con lo que significa de extensión de su tradicional actividad docente hacia este campo.

#### **4.1.1.3 Aeropuerto de León (Virgen del Camino)**

El aeropuerto leonés de Virgen del Camino, gestionado por el Ejército del Aire y muy recientemente readaptado e inaugurado, para operar con vuelos regionales, en el mes de julio de 1999. Cuenta con unas pistas asfaltadas de 1642x30 m. y unos equipos de aproximación y aterrizaje relativamente reducidos lo que reduce su operatividad, limitándola a las horas de sol, una terminal de unos 1500 m<sup>2</sup>

**Distribución mensual del número de pasajeros, aeropuerto Virgen del Camino 1999**



Fuente: AENA 2000

Durante su primer año y a lo largo de los siete meses de funcionamiento, el aeropuerto a ofrecido sus servicios a algo más de 7500 pasajeros, los cuales han utilizado mayoritariamente la línea que les acerca a la capital catalana, que es hasta el momento la única línea regular operativa con que cuenta el aeropuerto.



Fuente: AENA 2000

La mejora de los equipos de ayuda de aproximación y aterrizaje, así como el incremento de la longitud de la pista de aterrizaje, permitirá incrementar el número de vuelos.

#### **4.1.1.4 Aeropuerto de Burgos (Villafria)**

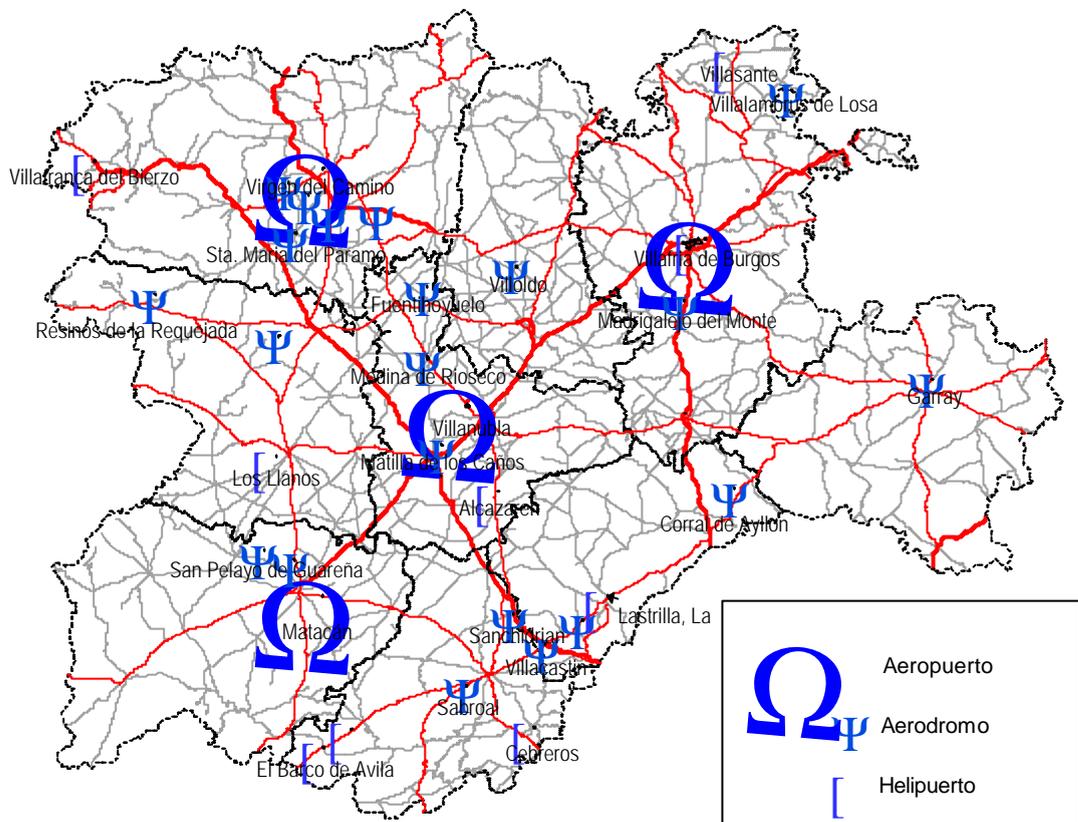
El aeropuerto de Burgos, que utiliza las instalaciones de la antigua base militar de Villafria, es administrado por la sociedad Gestión del Aeropuerto de Burgos SA -GABSA-, ha conseguido que el Ministerio de Fomento y AENA se interesen por el mismo, apoyándose en su potencial como aeropuerto de carga. Su integración a una Zona de Actividades Logísticas que dispone de una terminal de TIR con conexiones a autovía y autopista, además de una estación ferroviaria de mercancías de RENFE, sitúan a este aeropuerto en unas buenas condiciones de partida, más si tenemos aún en cuenta que dispone también de hangares.

#### **4.1.2 Aeródromos y helipuertos**

El sistema de aeródromos, campos de aviación y helipuertos con que cuenta la Comunidad tienen una utilización deportiva de carácter no comercial, situándose preferentemente en las provincias de Ávila (5), Burgos (4) y León (6), Segovia (4) y Valladolid (4).

Este sistema aeroportuario alternativo cuenta con unas infraestructuras muy diversas, si bien y en conjunto ofrecen un servicio que permite la realización de un conjunto de actividades de transporte sanitario, combatir incendios forestales y otras relacionadas con vuelos de observación o simplemente deportivos.

## El sistema de infraestructuras aéreas de Castilla y León



### 4.2 Diagnóstico del sistema aeroportuario

El impacto socioeconómico y territorial de los aeropuertos comerciales de Castilla y León medido en función del número de pasajeros y mercancías transportadas se caracteriza por su relativa debilidad si se compara el tamaño de los núcleos urbanos y los entornos de población en los que se sitúan, no se corresponden con las cifras observadas en otros aeropuertos situados en entornos urbanos del mismo tamaño. La existencia de importantes infraestructuras aeroportuarias situadas en la periferia inmediata de la Comunidad con una diversificada oferta de destinos aéreos y altas frecuencias de vuelo, son un factor de atracción para los usuarios de la Comunidad.

La política de mejora de la dotación de infraestructuras aeroportuarias que significan las actuaciones ajecutadas en los aeropuertos de León y Valladolid, así como las que se prevee que se puedan realizar en Burgos y las que cabría esperar que se realizaran en Salamanca, significan un cambio sustancial en el nivel de dotaciones de las infraestructuras aeroportuarias de la Comunidad. Estas mejoras establecen las bases para que se pueda pensar en una mejora de la oferta de los servicios prestados.

Si se atiende a la experiencia europea de las últimas décadas en las que se observa un significativo incremento de los vuelos comerciales de ámbito regional apoyado en pequeñas aeronaves sobre recorridos entre 500 y 1.000 km., se puede asistir a un incremento en el número de destinos aéreos siempre que los mismos se ajusten a los requerimientos horarios de sus potenciales usuarios, y más si se produce una implicación de las autoridades locales y regionales, aunque la relativa debilidad del potencial de usuarios de líneas aéreas implica una actuación muy selectiva en las ofertas de tráficos y destinos aéreos que se propongan desde cada uno de ellos.

