

# SIGNIFICACIÓN DE LOS TRANSPORTES POR CARRETERA DENTRO DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN EUROPEA. ALGUNAS CONSIDERACIONES\*

*José M<sup>a</sup>. Serrano Martínez*  
Universidad de Murcia

## RESUMEN

Durante los últimos años se ha incrementado mucho la construcción de autopistas en Europa. Se ha completado la red, integrando mejor al conjunto de los países de la Unión Europea. A pesar de eso, las diferencias entre los países comunitarios son considerables aún. Al mismo tiempo los transportes por carretera, tanto de pasajeros como de mercancías, son los más destacados dentro de la Unión. Esta opción conlleva ciertos inconvenientes y riesgos.

**Palabras clave:** Transportes por carretera; red de transportes terrestres, integración europea.

## ABSTRACT

During the last years it has been increased the construction of motorways a lot in Europe. The network has been completed, integrating better the countries of the European Union. In spite of that, the differences among the different countries are considerable still. At the same time the road transports, so much of passengers as of goods, they are the most outstanding inside the Union. This option bears certain inconveniences and risks.

**Key words:** Transport by road; network of transports; European integration.

Fecha de recepción: 19 de febrero de 2002. Fecha de aceptación: 4 de abril de 2002.

\* Esta investigación se realizó dentro del proyecto financiado por la Unión Europea, D. VII, S.T., 97, S.C., en el que han participado siete Universidades de diferentes países. Geomatic Database on European Transport.

\*\* Departamento de Geografía Física, Humana y Análisis Regional. Universidad de Murcia. Campus de La Merced. 30001 MURCIA (España). E-mail: jmserran@um.es

## PRESUPUESTOS INICIALES

Los transportes constituyen una tarea indispensable en las actividades económicas humanas, sean cuales fueren los aspectos de los que nos ocupemos, siempre será necesario, de una u otra manera, relacionar, complementar y, en definitiva, aproximar los lugares de producción, con aquellos otros de consumo. Pero en nuestro tiempo, gracias a las innovaciones técnicas, trasladadas a los diferentes elementos que los integran, el auge de los transportes está experimentando un incremento espectacular, hasta llegar a convertirse, en sí mismos, en uno de los principales aspectos de la acción humana.

No es este el lugar para abordar con mayor detalle ninguna de las plurales cuestiones epistemológicas básicas inherentes a los transportes; que, por su complejidad conceptual, precisan de numerosos matices (Chesnais, M., 1997). Sólo deseo aquí centrar el asunto que nos ocupa, analizando el modo de desplazamiento específico señalado, dentro del ámbito espacial concreto que constituye el objetivo central de este artículo. Si bien este último, por su dimensión espacial, no es posible descender a detalles concretos, de ámbito regional o local, que sólo son abordables en estudios de otra escala diferente.

El territorio de la Unión Europea no tiene una configuración compacta; al contrario, se encuentra fragmentado; de tal suerte que las distancias extremas que separan los países que la integran son mayores de lo que podría pensarse en principio, dada su dimensión global. Pero todo ello no impide que para una gran parte de su territorio sea este modo de transporte quien ofrezca buenas posibilidades. Por una serie de causas de diferente naturaleza se ha visto favorecido frente a otros modos. Eso ayuda a comprender por qué la mayor proporción de los desplazamientos interiores (intra e intercomunitarios) de personas y mercancías, se hagan a su través. Su afianzamiento y éxito ha sido progresivo, ha ido avanzando a través de un camino complejo e interrelacionado (Merenne, E., 1995).

Es palpable que el principal activo de este modo de desplazamiento radica en su capacidad moldeable y dúctil para adaptarse a las más variadas necesidades que precisa el transporte de mercancías y los flujos de personas, sin que se produzcan discontinuidades, rupturas de carga; a la vez que permite una mayor accesibilidad a cualquier lugar, mitigando situaciones plurales de desenclave. En tal sentido, difícilmente encuentra rival en los otros modos.

La elevación constante del nivel de vida y de riqueza ha propiciado el incremento espectacular en la difusión de los vehículos, hasta el punto de concentrar el mayor parque del mundo. Eso impulsa su auge, en especial, en el tráfico de pasajeros; representa una ventaja frente a las otras opciones. Pero, tras ese devenir y protagonismo marcado, se encierran también ciertos riesgos y contradicciones, que pueden agudizarse a corto y medio plazo, si se prosigue con el devenir marcado durante los últimos años. Además, tampoco deben ignorarse otros problemas importantes referentes a cuestiones diversas, a los que más adelante se hará mención.

El estudio de los transportes es una actividad muy sugerente dentro del análisis geográfico, pues permite abordar de manera integrada cuestiones de gran relevancia, que van desde el conocimiento del medio natural, pasando por las diferentes actividades productivas, hasta evaluar la acción del hombre en la organización que imprime al territorio. En tal sentido las correlaciones posibles a elaborar, a partir de los transportes, adquieren plena carta de naturaleza desde la Geografía. Los transportes, no debe olvidarse, constituyen no

sólo un objetivo en sí mismos, como elementos de estudio, también se les suele asignar una consideración añadida, útil y en ciertos casos imprescindible, que ayuda y favorece el crecimiento económico (Offner, J.M., 1993; Plassard, F., 1997).