Si además de lo anteriormente citado, el aeropuerto de Valladolid, es capaz de aprovechar las posibilidades que le ofrece la llegada a la ciudad del ferrocarril de gran velocidad que lo conectará con Madrid, para convertirse en aeropuerto alternativo a Barajas, las posibilidades de desarrollo del sector aéreo en Castilla y León pueden incrementarse de forma significativa.

## 5. Conclusiones

Un epígrafe de conclusiones para un informe general sobre una serie tan amplia de asuntos corre el riesgo evidente de resultar insuficiente cuando no simple. Tras el preceptivo planteamiento teórico e introductorio, una serie de **diagnósticos parciales** han sido expuestos a lo largo de este informe desde su propia perspectiva subsectorial, para las carreteras, los ferrocarriles y los aeropuertos. A todos ellos deben remitirse en primera instancia estas conclusiones, con el fin de evitar repeticiones inútiles: en estas interpretaciones expuestas a lo largo del informe se entra en lo concreto, algo que se intenta evitar en este epígrafe.

Es oportuno de nuevo resaltar la importancia de la **visión multimodal** en el estudio y la planificación de las infraestructuras de transporte, no ya sólo por la lógica del transporte combinado y su vinculación con las actividades logísticas o por la lógica del transporte intermodal en todas sus vertientes, sino además por su estricta necesidad para el planteamiento de políticas de desarrollo y de ordenación del territorio, es decir, para poder vincular la inversión en infraestructuras de transporte con los potenciales de desarrollo de los lugares, con el desenclavamiento de los espacios y con la vertebración del territorio.

Y esta visión multimodal precisa también de una **perspectiva integrada** en el sentido de que todas las infraestructuras de transporte, independientemente de su titularidad (local, autonómica o estatal), forman redes; unas redes que responden a diversos sentidos y que de ningún modo son sistemas cerrados, de tal forma que la escala estatal se imbrica complejamente con la escala regional. Es preciso impregnar mutuamente una escala y otra con vistas a que la planificación sectorial sea más integrada: las infraestructuras estatales también deben satisfacer las necesidades regionales, del mismo modo que las infraestructuras regionales deben servir para completar la red estatal. Ambas lógicas deben concordar, lo cual exige cooperación interadministrativa. Esto es algo que desde hace apenas cuatro años se está poniendo en práctica con cierto éxito.

La **planificación** como práctica política y como planteamiento técnico es algo que no debe obviarse ni menospreciarse para poner en práctica lo anterior. Vivimos en una época donde se precisa de políticas flexibles y dinámicas, pero ello no es óbice para que se elabore sistemáticamente y se apruebe participativamente la correspondiente planificación de las infraestructuras. Una planificación de medio y largo plazo que explique suficientemente el modelo, que dé prioridades y plantee actuaciones concretas, que justifique su propia viabilidad, que establezca plazos e incluso programas de desarrollo. Una planificación en cascada, desde el plan director de infraestructuras, pasando por los planes sectoriales (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos) y llegando a unos flexibles programas subsectoriales de medio y corto plazo. Y una planificación expresada en documentos que deben ser democrática y participativamente discutidos, oficialmente aprobados y posteriormente publicados y divulgados.

Así debería ser entendido y planteado el PDIT 2001-2013 de Castilla y León, que además habrá de ser desarrollado, por ejemplo, mediante un nuevo plan regional de carreteras. En el ámbito estatal, sin embargo, no se cumplen los requisitos mínimos de la planificación: el Plan de Infraestructuras 2000-2007 -por otra parte muy ambicioso- no ha

sido aprobado, no cuenta con un cuerpo documental suficiente, carece de prioridades y no cuenta con planes y programas que lo desarrollen en forma de documentos públicos.

Por otro lado, debe hacerse un esfuerzo por ampliar y mejorar las partidas de **conservación** de las infraestructuras. El mantenimiento es algo cada vez más importante: más exigente aunque aún poco valorado. Debemos tomar conciencia y apoyar el interés por la seguridad y el gasto en el mantenimiento. Porque en la mentalidad colectiva está arraigada la idea de que hemos de pedir inversiones en grandes infraestructuras -aunque a menudo se trata de indiscriminadas exigencias que no tienen en cuenta la limitación de recursos y la relevancia de otras necesidades-, pero aún es francamente minoritaria la “rentabilidad política” de las políticas de conservación.

El doble objetivo del **desarrollo regional** y de la **vertebración interna del sistema urbano** a través de la red de infraestructuras de transporte constituye un elemento fundamental para una estrategia de **ordenación del territorio**. Las políticas sectoriales de infraestructuras y la ordenación del territorio deben no sólo compatibilizarse, sino complementarse y condicionarse mutuamente.

La importancia de algunos corredores de transporte puede en algunos casos operar en paralelo con el dinamismo económico, lo que puede dar lugar a lo que se llaman **ejes de desarrollo**. La axialidad de los espacios con determinado crecimiento económico realmente se ve matizada por otros factores de localización, de forma que a menudo sigue tratándose de dinamismos socio-económicos vinculados a las aglomeraciones urbanas y a la difusión de sus áreas de influencia. Entendido esto así, se identifica un eje de desarrollo perteneciente al eje Irún-Aveiro de ferrocarriles y carreteras, vinculado sobre todo a la Diagonal Castellana (NI / A-1 y N-620 / A-62), que relaciona núcleos como Miranda, Briviesca, Burgos, Palencia, Villamuriel-V.Baños, Valladolid, Tordesillas, Salamanca y Ciudad Rodrigo. Se trata de un corredor dinámico que conecta cuatro capitales de la Comunidad y donde se ubican espacios de encrucijada con un elevado valor estratégico por su situación y accesibilidad.

Tanto la compleja red de carreteras como la red ferroviaria presentan una **jerarquización elevada**. Las funciones y las inversiones son concentradas en un número reducido de vías que se comportan como las partes más importantes del sistema. En este sentido, la relevancia del rol de montañoso se aprecia no sólo en la forma y características estructurales de las carreteras y los ferrocarriles, sino también en la tendencia a jerarquizar aún más la red.<sup>35</sup> Esta lógica jerarquizadora es aplastante, por cuanto las inversiones para superar los puertos de montaña con cierta calidad deben ser masivas, lo que se traduce como corolario que las carreteras y los ferrocarriles cercanos con un trazado en cierto modo paralelo habrán de perder categoría, es decir, no hay posibilidad de establecer recursos ingentes para todas.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> De hecho, cuando se realizaron las transferencias de las carreteras del Estado a la Comunidad Autónoma, algunas carreteras perdieron su categoría de carretera nacional y fueron luego transferidas, como por ejemplo la antigua N-601 (Valladolid-Segovia-Madrid por Navacerrada) o la antigua N-625 (Pancorbo-Bilbao por Orduña), ambas “sustituibles” por autopistas cercanas.

<sup>36</sup> Esta concentración de las inversiones se mantiene actualmente: por ejemplo, la futura autovía de Cantabria a La Meseta por Pozazal (Santander-Palencia) vendrá seguida de la autovía de Burgos a Aguilar, lo que podrá suponer que la carretera N-623 Burgos-Santander por El Escudo sea “transferible” a la Comunidad Autónoma. En esta misma línea, tras las obras de acondicionamiento de la N-611 (Palencia-Santander) en los años noventa, la carretera de la red regional básica de Cervera de Pisuerga a Potes por Piedraluengas recientemente ha pasado a pertenecer a la red regional complementaria.

Castilla y León desempeña la función de espacio regional de tránsito que permite los enlaces radiales (viario y ferroviario) del Área metropolitana de Madrid con las más importantes áreas urbanas de la Fachada Cantábrica y de Galicia, esto es, el sistema urbano polinuclear vasco, el Área metropolitana de Santander, el Área metropolitana central de Asturias y el eje de desarrollo gallego El Ferrol-La Coruña-Pontevedra-Vigo. Esta función proporciona al territorio de la Comunidad castellano-leonesa un amplio elenco de importantes conexiones interregionales, si bien muy diversas entre sí.

El sistema viario regional presenta **una estructura espacial simultáneamente regular y radial**, que despliega una incidencia fundamental en la vertebración y en las posibilidades de integración del sistema urbano regional. El carácter regular de la estructura espacial de la trama viaria propicia el enlace directo entre todos los núcleos urbanos de la Comunidad Autónoma, singularmente entre las capitales provinciales, evitando que deban conectarse necesariamente a través del centro urbano de mayor entidad y jerarquía funcional: Valladolid. La carencia de un trazado exclusivamente radiocéntrico -coherente con el carácter de tierra de paso y con la amplia extensión de Castilla y León- constituye una de las características del sistema viario regional que le confieren mayor coherencia y eficacia, contribuyendo notablemente al equilibrio territorial. Sin embargo, la red viaria regional posee simultáneamente un conjunto ya señalado de ejes de disposición radial, que propician el enlace directo de cada una de las capitales provinciales con Valladolid, dotando a esta ciudad de un grado singularmente elevado de accesibilidad en el interior de la Comunidad.

**La trama viaria fundamental introduce una densa, equilibrada y coherente articulación del sistema urbano** en Castilla y León, de la que únicamente cabe destacar, como nota discordante, la más débil conexión de Soria y, matizadamente, de Zamora con el resto de la red urbana regional. De ahí que la red viaria fundamental posea una estructura espacial singularmente idónea para propiciar la integración de la red de asentamientos, siempre que la evolución de la estructura productiva castellano-leonesa posibilite una especialización funcional más complementaria entre las ciudades de la Comunidad Autónoma. Conviene señalar, no obstante, que aunque la estructura espacial o el trazado de la red son, sin duda, decisivos, no agotan los parámetros definitorios de la funcionalidad de los ejes, también asociada a la capacidad y al resto de las características geométricas.

Parece conveniente la conexión de todas las ciudades de Castilla y León a la red viaria de gran capacidad, a fin de proporcionar el soporte infraestructural al posible incremento de flujos de transporte entre ciudades con mayor complementariedad funcional. Particularmente disfuncional se muestra la desconexión de León con la red de alta capacidad destinada a articular el sistema urbano castellano-leonés. No obstante, es importante subrayar que las grandes actuaciones previstas proporcionarán a medio o largo plazo enlaces de todas las capitales provinciales y núcleos urbanos intermedios con la red de alta capacidad, contribuyendo a una mejora decisiva de la articulación interna del sistema urbano, ya que a la señalada idoneidad de la estructura espacial se le unirá el acondicionamiento y características geométricas propias de las infraestructuras viarias de gran capacidad.

En España no hay una cultura de carreteras rápidas, es decir, políticamente se defiende muy bien cualquier propuesta de construir autovías/autopistas, frente al acondicionamiento de las existentes para que se conviertan en **vías rápidas**, entendiendo por tales las que tienen los accesos controlados, unos arcenes, firmes y trazas que

permiten la circulación a 100 km/h sin riesgos y unos terceros carriles cada cierta distancia y de forma sistemática que permitan los adelantamientos (no necesariamente en rampas). Las autovías/autopistas (no tiene porqué haber diferencia entre ellas, de hecho las autovías actuales son autopistas sin peaje) sólo se justifican con unos rotundos criterios basados en el tráfico actual/tráfico previsto y en la estrategia territorial y de desarrollo. Uno puede tener más importancia que el otro, pero lo segundo no es suficiente por sí solo. Así, no tiene lógica funcional y es un **dispendio** que se proponga una red completa de autovías para conectar las capitales de Castilla y León entre sí y con las capitales de las provincias limítrofes, porque muchas de ellas aún no se justifican, como por ejemplo Zamora-Ávila o Soria-Burgos. Otra cosa bien diferente y necesaria es la conveniencia de que todas las ciudades de la Comunidad Autónoma estén bien conectadas al sistema de gran capacidad, lo que precisaría la construcción de varias autovías/autopistas, como las propuestas ya desde el Plan Director de Infraestructuras de 1993 y recientemente desde Plan de Infraestructuras de 2000.

En Europa, particularmente en Francia, buena parte de los núcleos cuentan con **variantes de población**, de forma que las carreteras mínimamente importantes nunca pasan en travesía por ellos. La enorme inversión que ello supone y el retraso que en España se verifica al respecto hace que nos parezca normal algo que hay que resolver. Los programas de eliminación de travesías (construcción de variantes) deben tener prioridad, mientras que los programas de adecuación de travesías deben convertirse en subsidiarios de éstos, es decir, en actuaciones transitorias.

La **estructura radial y arboriforme de la red ferroviaria** es palpable en Castilla y León: la Y regional (Madrid-Irún y V.Baños-León) es la parte central de ésta, mientras que el resto (salvo Madrid-Zaragoza) lo forman líneas de rango inferior, incluso con un servicio disminuido. Es decir, hay una red nacional jerarquizada y distribuida desigualmente en el territorio.

El ferrocarril presenta un **grave déficit en cuanto al transporte de mercancías**, vinculado tanto a la lentitud de sus tráficos y a la mediana fiabilidad de los plazos como a su incapacidad para alcanzar mercados que precisan del transporte puerta a puerta. Por ello, es preciso alcanzar una fiabilidad muy elevada y disponer de sistemas físicos y de gestión que faciliten el transporte combinado con agilidad. Es un asunto organizativo, de material móvil y sobre todo de instalaciones intermodales y logísticas.

Las **fuertes inversiones previstas en el Plan de Infraestructuras 2000-2007** van a cambiar radicalmente la actual estructura de la red, de forma que se van a ver netamente beneficiadas las capitales de provincia, sobre todo las de la Y regional y las actualmente menos favorecidas, como Segovia, Zamora, Salamanca o Soria, a causa de la construcción de nuevas líneas y del acondicionamiento para gran velocidad de algunas existentes.

El Plan de Infraestructuras tiene por fin **crear dos redes férreas diferenciadas** : la red de alta velocidad, con el ancho de vía internacional y especializado en viajeros, fundamentalmente para largo recorrido, y la red convencional, con el ancho de vía ibérico y especializado en mercancías, aunque también servirá para cercanías y para aquellas otras relaciones de viajeros que no puedan servirse mediante la red de alta velocidad. Realmente se dispondrá en el futuro de tres redes férreas: la red de ancho ibérico, la red de ancho internacional y la red de vía estrecha, lo que convierte a los ferrocarriles españoles en unos de los más variados del mundo.