No se debe cerrar este apartado inicial, sin mencionar la dificultad que encierran las fuentes que se ocupan de los transportes. Los criterios empleados por los países difieren entre sí; eso dificulta emprender trabajos de conjunto. Precisamente una de las tareas emprendidas por la Unión Europea busca esos objetivos (Bauchet, P., 1993). En la misma línea, debe añadirse que los transportes por carretera, por su excesiva fragmentación y uso individual, en muchos aspectos escapan del control estadístico. Por ello, cabe deducir que la realidad sobrepasa los valores recogidos en los datos.

### 1. Hacia la construcción de una red de vías rápidas de gran capacidad

La heterogeneidad del espacio Comunitario es palmaria en numerosos aspectos. Sean cuales fueren los elementos y criterios utilizados se advierten con claridad. Muchos son tan obvios que no merece la pena siquiera insistir en ellos, en un trabajo de esta naturaleza. Sin embargo, a título de ejemplo, y para que nos ayude a comprender mejor la realidad abordada, considero oportuno incluir, a modo de resumen, un escueto cuadro en el que se contienen los 15 estados miembros, con algunos de esos rasgos diferenciados llamativos.

CUADRO 1  
El territorio Comunitario, indicadores básicos

	<b>Población estima. h., millones 2000</b>	<b>Extensión, miles km<sup>2</sup></b>	<b>Densidad habitantes/km<sup>2</sup></b>
Bélgica	10,2	30,5	335
Dinamarca	5,3	43,1	123
Alemania	82,1	357,0	230
Grecia	10,5	132,0	80
España	40,0	506,0	79
Francia	59,1	544,0	109
Irlanda	3,8	70,3	53
Italia	57,7	301,3	191
Luxemburgo	0,4	2,6	166
Holanda	15,8	41,5	381
Austria	8,1	83,9	96
Portugal	10,0	91,9	109
Finlandia	5,2	338,1	15
Suecia	8,9	450,0	20
Gran Bretaña	59,5	244,1	244
<b>Unión Europea</b>	<b>376,5</b>	<b>3.236,2</b>	<b>116</b>

Fuente: Eurostat.

Debe precisarse que, en este cuadro, y en los siguientes, en los que se indiquen todos los países miembros, siempre se seguirá ese mismo orden. Corresponde a su relación alfabética, según la denominación de Estado, en su idioma oficial; aunque, como parece lógico, aquí se indican con su nombre en español.

El cuadro muestra que tanto su tamaño espacial, volumen de población y densidad media, las cifras apenas pueden compararse, sin advertir grandes diferencias. La relación de unos a otros varía enormemente, basta cotejarlos para comprobar la validez de esa afirmación. En su conjunto, se trata de un espacio de algo más de 3,2 millones de kilómetros cuadrados, poblado por cerca de 400 millones de personas, con una densidad media de casi 120 habitantes kilómetro cuadrado. A su vez, la disparidad relativa de esos elementos, población, densidad y extensión, adquiere tal dimensión que no permite, con utilidad, seguir haciendo mayores correlaciones. Este asunto se agranda más aún, si se aborda otra escala de más detalle, entrando en las disparidades intraestatales.

Por otro lado, son de sobra conocidas las tremendas diferencias regionales existentes en cada país de naturaleza socio-económica. Conscientes de tal realidad, desde hace años uno de los objetivos básicos de la política seguida por la Unión tiende a mitigar tales disparidades, buscando una mayor convergencia. Bien a través de la específica política regional, o por otros programas de ayuda estructural.

Los transportes, en ese sentido, ofrecen un interés doble: de un lado se les considera, como antes se ha apuntado, elementos necesarios, para propiciar el crecimiento y la mejora económica de cualquier unidad territorial; por otro, son un medio que favorecen la integración, disminuyendo el aislamiento territorial (Landáburu, E., 1993). Precisamente, por sus rasgos intrínsecos, los transportes terrestres, se perfilan como el modo que mejor se presta a cumplir esos objetivos. A través de ellos se puede mejorar la vertebración territorial, evitando situaciones de aislamiento y atraso.

El crecimiento y la potenciación de los transportes terrestres por carretera precisa de infraestructuras adecuadas por donde pueda desarrollarse un tráfico copioso y fluido. De ahí el interés de abordar su estudio como fase inicial al análisis de los transportes. Dentro de la compleja red viaria existente en todos los países de la Unión, vamos a centrarnos en lo que se considera la red básica, constituida por lo que puede denominarse: red de gran capacidad y fluidez. Eso no implica infravalorar el resto de la red, formada por decenas de miles de kilómetros de carreteras, que cumplen un papel complementario fundamental.

Sin embargo, no es sencillo establecer comparaciones sobre la tipología de las vías rápidas, pues se engloban en ella, tanto autopistas de peaje, de dos, tres o más carriles en cada dirección, vías de uso libre, con doble calzada en cada sentido, etc. todas tienen en común la rapidez que permiten en la circulación, admitiendo al tiempo intensidades medias de tráfico que pueden oscilar entre los 12.000 vehículos día, como umbral más reducido considerado básico para su construcción, hasta otros mayores que pueden multiplicarlo por seis o siete. La fuente principal aquí empleada, Eurostat, es la misma para todos los países, esto constituye una cierta garantía de homogeneidad en el tratamiento de datos. No se contabilizan aquellos tramos de vías rápidas, de naturaleza intraurbana o periurbana; lo cual tiene su lógica; pero al mismo tiempo eso significa que el equipamiento real existente es mayor del señalado, ya que son muchos los espacios de esa naturaleza en toda la Unión que disponen de los correspondientes tramos. También debe precisarse que ciertos trechos acondiciona-

dos como vías rápidas, realizadas a cargo de autoridades regionales, tampoco son contabilizados como tales, aunque cumplan idéntica misión.

El cuadro de datos 2, muestra un esquema de la evolución registrada por los quince países, que ahora componen la Unión Europea durante los últimos treinta años. Son ilustrativos de lo realizado. Aunque serían muchos los aspectos a destacar sobre ello, considero que los aspectos más sobresalientes, expuestos de forma sucinta, son los siguientes:

CUADRO 2  
Evolución reciente, vías rápidas de gran capacidad

	1970	1980	1990	1995	1999
Bélgica	488	1.203	1.631	1.666	1.682
Dinamarca	184	516	601	796	880
Alemania	6.061	9.225	10.809	11.190	11.515
Grecia	11	91	190	420	470
España	387	2.008	4.693	6.962	8.800
Francia	1.553	5.264	6.824	9.140	11.000
Irlanda	0	0	25	72	115
Italia	3.913	5.900	6.193	6.401	6.621
Luxemburgo	7	44	78	123	115
Holanda	1.209	1.780	2.092	2.200	2.235
Austria	478	938	1.445	1.596	1.634
Portugal	66	132	316	687	797
Finlandia	108	204	225	394	512
Suecia	403	850	939	1.262	1.484
Gran Bretaña	1.183	2.683	3.180	3.308	3.476
Unión Europea	Base 100	192	244	288	320
<b>U. Europea, total</b>	<b>16.051</b>	<b>30.838</b>	<b>39.242</b>	<b>46.217</b>	<b>51.336</b>

Fuente: Eurostat.

1º) En 1970 no puede hablarse con propiedad de la existencia de una red comunitaria de vías rápidas de gran capacidad (Bavoux, J. J.; Charrier, J.B., 1994). Los pocos más de 16.000 km. correspondían en gran medida a ciertos países. Teniendo en cuenta la totalidad de vías existentes y la dimensión territorial de los diferentes Estados, cabe señalar que sólo Alemania, Italia, Holanda y Bélgica contaban con una trama mínima que cubría sus correspondientes espacios. Estos últimos representaban el 72,7% del total de la Unión. En otros países con más de 1.000 kms. de esas vías, caso de Francia y Gran Bretaña, apenas se trataba de ciertos tramos que permitían encauzar los principales flujos de tráfico. Es conocido que fue Alemania

el país pionero en la construcción de autopistas desde el primer tercio del siglo XX. Italia, por su parte, dedica a este apartado un elevado porcentaje de las inversiones en infraestructuras gastadas, dentro del vivo proceso de reconstrucción y modernización que sigue a la Segunda Guerra Mundial.

- 2º) Durante los años setenta, en numerosos países de la Unión, se llevan a cabo importantes inversiones en estas vías, de tal suerte que ello significa un aumento de 14.787 kms., lo cual representa un aumento del 92,1%. Sobresalen por su mayor puesta en servicio proporcional, Francia, España y Gran Bretaña. A la vez que Alemania continua con su proceso de completarla.
- 3º) De nuevo, la década de los ochenta registra la puesta en servicio de numerosos tramos, incrementado el conjunto de la red europea en servicio con 8.404 nuevos kilómetros. Si bien casi todos los países emprenden programas destinados a ese objetivo, España, es uno de los que logra mejores resultados (Serrano Martínez, J.M<sup>a</sup>; Calmés, R., 1998; Serrano Martínez, J.M<sup>a</sup>, 2001, a).
- 4º) A lo largo de los noventa continua el ritmo vivo de construcción. En esos nueve años, se suman otros 12.094 kilómetros. Eso hace que el total de tales vías ascienda ya en los inicios del 2000 a 51.336 km.. Se trata de la segunda red en importancia del mundo, tras la de Estados Unidos de América que se acerca a los 90.000 km; pero ese país tiene una extensión que triplica a la Unión Europea. Ello permite hablar, con propiedad, como antes se apuntó, de la existencia de una verdadera red; sino completa, ni regular, sí bastante apropiada para permitir una cierta vertebración del territorio Comunitario. Véase la figura 1.
- 5º) Ahora, bien, la morfología y la disposición de los trazados viarios de los Estados miembros, obedecen más, por lo general, a sus propios intereses internos que a las necesidades comunes. Sería preciso, en ese sentido, reforzar las uniones fronterizas para que el potencial de la red aumentase. Con esfuerzos no demasiado costosos, se alcanzarían importantes ventajas para mejorar la accesibilidad y el desarrollo regional (Biehl, D., 1988 y 1991; Vickermann, R. Spiekermann, K., Wegener, M., 1999).