La segregación de unos servicios muy veloces respecto al resto beneficia tanto a unos como a otros en la gestión de su circulación, pero es una segregación que no siempre es materialmente posible (por problemas de espacio físico) ni deseable (una red puede complementar a la otra en determinados territorios) y que se basa en un distinto ancho de vía, lo que generará una inconveniente impermeabilidad tan sólo paliada con los intercambiadores que habrá que disponer en los puntos de conexión, lo cual generará unos **problemas de explotación** de gran calibre. Y además, la implantación del sistema de dos redes precisará de un largo periodo, no inferior a los veinte años, de manera que esta transición supondrá un esfuerzo de gestión y de recursos ingente, no exento de problemas que se manifestarán en la explotación ferroviaria (sistemas diferenciados de circulación, señalizaciones, un parque de material que no se adaptará, necesidad de fuertes inversiones en material, trenes de ancho variable, intercambiadores, etc.). Y todo esto, sin que se haya planteado un debate ni se haya explicado cómo se va a acometer la decisión de establecer dos anchos de vía sobre la base de la actual de Renfe.

La red de alta velocidad debe entenderse como la formada por **tres tipos de líneas** o tramos: 1- los de nueva construcción (máxima velocidad posible para las circunstancias del momento de construcción y del lugar a atravesar, por ejemplo, a 250-300 km/h el Madrid-Sevilla y a 300-350 km/h el Madrid-Barcelona), 2- los ya existentes pero acondicionados convenientemente (velocidad en torno a 180-250 km/h, por ejemplo en Valencia-Barcelona), y 3- los ya existentes que, siendo consideradas líneas de enlace de la red, por distintas razones no pueden ser o no van a ser acondicionados para alcanzar unas velocidades tipo excelentes (es decir, que no alcanzarán de ningún modo los 200 km/h). Serán de nueva construcción el Madrid-Segovia-Valladolid, el Valladolid-Burgos y el Olmedo-Zamora-Sanabria; probablemente serán acondicionadas Palencia-León y Palencia-Aguilar, y será línea de enlace el Calatayud-Soria. Por otro lado, una línea acondicionada puede tener variantes locales (tramos de línea nueva, por ejemplo la variante de Sahagún para la línea acondicionada de Palencia a León) y una línea nueva puede aprovechar líneas preexistentes (o incluso clausuradas, como Medina-Segovia o Soria-Calatayud). La red de alta velocidad que aparece en los planos del Plan de Infraestructuras 2000-2007 debe ser interpretada desde este planteamiento tipológico (oficial en la UE), con la prevención de que el Ministerio no tiene a bien desagregar o distinguir el tipo.

La red de alta velocidad tiende a conectar a la capital del reino con las fronteras y puertos de España (como en la segunda mitad del XIX), es decir, tiene una lógica centralista evidente que ciertamente responde a la demanda potencial y a la entidad de los tráficos (Madrid es origen o destino de más del 50% de los trenes de Renfe), pero que puede conllevar en determinados casos disfunciones desde el punto de vista del interés autonómico. Por ejemplo, no está de ningún modo claro que la línea Medina-Portugal vaya a pertenecer a la red de alta velocidad, aunque -recientemente y ampliando lo previsto en el Plan de Infraestructuras- parece haberse decidido la construcción de una vía de ancho internacional entre Medina y Salamanca. Lo mismo cabe decir de la línea de León a Galicia, que sirve a Ponferrada, o, de otra manera, no se sabe cómo conectar Ávila con la red de alta velocidad, ni cómo enlazar Aguilar con Santander para esta misma red.

Por su parte, el sistema aeroportuario de Castilla y León tiene un desarrollo a la medida de las necesidades: su escaso desarrollo responde a la propia entidad del entramado socio-económico regional y a la reducida movilidad, todo lo cual frena la configuración de una demanda interna de servicios aéreos. Además, la existencia de un significativo

número de aeropuertos en el entorno inmediato del territorio de la Comunidad que entran en competencia con la oferta de vuelos de los aeropuertos es otra importante limitación. En cualquier caso, las tendencias que en el ámbito europeo están permitiendo configurar una red eficaz de aeropuertos regionales se apoyan en el desarrollo de una oferta de conexiones aéreas entre ciudades situadas a distancias de entre 500 y 1.000 kilómetros con la implicación de autoridades locales y regionales, a la vez que se ofrecen servicios aeroportuarios diversos, intermodalidad de flujos, conexiones con aeropuertos de nivel superior, etc. Pero no son los aeropuertos los que proporcionan los vuelos, sino las compañías privadas que de ellos se sirven para prestar sus servicios, que tienen muy en cuenta la entidad de la demanda. Por ello, las administraciones públicas deben remover los obstáculos para que exista una oferta infraestructural adecuada a las necesidades, evitando inversiones masivas que excedan la rentabilidad socio-económica real.

El grado de dotación infraestructural de los aeropuertos de Castilla y León es en algunos casos insuficiente para el desarrollo de una oferta de servicios aeroportuarios que pueda considerarse competitiva, si bien y en cualquier caso, se hace necesario dotar a cada uno de ellos de un nivel de **especialización e intermodalidad** que los haga eficientes de forma individual y complementarios como conjunto, de lo contrario se hace difícil pensar que en Castilla y León puedan existir cuatro aeropuertos compitiendo entre sí.

## 6. Bibliografía

BEL i QUERALT, Germà: **La demanda de transporte en España: Competencia intermodal sobre el ferrocarril interurbano**. Instituto de Estudios del Transporte y las Comunicaciones, MOPTMA. Serie Monografías. Madrid, 1994.

BELL, Daniel: **The coming of Post Industrial Society**. Basic Books, Londres 1973 ; trad. de R.García y E. Gallego, " El advenimiento de la sociedad industrial, Alianza ed. 1976.

CABO, Ángel: "**Condicionamientos geográficos** ", en el volumen 1 de la *Historia de España* dirigida por Miguel Artola. Alianza Editorial, Madrid, 1990.

CALVO ALONSO-CORTÉS, Santiago & SANTOS y GANGES, Luis: "**Los transportes y las comunicaciones en el marco de la Unión Europea** " en *La estructura socioeconómica de Castilla y León en la Unión Europea* . Edita el Centro de Documentación Europea de la Universidad de Valladolid. Valladolid, 1994.

COMISIÓN EUROPEA: **Libro Blanco sobre el futuro desarrollo de la política común de transportes**. C.E.E. Bruselas 1991.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES: **Livre Blanc "La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix"**. Bruselas 12-IX-2001, COM (2001) 370.

CORDERO, Ramón & MENÉNDEZ, Fernando: "**El sistema ferroviario español** " en el volumen nº 1 "El Estado y los Ferrocarriles" de la obra, dirigida por Miguel ARTOLA, *Los ferrocarriles en España 1844/1943* . Servicio de Estudios del Banco de España. Madrid, 1978.