Para calibrar con mayor precisión la realidad actual, y dadas las profundas diferencias existentes entre los miembros Comunitarios, se ha procedido a establecer un triple análisis relativo, cotejando la dimensión global de las vías en servicio, con otros tantos parámetros relacionados con él: la extensión total de cada país; la suma de población residente y el equipamiento global de vehículos a motor con que cuentan respectivamente. Ello permite con mayor precisión establecer las correspondientes comparaciones. Para agilizar y facilitar la comprensión de la compleja realidad europea, se ha confeccionado un cuadro de datos, n° 3, donde se incluyen esos valores.

Los datos expresados en el anterior cuadro resumen bien la compleja heterogeneidad europea, a la vez que la citada figura 1 ayuda a comprender bien las diferencias entre los países. No obstante, parece oportuno añadir algunos aspectos más destacados:

- a) La cantidad de kilómetros de vías, en referencia al **tamaño** de cada país, alcanza como promedio en el conjunto de la Unión 15,8 km. por 1.000 km<sup>2</sup>. Los países del Benelux, entre otras razones, por las elevadas densidades de población alcanzadas,



FIGURA 1. Red europea de vías terrestres de gran capacidad a finales del Siglo XX.

CUADRO 3  
Relación de km vías por dimensión, población y motorización (2000)

	Km/ 1.000 km <sup>2</sup>	Km/ 1.000.000 h.	Km/ 1.000 veh.
Bélgica	55,1	164,9	0,330
Dinamarca	20,4	166,0	0,404
Alemania	32,2	140,2	0,256
Grecia	3,5	44,7	0,119
España	17,3	220,0	0,432
Francia	20,2	186,1	0,355
Irlanda	1,6	30,2	0,077
Italia	21,9	114,7	0,192
Luxemburgo	44,2	287,5	0,380
Holanda	53,8	141,4	0,368
Austria	19,4	201,7	0,378
Portugal	8,6	79,7	0,181
Finlandia	1,5	98,4	0,213
Suecia	3,2	166,7	0,349
Gran Bretaña	14,2	58,4	0,125
<b>Unión Europea</b>	<b>15,8</b>	<b>136,3</b>	<b>0,265</b>

Elaboración propia, sobre datos de Eurostat.

los tres contabilizan cifras mucho más altas. Además, otros 6 países también registran valores superiores al promedio: Dinamarca, Alemania, España, Francia, Italia y Austria. Por el contrario, los seis restantes, cuentan con valores inferiores: Grecia, Irlanda, Portugal, Finlandia, Suecia y Gran Bretaña. La separación entre los países que encabezan y cierran la jerarquía es llamativa, caso de Finlandia, Irlanda, Bélgica y Holanda. Basta comprobar el contenido de la figura 1, en la que la trama de las correspondientes redes son bien dispares.

- b) En buena medida, la **densidad de población** es una realidad lo suficientemente importante como para influir en las necesidades de una trama viaria más o menos densa. Por ello no extraña que, de nuevo, se acusen diferencias entre los países; aunque no alcanzan la dimensión antes referida. Así, frente a la media Comunitaria de 136,3 km por millón de habitantes, son cinco los Estados que contabilizan cifras inferiores, se trata de: Grecia, Irlanda, Portugal, Finlandia y Gran Bretaña. No obstante, la consideración de este criterio debe hacerse con matices; dado que, la distribución espacial de la población no suele ser regular, sino que presenta acusadas concentraciones en unas áreas, a la vez que grandes vacíos en otras; lo cual, aún ofreciendo una adecuada cobertura con estas vías a toda ella, no precisa disponer

siempre de una malla viaria tan amplia, a la precisada en otros países. Los últimos señalados, si bien en grado diferente, se encuentran entre esos casos.

- c) El **equipamiento de vehículos** constituye otro elemento de notable significación para este asunto. Una mayor cantidad de vehículos precisa de una red de vías de gran capacidad más densa y completa, Sucede lo contrario cuando el parque móvil es reducido. Como se verá en el epígrafe siguiente, también en este aspecto, la heterogeneidad es la nota dominante entre los países de la Unión. Por eso, y unido a la disparidad de la red viaria que se comenta, los resultados difieren entre sí. La media de toda la Unión es de 0,265 km por 1.000 vehículos. Hay tres países que quedan muy por debajo de esa cifra, son: Irlanda, Grecia y Gran Bretaña. Además, otros cuatro, también registran valores algo inferiores al promedio general; se trata de Portugal, Italia, Finlandia y Alemania, si bien esta última casi alcanza un valor similar a dicho promedio. Por el contrario, los registros más favorables, en ese sentido, corresponden a España, Dinamarca, Austria, Holanda, Francia, Suecia y Bélgica.

Debido a los numerosos matices existentes, a las diferencias territoriales, de poblamiento, y de organización territorial respectivas, no es sencillo, establecer correlaciones absolutas, sobre la valoración que se desprende de estudiar los diferentes aspectos tenidos en cuenta. Aunque tampoco ese es el objetivo central de esta investigación.

## 2. La lógica del afianzamiento de este modo de transporte

Actuando como causa, y generando ciertas consecuencias, al mismo tiempo, el sistema general de transportes de la Unión Europea ha seguido un proceso continuo de afianzamiento de este modo. Sus ventajas inherentes (Potrykowski, M.; Taylor, Z, 1984) se han visto impulsadas, entre otros aspectos, como se ha referido, por fuertes inversiones en ampliar y mejorar las infraestructuras viarias. Su utilización impulsa su uso; encadenando un crecimiento autosostenido. Los datos al respecto son claros. Si se toma como referencia el conjunto territorial de la Unión, desde 1970 a finales de siglo, los intercambios totales del transporte de **mercancías** que tienen lugar entre los países, e internamente dentro de ellos, la carretera es el de mayor significación. En el cuadro 4 se pueden comprobar esos datos:

CUADRO 4  
Transporte de mercancías, evolución de los diferentes modos  
(marco interior de la Unión Europea) Valores %

	Carretera	Ferrocarril	Canales	Oleoductos	Marítimo
1970	30,8	21,1	7,7	5,1	35,3
1980	33,1	15,2	5,7	4,9	41,2
1990	40,7	11,1	4,7	3,3	40,2
1995	43,2	8,4	4,4	3,2	40,8
1999	44,5	8,0	4,1	3,0	40,4

Fuente: Eurostat.

El descenso del Ferrocarril ha sido continuo y marcado, reduciéndose más de 13 puntos. Sólo el marítimo se afianza ligeramente, si bien en el transcurso de los últimos veinte años se muestra estancado. Y eso que, como puede comprobarse en cualquier mapa, la condición de insularidad de varios países, la existencia de accidentes costeros significativos, de mares interiores, y la propia naturaleza de muchas de las mercancías a transportar, aconsejan utilizar este medio, por sus ventajas generales, sobre los demás. La carretera, por su parte, es quien de forma constante gana cuota de mercado; 13,7 puntos en esas tres décadas. Si bien, tras el fuerte ascenso de los ochenta, parece que en los años siguientes le resulta más costoso seguir aumentando su protagonismo.

A su vez, conviene precisar que dentro del conjunto de la Unión, las diferencias de unos a otros Estados son acusadas. Así mientras que en Grecia, Irlanda, Gran Bretaña, Italia y España, por ejemplo, representan valores superiores al promedio Comunitario, Austria, Holanda, Francia y Alemania, significan un contrapunto a lo anterior.

En el transporte de **pasajeros** la realidad europea se muestra aún más polarizada hacia la carretera; esta alcanza mayor protagonismo frente a los otros modos. De nuevo, los datos del cuadro 5 permiten comprobar esa afirmación:

CUADRO 5  
Transporte de pasajeros, evolución de los diferentes modos  
(Marco interior de la Unión Europea)

	Ctra., coches	Autobús	Metro, tranvía	Ferrocarril	Aéreo
1970	74,0	12,6	1,8	10,1	1,5
1980	76,2	11,6	1,4	8,4	2,5
1990	79,1	9,2	1,2	6,7	3,9
1995	79,5	8,7	1,1	6,2	4,7
1999	79,0	8,4	1,1	6,1	5,4

Fuente: Eurostat.

Así, el empleo del coche individual representa el 79% del total de los desplazamientos realizados por los europeos dentro del territorio Comunitario. Desde 1970 asciende, lenta, pero continuadamente, durante un cuarto de siglo, hasta alcanzar la cifra mayor (en 1995); si bien, en la última década, indica que se ha alcanzado un estancamiento; acaso difícil de superar por la propia dimensión de las cifras. Pero, conviene añadir que la significación de los transportes por carretera es aún mayor, de lo que precisa tal cifra, pues debe sumarse al uso del coche privado, aquellos desplazamientos realizados a través del autobús. Estos aunque han reducido algo su proporción en el transcurso de esos treinta años, 4,2 puntos, la cifra actual, sumada a la anterior, alcanza un valor alto, en gran medida estable, aunque ligeramente en alza; 86,6% en 1970, frente a 87,4% en 1999 y, en datos absolutos destacada frente a los demás modos de transporte.