CORTES GENERALES: **Diario de sesiones del Senado**. Comisión de Infraestructuras celebrada el jueves, 21 de septiembre de 2000.

ESCAN SL: **Análisis Territorial y Ambiental de los corredores de comunicación de larga distancia en Castilla y León**. Asistencia técnica para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Castilla y León 1991.

GARCÍA FERNÁNDEZ, Ramiro: **Historia de una Cultura, IV. Castilla y León / Informe** Tomo IV, "Las bases económicas de Castilla y León" . Consejería de Cultura, 1996.

GOTMANN J. & MUSCARA C. : *La città prossima ventura*. Laterza, Roma 1991.

HALL, Peter: **Cities in Civilization. Culture, Innovation and Urban Order** . 1998.

HALL, P. y PFEIFFER, U.: **Urban Future 21. A global Agenda for Twenty-First Century Cities**. 2000

INGLADA LÓPEZ DE SABANDO, Vicente: "**El papel de las infraestructuras en la competitividad y el desarrollo económico** " en *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales* (CyTET), Vol. I núm. 97. 1993

INSTITUTO GEOGRÁFICO. SERVICIO DE NIVELACIONES DE PRECISIÓN: **Catálogo de las altitudes de las señales metálicas de la Red**. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. Talleres del Instituto Geográfico, Madrid, 1925.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. **Mapa topográfico Nacional de España** escala 1/50.000. Hojas diversas.

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE URBANÍSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID: **El ferrocarril y las ciudades en Castilla y León**. Asistencia técnica para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Castilla y León, 1994. 4 tomos.

JACOBS, Jane: **Las ciudades y la riqueza de las naciones. Principios de la vida económica**. 1986

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Guía de carreteras de Castilla y León**. Escala 1/300.000. Dirección General de Transportes y Carreteras, Consejería de Fomento, 1992.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Plan Regional de Transportes**. Dirección General de Carreteras. Valladolid 1992.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Plan Regional de Carreteras**. Dirección General de Carreteras. Valladolid 1992.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Plan de Actuaciones Prioritarias en Infraestructuras de Transporte 1997-2000**. Consejería de Fomento, 1997.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Plan Director de Infraestructuras del Transporte en Castilla y León 2001-2013, documento de síntesis**. Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, Consejería de Fomento, 2001.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN: **Plan de Desarrollo Regional 2000-2006**, Valladolid 1999.

LARTILLEUX, H.: "**Geografía de los Ferrocarriles Españoles** ", 2º volumen del tomo II de la *Geografía Universal de los Transportes* , ed. Libr. Chaix, París. Traducida por el Servicio de Estudios del Consejo de Administración de la Renfe, Madrid, 1954.

LAUNDES, David S.: **La riqueza y la pobreza de las naciones**. 1999

MALO GAONA, José Antonio. "**Adopción de rampas máximas en alta velocidad** " en la revista *OP* nº 24, Barcelona, verano de 1993.

MEGÍA PUENTE, Manuel José. "**Distribución de la infraestructura ferroviaria de Renfe en el territorio peninsular del estado español. Análisis en relación con la superficie, la población y la renta a nivel de comunidades autónomas y provincias** ", en revista *TTC* nº45 y nº46. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, 1990.

MINISTERIO DE FOMENTO. **Comparecencia de Francisco Álvarez-Cascos, ministro de Fomento, ante la Comisión de Infraestructuras del Congreso de los Diputados de 15 de junio de 2000** " El Gobierno informa" , Madrid 2000.

MINISTERIO DE FOMENTO. **Plan de Infraestructuras 2000-2007**. Documento entregado a los grupos parlamentarios del Congreso, Madrid 2000.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE: **Plan Director de Infraestructuras 1993-2007**. Madrid 1993.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES: **Plan de Transporte Ferroviario 1987-2003** Madrid 1987.

MONFORT BERNAT, Antonio. "El ferrocarril del futuro. Especialización y competitividad", en la revista *OP* nº 23. Barcelona, primavera de 1992.

NEBOT BELTRAN, Fernando. "Velocidad punta y tiempo de recorrido", en la revista *OP* nº 22. Colegio de Ingenieros de Caminos de Cataluña. Barcelona, invierno 1991.

PASTOR ANTOLÍN, Luis J.: **La red de transporte en Castilla y León**. Editorial Ámbito, Valladolid, 1986.

M.POTRYKOWSKI & Z. TAYLOR: **Geografía del transporte**. Ariel, Barcelona 1984

RODRIGUEZ POSE A.: **Reestructuración Socioeconómica y Desequilibrios Territoriales en la Unión Europea**. Instituto de Estudios Económicos, Madrid 1995.

RENFE: **Índice General de las estaciones de la Red**. División de Vías y Obras de Renfe.

RENFE: *Perfil longitudinal* de cada línea férrea.

RENFE: **Atlas de los ferrocarriles españoles**. Escala 1/300.000 Gabinete de Información y Relaciones Externas de Renfe. Madrid, 1989.

Revista **Ciclismo a fondo**. Números 3-extra, 31, 71, 84, 85, 88, 89, 96, 98, 99 y 106.

Revista **Tráfico**, editada por la Dirección General de Tráfico. Suplementos especiales de invierno en los números correspondientes a diciembre de cada año, desde 1988.

Revista **Trenes hoy**, editada por la Dirección de Comunicación Interna de Renfe. Número de enero de 1988.

Revista **Vía Libre**, editada por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles. May-68, en-70, feb-72, jun-75, dic-76, oct-84, ab-87, ab-89, set-89, en-92, nov-93.

SANTOS y GANGES, Luis: **Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres**, trabajo académico para el curso de doctorado *Las Montañas de Castilla* a cargo de D. Jesús García Fernández. Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid, mayo de 1994.

SANTOS y GANGES, Luis: **Ferrocarril y medio urbano en Castilla y León**, tesina, Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid, mayo de 1997.

SANTOS y GANGES, Luis: "Ordenación del territorio y gran velocidad ferroviaria: el proyecto de la variante de Guadarrama", en la publicación del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid *Documentos* núm. 3. Valladolid 2001.

SANTOS y GANGES, Luis & CALVO ALONSO-CORTÉS, Santiago: "El transporte combinado para el eje ferroviario Irún -Pampilhosa y su incidencia en la integración ibérica", comunicación en el *II Congreso Ibérico de Urbanismo, ordenación territorial transfronteriza*. AETU, Valladolid, 8 a 10 de octubre de 1997.

SERRANO RODRÍGUEZ, Antonio: **Transporte y territorio en Castilla y León. Bases para un desarrollo sostenible en el siglo XXI**, conferencia pronunciada en Salamanca en noviembre de 2000, en el marco del primer Congreso Regional de Ordenación de Territorio. Junta de Castilla y León.

SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO. **Cartografía militar de España** escalas 1/200.000, 1/100.000 y 1/50.000. Hojas diversas.

TOFFLER Alvin: **The Third Wave**. Pan Books, Londres 1980. Trad. de A. Martín "La tercera ola" , Plaza y Janés 1988.