Calibrar su significación dentro del conjunto de los transportes de pasajeros por carretera, es constatar el resultado de un éxito frente a la debilidad de los restantes modos de

transporte. El ferrocarril ha sufrido un descenso progresivo en su cuota de participación, a pesar de los esfuerzos hechos en los últimos años y que sólo puntualmente parecen tener ciertas respuestas favorables. Sólo el transporte aéreo de pasajeros consigue incrementar su cuota de mercado, dentro de los flujos de tráfico general, y frente a la carretera; lo hace de manera lenta, pero firme. Es de esperar que los últimos acontecimientos de IX de 2001 no sean el inicio de una barrera que tuerza ni debilite esa tendencia. De lo contrario estaríamos ante un «monopolio» casi absoluto de un modo de transporte.

Hay que aceptar que tras un triunfo tan arrollador de un modo de transporte sobre los demás, debe haber causas plurales, significativas, convincentes y poderosas que lo justifiquen y propician. Porque, estamos hablando de valores medios que representan a decenas de millones de personas, correspondientes a quince países, con trayectorias muy diferentes en sus modelos de organización social y territorial. En la Unión Europea los rasgos y las características no difieren de las de otros ámbitos similares del mundo. Así, si se toma por ejemplo como referencia lo que sucede en otros gran área de desarrollo mundial, los Estados Unidos, la realidad es muy similar: en 1998 al automóvil le correspondía el 85,5% de los desplazamientos de viajeros, que sumados al 3,3% del autobús, significaban un 88,8%. En 1970, esa cifra era del 93,6 %. Estamos, por tanto, ante realidades bastante similares, pues los modelos de transporte son parecidos.

Escapa fuera de las posibilidades de un trabajo de esta naturaleza hacer un estudio riguroso de las causas que han llevado al triunfo tan rotundo de este modo de transporte, es copiosa la literatura científica al efecto (Joaton, R., 1996). Pero es necesario, para alcanzar una visión más completa del mismo, hacer referencia a algunos de sus elementos y rasgos más significativos en los que se sustenta.

Uno de los más llamativos es el incremento abultado de la motorización. La difusión generalizada de la posesión de vehículos a motor, a lo largo de los últimos años, en todos los países de la Unión, ha sido espectacular. El cuadro 6 resume algunos de esos datos.

En treinta años el total de vehículos ha pasado de 62,5 millones a 173,0; casi se ha multiplicado su montante por tres. Eso hace que el parque automovilístico Comunitario es el mayor del mundo; superior al de Estados Unidos. En ese país asciende a 131,8 millones, aunque esta cifra es preciso revisarla al alza, dado que allí muchos vehículos privados, por sus especiales características, se clasifican como vehículos comerciales, lo que sucede en menor grado en Europa. Por supuesto, es mucho mayor al de Japón (más del triple) o cualquier otra región del globo. De ahí se derivan, como puede pensarse, numerosos elementos, de una y otra naturaleza a los que no es posible hacer siquiera referencia aquí.

La evolución de los parques automovilísticos por países son dispares, sobre todo, en razón de cuál era su realidad inicial, muy diferente de unos a otros; de su propio tamaño, y por tanto, de su capacidad disímil de evolucionar y crecer; y, también, en menor grado, del nivel de riqueza y disponibilidad media de sus habitantes. Por eso, resulta de mayor utilidad, emplear el índice de motorización (vehículos por 1.000 h.), como valor medio para evaluar el comportamiento y la realidad de los países de la Unión.

En 1970 las diferencias en el índice de difusión de los automóviles eran muy marcadas entre los países europeos. Basta señalar al respecto que sobre el valor medio de 184, Grecia sólo contabilizaba un modesto 26 por mil, Portugal 49 y España 70; mientras que Gran Bretaña, Francia, Dinamarca Bélgica, Luxemburgo, superaban los 200. Por el contrario,

CUADRO 6  
Evolución del parque de vehículos e índice de motorización

	Total vehículos de pasajeros (en millones)		Índice de motorización (vehículos por 1.000 h.)	
	1970	1999	1970	1999
Bélgica	2,1	4,6	214	450
Dinamarca	1,1	1,8	218	341
Alemania	15,1	42,3	194	515
Grecia	0,2	2,9	26	275
España	2,4	16,7	70	424
Francia	11,9	27,5	234	465
Irlanda	0,4	1,3	133	346
Italia	10,2	31,4	189	544
Luxemburgo	0,1	1,3	212	610
Holanda	2,6	6,3	197	398
Austria	1,2	4,0	160	494
Portugal	0,4	3,3	49	330
Finlandia	0,7	2,3	149	460
Suecia	2,3	3,9	155	407
Gran Bretaña	11,9	24,6	284	440
<b>Unión Europea</b>	<b>62,5</b>	<b>173,0</b>	<b>184</b>	<b>460</b>

Fuente: Eurostat.

en 1999 se han acortado sustancialmente las diferencias. Sobre un promedio europeo de 460 vehículos por mil habitantes, los índices más débiles (Grecia, Portugal, Dinamarca, Irlanda etc.) se aproximan a los 300. Otros superan esa cifra; así, en el lado opuesto, Luxemburgo, Italia y Alemania sobrepasan los 500. Desde luego, resalta que están alcanzando tales cifras, que resulta difícil superar, dentro de la lógica impuesta por este medio de transporte. Entre los grandes espacios del planeta, sólo Estados Unidos contabiliza valores similares (488).

Dentro de ese mismo sentido, conviene recordar que varios de los países de la Unión Europea se encuentran entre aquellos que mayor número de vehículos fabrican. En 1999 los países de la Unión, produjeron un total de 15,3 millones de automóviles, más 2,2 millones de vehículos comerciales, destacando en ese rubro Alemania, Francia, España, Italia y Gran Bretaña. No es necesario insistir en su especial protagonismo dentro del conjunto mundial (Japón fabrica 8,5 millones de coches y Estados Unidos 5,9). No obstante debe matizarse la contabilidad de esas cifras, a causa de la propia estructura de producción mundial en la que dominan grandes multinacionales, y la fabricación en un lugar u otro

concreto, deja de ser un indicador de suficiente significación, como para deducir de ella consecuencias rotundas.

Por otro lado a nadie escapa que si se tiene en cuenta lo que representa su fabricación directa, además de otras industrias auxiliares, estamos ante uno de los apartados de mayor significación de toda la actividad industrial mundial y europea. El mercado propio consume buena parte de esa producción, aunque no son nada despreciables las exportaciones e importaciones existentes en un mercado que se comporta dentro de un ámbito mundial cada vez más interrelacionado.

Aunque dentro del tráfico que emplea la carretera, el de los automóviles de uso individual es el de mayor significación en número, como se ha referido, tampoco debe dejarse de lado la importancia de los autobuses en el transporte de viajeros, además, por supuesto de la elevada significación del transporte de mercancías, realizado por multitud de vehículos de diferente tamaño y versatilidad. En el cuadro 7 se aportan algunos de esas cifras:

CUADRO 7  
Evolución de otros vehículos complementarios (en miles)\*

	Autobuses		vehíc. transp. mercancías	
	1970	1999	1970	1999
Bélgica	16,2	14,7	212	480
Dinamarca	5,0	13,9	245	362
Alemania	63,9	85,0	1.188	2.470
Grecia	10,5	26,8	105	1.020
España	30,7	53,0	710	3.580
Francia	41,0	80,0	1.504	3.370
Irlanda	2,0	32,9	49	180
Italia	32,9	87,0	877	2.908
Luxemburgo	0,6	1,0	9	18
Holanda	9,5	11,0	286	760
Austria	6,8	9,8	121	320
Portugal	5,9	18,3	100	1.100
Finlandia	8,1	9,5	108	294
Suecia	14,3	14,9	145	350
Gran Bretaña	84,2	89,0	1.749	2.923
<b>Un. Europea</b>	<b>332</b>	<b>520</b>	<b>7.408</b>	<b>20.137</b>

Fuente: Eurostat

\* Las diferencias entre los países son apreciables a la hora de considerar la tipología de estos vehículos, con lo que las comparaciones deben hacerse con cierta prevención.

Las sumas totales alcanzan valores considerables. Estamos hablando de más de medio millón de autobuses que diariamente recorren la red viaria europea, además de algo más de 20 millones de vehículos dedicados al transporte. Los primeros han aumentado de manera apreciable entre 1970 y 1999; se trata de un ascenso del 56 %, con comportamientos disímiles de unos a otros países, ocasionado por las peculiaridades de cada uno, junto a otros aspectos relacionados con las políticas de transportes seguidas por los respectivos Estados que difieren entresí (Marcadón, J.; Auphan, E.; Barre, A.; Chesnais, M., 1997). De esa manera, mientras que en unos se ha registrado un incremento superior al doble (Portugal, Grecia, Dinamarca), en otros se observa una situación de estancamiento (Suecia, Bélgica, etc.). estas diferencias sólo se entienden dentro de las circunstancias particulares de cada Estado.

Un aumento aún mayor corresponde a los vehículos dedicados al transporte de mercancías, su incremento asciende como promedio a 271 %. Eso viene a confirmar lo antes apuntado: la medida en que el transporte por carretera incrementa su cuota de mercado, frente a los otros modos en el conjunto de la Unión. La competencia más directa la ejerce sobre el ferrocarril (Bauchet, P., 1996). La propia difusión espacial de la industria, y las complejas pautas seguidas por el sector de la distribución comercial, marginan y dificultan el empleo del ferrocarril, frente al transporte por carretera. La propia dinámica emergente de puesta en servicio de miles de kilómetros de vías terrestres rápidas de gran capacidad, facilitan los intercambios y favorecen a este modo. La evolución registrada por los Estados de la Unión, si bien es dispar internamente, en algunos casos resalta su espectacularidad, con incrementos próximos al 1.000 por cien, o cercanos a esa proporción: (Portugal, Grecia); tales casos extremos cabe atribuirlos más que a un aumento a costa de otros modos de transporte, a que durante esos años se produce un fuerte crecimiento de su economía, a la vez que los transportes por carretera, son los únicos capaces de cubrir casi todas las necesidades de los desplazamientos de mercancías.