WAIS Francisco: **Historia de los ferrocarriles españoles** (1ª edición, Editora Nacional, Madrid, 1968) 3ª edición, ed. Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Madrid, 1987.

WOLKOWISCH, M.: **Géographie des transports**. París 1973

<http://www.jcyl.es/jcyl/cf/dgci/trafico/#MAPAS>

<http://www.mfom.es>

## 7. Anexo. Los puertos en carreteras y ferrocarriles

### 7.1 Los puertos de montaña en las carreteras

Hay en las carreteras españolas más de 250 puertos de montaña, aproximadamente 90 de los cuales están parcial o totalmente en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. El relieve determina la necesidad, ante la carencia de túneles de base, de unos trazados duros. Destacan en España, por sus fuertes pendientes máximas, los puertos de El Escudo, Pajares u Orduña entre otros.

Una parte muy importante de los puertos españoles con dificultades de circulación en invierno corresponde al territorio de Castilla y León. Según Angel Cabo, *"la longitud que puede cubrirse de nieve alcanza en algunas carreteras varias decenas de kilómetros: 40 en San Just, 33 en Pozazal, 26 en Manzanal, 25 en Pajares y Tórdiga, 23 en Alcolea del Pinar, 22 en Piqueras, 20 en Piedrafita. Y la altura de nieve llega a ser hasta de un metro en los de Oncala, Piqueras y Pajares, y de metro y medio en El Escudo y Pozazal"*.

No puede obviarse, en todo caso, que existen también grandes obras de ingeniería como los túneles de Guadarrama, Somosierra y Huerna, correspondientes a las vías A-6, A-1 y A-66, que facilitan las comunicaciones de forma evidente y eficaz. En otros casos, como la A-6 en el puerto del Manzanal, la A-2 en los puertos de Alcolea y Cuestas de Esteras, la A-52 en Padornelo, La Canda y La Gudiña, y en el futuro cercano la A-6 en Piedrafita del Cebreiro, los pasos se han resuelto mediante largas rampas, viaductos u otras obras, modificando radicalmente las características infraestructurales de los puertos.

Existen algunos estudios de la Dirección General de Tráfico para España que relacionan los accidentes en las carreteras con los llamados "factores atmosféricos": hielo, nieve, lluvia, niebla. No nos consta, sin embargo, la puesta en relación con la sección de la vía, el firme o el trazado: pendientes y curvas.

Según los datos de la revista *Tráfico* de diciembre de 1992, basados en los estudios de la Dirección General de Tráfico, sólo un 7% de los accidentes mortales del invierno eran imputables directamente a los factores atmosféricos. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el número total de accidentes mortales en los meses invernales (noviembre a febrero), aun siendo relativamente bajo, es similar al de otros meses como abril a pesar de que la circulación siempre es menor en invierno.

Los accidentes producidos en las carreteras nacionales con tiempo "desfavorable" no suelen superar el 10% del total. Esto puede ser debido a las velocidades menores y al mayor cuidado en la conducción cuando se presentan los factores atmosféricos citados, lo que incide en la menor gravedad de los accidentes. Por lo tanto, no puede decirse que la nieve sea algo más que una dificultad en la vialidad de las carreteras. En cualquier caso, lo verdaderamente significativo sería conocer la accidentalidad general, no sólo los accidentes

mortales, y además puesta en relación con la situación geográfica y, sobre todo, con las características del trazado. Desconocemos si estos aspectos han sido ya estudiados.

Por lo que respecta a las dificultades generadas en la vialidad de las carreteras de la red de interés general del Estado, podría hacerse una valoración general. Los puertos que presentan mayores problemas, tal como se aprecia en los cuadros realizados al efecto, son los más septentrionales: entre El Padornelo y Piqueras, bordeando el territorio de Castilla y León por el norte, están los puertos más problemáticos. Y entre éstos destacan Pajares, El Pontón, San Glorio, Pozazal, Páramo de Masa, El Escudo y Los Tornos. Es decir, los correspondientes a la Cordillera Cantábrica.

En un segundo orden de dificultad en la vialidad debida a la nieve y/o el hielo se encuentran los puertos de las Montañas del Noroeste, de la Cordillera Central y de la Cordillera Ibérica. Debe señalarse que Padornelo, La Canda, Manzanal y Piedrafita, no son puertos más dificultosos debido a la calidad de la infraestructura, en permanente mejora. Carrales, por ser una corta rampa, y La Brújula, La Pedraja, Mojón Pardo y Piqueras, por presentar una niviosidad menor, también son puertos con dificultad media. Los 8 puertos de la Cordillera Central, por su parte, presentan sus mayores dificultades en un período menor.

El resto de los puertos y altos apenas presentan problemas de vialidad invernal, ya sea por la menor niviosidad y mejores condiciones del paso montañoso, como en Cuestas de Esteras, La Bigornia y El Madero, ya sea por tratarse simplemente de altos o parameras sobre los 1.100 metros, como los Altos de Radona, Lubia, Villaciervos y Ayllón.

PUERTOS DE MONTAÑA Y ALTAS COTAS EN LAS COMUNICACIONES DE CASTILLA Y LEÓN CON EL RESTO DE ESPAÑA. RED PRINCIPAL DE CARRETERAS.

**Limitaciones medias en los inviernos 1985 -86, 86-87 y 87-88**

¡Error! Marcador no definido.	CARRETERA	PROVINCIA	CON CADENAS (HORAS)	CERRADO (HORAS)
Ayllón, Altos	N-110	Soria	?	?
La Bigornia	N-234	Soria-Zaragoza	?	?
La Brújula	N-I	Burgos	25	3
Carrales	N-623	Burgos	60	17
El Escudo	N-623	Santander	102	14
Esteras, Cuestas	N-II	Soria	14	0
Guadarrama - Los Leones	N-VI	Segovia-Madrid	37	2
Lubia, Altos	N-111	Soria	?	?
El Madero	N-122	Soria	42	2
Manzanal	N-VI	León	126	13
Mojón Pardo	N-234	Soria	?	?
Navacerrada	N-601	Segovia-Madrid	x > 100	?
Orduña	N-625	Burgos-Álava	?	?
Padornelo y La Canda	N-525	Zamora-Orense	130	2
Pajares	N-630	León-Asturias	150	4
Paramera	N-403	Ávila	115	2
Páramo de Masa	N-623	Burgos	54	16
La Pedraja	N-120	Burgos	75	17
Piedrafitá del Cebrero	N-VI	León-Lugo	?	?
Piqueras	N-111	Soria-La Rioja	316	26
Pontón	N-625	León	x > 100	?
Pozazal	N-611	Santander	?	?
Radona, Altos	N-111	Soria	?	?
San Glorio	N-621	León	x > 100	?
Somosierra	N-I	Segovia-Madrid	27	7
Tornavacas	N-110	Ávila-Cáceres	78	1
Los Tornos	N-629	Santander	?	?
Vallejera	N-630	Salamanca	?	?
Villaciervos, Altos	N-122	Soria	?	?
Villatoro	N-110	Ávila	132	5

Fuente: SANTOS y GANGES, Luis (1994): *Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres*, sobre la base de los datos de la DGC-MOPU en la revista *Tráfico* de dic-88. **Nota:** los puertos de Pico y Menga (actual N-502) y Los Tornos (actual N-629) pertenecían en estos años a las carreteras C-502 y C-629 respectivamente. Por el contrario, el puerto de Orduña (actual C-625) y el puerto de Navacerrada (actual CL-601) pertenecían a las carreteras N-625 y N-601 respectivamente.

PUERTOS DE MONTAÑA Y ALTAS COTAS EN LAS COMUNICACIONES DE CASTILLA Y LEÓN CON EL RESTO DE ESPAÑA. RED PRINCIPAL DE CARRETERAS.

**Dificultades en el invierno 1988 -89**

<b>¡Error! Marcador no definido.</b>	CARRETERA	PROVINCIA	CON CADENAS (HORAS DIURNAS)	CERRADO (HORAS DIURNAS)
Ayllón, Altos	N-110	Soria	10,40	-
La Bigornia	N-234	Soria-Zaragoza	-	-
La Brújula	N-I	Burgos	7,30	-
Carrales	N-623	Burgos	2,10	2,20
El Escudo	N-623	Cantabria	15,15	-
Esteras, Cuestas	N-II	Soria	-	-
Guadarrama - Los Leones	N-VI	Segovia-Madrid	15,05	-
Lubia, Altos	N-111	Soria	5,40	-
El Madero	N-122	Soria	2,25	-
Manzanal	N-VI	León	10,15	-
Menga	N-502	Ávila	61	-
Mojón Pardo	N-234	Soria	6	-
Padornelo y La Canda	N-525	Zamora-Orense	24	-
Pajares	N-630	León-Asturias	27,20	-
Paramera	N-403	Ávila	37,45	-
Páramo de Masa	N-623	Burgos	8,30	5
La Pedraja	N-120	Burgos	2,25	7,30
Pico	N-502	Ávila	46,25	-
Piedrafita del Cebrero	N-VI	León-Lugo	14,50	-
Piqueras	N-111	Soria-La Rioja	109,40	-
Pontón	N-625	León	102,15	17,30
Pozazal	N-611	Cantabria	5,30	-
Radona, Altos	N-111	Soria	-	-
San Glorio	N-621	León	134	49
Somosierra	N-I	Madrid	-	-
Tornavacas	N-110	Ávila-Cáceres	20,10	3,30
Los Tornos	N-629	Cantabria	15	-
Vallejera	N-630	Salamanca	-	-
Villaciervos, Altos	N-122	Soria	-	-
Villatoro	N-110	Ávila	21,55	-

Fuente: SANTOS y GANGES, Luis (1994): *Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres* , sobre la base de los datos de Tele-Ruta.

PUERTOS DE MONTAÑA Y ALTAS COTAS EN LAS COMUNICACIONES DE CASTILLA Y LEÓN CON EL RESTO DE ESPAÑA. RED PRINCIPAL DE CARRETERAS.

**Dificultades en el invierno temporadas 89/90, 90/91, 91/92 y 92/93**

PUERTO/ALTO; Error ! Marcador no definido.	CARRETERA	PROVINCIA	CON CADENAS (HORAS)	CERRADO (HORAS)	ALTITUD (METROS)
Padornelo y La Canda	N-525	Zamora-Orense	220,3	0	1360-1262
El Manzanal	N-VI	León	82,1	0	1230
Piedrafita del Cebrero	N-VI	León-Lugo	65	2,3	1109
Pajares	N-630	León-Asturias	361,3	18	1379
El Pontón	N-625	León	772,7	172	1290
San Glorio	N-621	León	649,6	377,5	1609
Pozazal	N-611	Cantabria	198,4	42	987
Páramo de Masa	N-623	Burgos	176,1	41,4	1050
Carrales	N-623	Burgos	180,1	12,1	1020
El Escudo	N-623	Cantabria	329	36,3	1011
Los Tornos	N-629	Cantabria	278,4	66,3	920
La Brújula	N-I	Burgos	125,3	2	981
La Pedraja	N-120	Burgos	189,3	29	1130
Mojón Pardo	N-234	Soria	124	0	1200
Piqueras	N-111	Soria-La Rioja	963,15	89	1710
El Madero	N-122	Soria	100,3	0	1140
La Bigornia	N-234	Soria-Zaragoza	23	0	1100
Altos de Villaciervos	N-122	Soria	31	0	1200
Altos de Lubia	N-111	Soria	31	0	1100
Altos de Radona	N-111	Soria	53	0	1150
Cuestas de Esteras	N-II	Soria	23	0	1150
Altos de Ayllón	N-110	Soria	33	0	1100
Somosierra	N-I	Madrid	76	0	1404
Guadarrama-El León	N-VI	Segovia-Madrid	126,75	0	1511
Paramera	N-403	Ávila	257,8	2	1416
Menga	N-502	Ávila	344,35	2	1566
Pico	N-502	Ávila	341,6	14	1352
Villatoro	N-110	Ávila	254,5	10	1356
Tornavacas	N-110	Ávila-Cáceres	242,3	9,3	1275
Vallejera	N-630	Salamanca	19	0	1200

Fuente: SANTOS y GANGES, Luis (1994): *Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres*, sobre la base de los datos de Tele-Ruta.

PUERTOS DE MONTAÑA Y ALTAS COTAS EN LAS COMUNICACIONES DE CASTILLA Y LEÓN CON EL RESTO DE ESPAÑA. RED PRINCIPAL DE CARRETERAS.

**Valoración de las dificultades de vialidad invernal**

PUERTO/ALTO; Error! Marcador no definido.	CARRET	PROVINCIA	ALTITUD (METROS)	PROBABI- LIDAD DE CADENAS	PROBABI- LIDAD DE CADENAS O CIERRE	PROBABI- LIDAD DE HIELO
<b>Padornelo y La Canda</b>	N-525	Zamora- Orense	1360- 1262	XXX		XXX
<b>El Manzanal</b>	N-VI	León	1230	XXX		
<b>Piedrafita del Cebreiro</b>	N-VI	León-Lugo	1109	XXX		
<b>Pajares</b>	N-630	León-Asturias	1379		XXX	XXX
<b>El Pontón</b>	N-625	León	1290		XXX	
<b>San Glorio</b>	N-621	León	1609	XXX		
<b>Pozazal</b>	N-611	Cantabria	987		XXX	
<b>Páramo de Masa</b>	N-623	Burgos	1050		XXX	
<b>Carrales</b>	N-623	Burgos	1020	XXX		XXX
<b>El Escudo</b>	N-623	Cantabria	1011		XXX	
<b>Los Tornos</b>	N-629	Cantabria	920		XXX	
<b>La Brújula</b>	N-I	Burgos	981		XXX	XXX
<b>La Pedraja</b>	N-120	Burgos	1130		XXX	XXX
<b>Mojón Pardo</b>	N-234	Soria	1200	XXX		XXX
<b>Piqueras</b>	N-111	Soria-La Rioja	1710		XXX	XXX
<b>El Madero</b>	N-122	Soria	1140			XXX
<b>La Bigornia</b>	N-234	Soria- Zaragoza	1100			XXX
<b>Altos de Villaciervos</b>	N-122	Soria	1200			
<b>Altos de Lubia</b>	N-111	Soria	1100			
<b>Altos de Radona</b>	N-111	Soria	1150			
<b>Cuestas de Esteras</b>	N-II	Soria	1150			XXX
<b>Altos de Ayllón</b>	N-110	Soria	1100			
<b>Somosierra</b>	N-I	Madrid	1404	XXX		
<b>Guadarrama - El León</b>	N-VI	Segovia- Madrid	1511	XXX		XXX
<b>Paramera</b>	N-403	Ávila	1416	XXX		
<b>Menga</b>	N-502	Ávila	1566	XXX		
<b>Pico</b>	N-502	Ávila	1352	XXX		
<b>Villatoro</b>	N-110	Ávila	1356	XXX		XXX
<b>Tornavacas</b>	N-110	Ávila-Cáceres	1275	XXX		XXX
<b>Vallejera</b>	N-630	Salamanca	1200	XXX		

Fuente: SANTOS y GANGES, Luis (1994): *Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres*, sobre la base de los datos de Tele-Ruta.

**Altos, portillos y rampas en la red principal de carreteras, no incluidos en los cuadros anteriores pero con dificultades invernales:**

Alto de La Gudiña. N-525. Orense  
Puerto de Campo de Árbol. N-I. Lugo  
Rampa de Cabria. N-611. Palencia  
Rampas de Huérmeces. N-627. Burgos  
Portillo de Fresnos. N-623. Burgos  
Rampa de Escalada. N-623. Burgos  
Altos de Cubillos. N-232. Burgos  
Desfiladero de Pancorbo. N-I. Burgos  
Alto de Mazariegos. N-234. Burgos  
Cuesta de Omeñaca. N-122. Soria  
Cuesta de Matalebreras. N-122. Soria  
Puerto de Lanzas Agudas. N-122. Zaragoza  
Puerto de Alcolea del Pinar. N-II. Guadalajara  
El Portachuelo. N-603. Segovia

Tramos de carreteras nacionales de carácter montañoso, no incluidos en los cuadros anteriores pero con dificultades invernales:

Puebla de Sanabria - La Gudiña. A-52  
Combarros - Torre del Bierzo. A-6  
Villamanín - Puente de los Fierros. N-630  
Riaño - Oseja de Sajambre. N-625  
Boca de Huérgano - Potes. N-621  
Aguilar de Campoo - Reinosa. N-611  
Agüera - Valnera. N-629  
Incinillas - Soncillo. N-232  
Ibeas de Juarros - Villafranca Montes de Oca. N-120  
Alcolea del Pinar - Medinaceli. N-II  
Cerezo de Abajo - Somosierra. N-I  
San Rafael - Revenga. N-603  
Villacastín - Villalba. N-VI  
Villacastín - Ávila. N-110  
Ávila - Aveinte. N-501

Mingorría - Ávila. N-403  
Ávila - Barraco. N-403  
Mengamuñoz - Cuevas del Valle. N-502  
Fresnedoso - Béjar

Fuente: SANTOS y GANGES, Luis (1994): *Las montañas de Castilla y León: la nieve y las comunicaciones terrestres*

## 7.2 Enclaustramiento montañoso y sistema ferroviario

El ferrocarril está tendido siguiendo en buena medida los corredores naturales y las rutas tradicionales de transporte. En este sentido, no puede obviarse que el espacio regional presenta **una extensa orla montañosa** que supone toda una serie de problemas para el transporte, sobre todo el interregional.

Las montañas son un fuerte condicionante de la red férrea, pues determinan unas características infraestructurales dificultosas; los puertos son puntos de riesgo circulatorio, lentitud forzada, mayor consumo energético, mantenimiento difícil, etc. Además, **la acumulación de nieve y las heladas constituyen en las áreas de montaña un importante obstáculo** para las comunicaciones terrestres.

Las afecciones invernales al ferrocarril son de menor entidad que las sufridas en la carretera, dado que su vulnerabilidad intrínseca también es menor. Pero, por otro lado, las líneas férreas presentan unas **trazas de diseño decimonónico**, largas y tortuosas en planta, además de unas fuertes rampas, todo lo cual pone en desventaja al ferrocarril con la carretera en cuanto que los tiempos de viaje deben ser necesariamente más largos.

Existen **numerosos itinerarios ferroviarios de especial dificultad orográfica**, los cuales inciden muy negativamente sobre las velocidades comerciales y a veces se comportan como cuellos de botella, obligando a cierta infrautilización de las líneas. Los tramos más problemáticos son **Villalba-Ávila, Villalba-Segovia, Pola de Gordón -Puente Los Fierros y Astorga-Bembibre** entre otros. Al menos hay trece puertos ferroviarios, correspondientes a pasos de montaña del ferrocarril de ancho de vía ibérico.

De mayor a menor **severidad invernal** estos puertos son:

**Pajares** (Cordillera Cantábrica), entre León y Oviedo.

**Pozazal** (Cordillera Cantábrica), entre Palencia y Santander.

**Brañuelas** (Montañas del Noroeste), entre León y Ponferrada.

**La Cañada** (Cordillera Central), entre Ávila y Madrid.

**Guadarrama** (Cordillera Central), entre Segovia y Madrid.

**Orduña** (Cordillera Cantábrica), entre Miranda de Ebro y Bilbao.

**Padornelo y La Canda** (Montañas del Noroeste), entre Zamora y Orense.

**Somosierra** (Cordillera Central), entre Aranda de Duero y Madrid.

**Torralba-Horna** (Cordillera Ibérica), entre Soria y Guadalajara.

**Alentisque-Cabanillas** (Cordillera Ibérica), entre Aranda de Duero y Calatayud.

**El Madero** (Cordillera Ibérica), entre Soria y Castejón de Ebro.

**Puerto de Béjar** (Cordillera Central), entre Salamanca y Cáceres.

Los puertos implican unas dificultades para las infraestructuras de primer orden, pero no son las únicas; España tiene el relieve más accidentado de Europa después de Suiza, lo cual se hace presente en la red férrea<sup>37</sup>. El 35'5% de la red española tiene trazado en planta en curva (el 14'8% del total son curvas de radio inferior a 500 m) y el 74'9% tiene un perfil (alzado) no horizontal (el 30'3% del total son rampas por encima de las 10 milésimas). Incluso en las Llanuras de Castilla son frecuentes las rampas de más de 5 milésimas.

Cuando se trata de definir nuevas líneas férreas, no son deseables los trazados de ferrocarriles con altitud superior a los 1.000 metros en la Península Ibérica, debido a que los problemas ocasionados por la nieve y fundamentalmente por el hielo son habituales. Sobre esta cota, por ejemplo, hay 24 km entre Medinaceli y Sigüenza, así como 80 km entre Arévalo y Villalba de Guadarrama, entre otros muchos tramos, además de existir tres estaciones de capital de provincia por encima de los 1.000 m de altitud (Segovia con 1.011 m, Soria con 1.044 m y Ávila con 1.131 m).

---

<sup>37</sup> José Antonio MALO GAONA. "Adopción de rampas máximas en alta velocidad" en la revista *OP* nº 24, Barcelona, verano de 1993.