En referencia a lo anterior, conviene añadir que dentro de esta dinámica de protagonismo de los transportes por carretera, y debido a las peculiaridades que estos conllevan, se ha ido configurando un peculiar modelo de organización empresarial, presidida por el minifundismo y la atomización. Nada mejor, al respecto, que comprobar los datos del cuadro 8.

Se encuentran registradas más de 184 mil empresas dedicadas al transporte de viajeros por carretera, lo cual arroja un promedio de menos de tres autobuses por empresa. En algunos países, según puede evaluarse por los datos aportados, se trata de cifras aún más reducidas. A menudo son empresas formadas por una sólo persona que de manera autónoma realiza transportes de esa naturaleza. Un caso llamativo de ese minifundismo empresarial es España, con casi 63.000 empresas, lo cual representa la tercera parte de toda la Comunidad.

En el transporte de mercancías el total de empresas registradas es aún mucho mayor, 438.791, si bien efectuando idéntica proporción a la antes señalada, representa un promedio de vehículos algo mayor. Así y todo cabe hablar en semejantes términos a los antes indicados.

Esa atomización del sector, se explica porque con frecuencia el campo de actuación y trabajo de cada una suele circunscribirse al ámbito meramente local; lo cual no implica

CUADRO 8  
Empresas en funcionamiento en el transporte por carretera (en miles)

	Empresas	
	Pasajeros	Mercancías
Bélgica	2.813	9.229
Dinamarca	2.896	9.772
Alemania	34.734	55.052
Grecia	2.290	10.938
España	62.923	122.392
Francia	26.792	36.765
Irlanda	252	2000
Italia	22.036	109.874
Luxemburgo	166	366
Holanda	2.808	8.042
Austria	4.514	4.457
Portugal	2.310	10.938
Finlandia	8.167	11.099
Suecia	3.811	8.886
Gran Bretaña	8.238	38.781
<b>Unión Europea</b>	<b>184.820</b>	<b>438.591</b>

Fuente: Eurostat

que los recorridos que llevan a cabo en sus servicios de transporte sean también locales; por el contrario cada vez abarcan un radio espacial mayor. La competitividad del sector es grande, a pesar de la fragmentación estatal existente hasta el momento. Conscientes de esa realidad plural, desde sus inicios, al igual que todo el apartado de los transportes, ha sido objetivo de especial atención de las autoridades Comunitarias. La legislación y los reglamentos intentando buscar su ordenación es copiosa. Pero son muchos los inconvenientes y los recelos que se arrastran del pasado, donde los particularismos estatales prevalecen, como para alcanzar una homogeneidad que favorezca la vertebración suficiente de los transportes en el conjunto de la Unión Europea (G. Wackermann, 1995).

Sin embargo, no debe perderse de vista que se trata de un sector clave para el conjunto de la actividad económica Comunitaria. Recientemente se ha tenido ocasión de comprobar como una crisis o unas simples medidas de fuerza, por parte del mismo, son suficientes para paralizar el conjunto del sistema productivo (conflictos del 2000). En tal sentido, son especialmente estratégicos los países que ocupan el centro del territorio de la Unión. Ellos se convierten de esa forma en nodos claves que cierran la llave y el paso hacia los demás Estados periféricos; Francia o Alemania, constituyen al efecto un caso bien representativo.

Así mismo debido a la intensidad de los flujos de este tráfico, y a los numerosos problemas de diferente naturaleza que origina, determinados países y regiones se están mostrando reticentes a la hora de seguir permitiendo un ritmo de crecimiento continuado de los flujos por sus territorios; con lo que se vislumbran ciertas limitaciones cara a los próximos años. Pero todo ello no son más que algunas de las contradicciones e inconvenientes que conlleva este modo de transporte, a los que con mayor detalle se hará referencia en el epígrafe siguiente.

### 3. Una situación de éxito modal. Contradicciones y perspectivas

Los datos sobre la significación del transporte realizado por las vías terrestres, tanto de mercancías como pasajeros, son una muestra palpable del éxito modal alcanzado. Se trata en el fondo de la confirmación y el triunfo de un sistema de vida y de producción, sustentado en el consumo masivo y creciente, donde el transporte por carretera se presenta como el procedimiento más adecuado para cubrir esas necesidades, hacerlo con rapidez y llevarlo hasta los últimos rincones. Sin embargo, como trataremos de señalar, el éxito de este modelo no está exento de riesgos y contradicciones propias.

- **Densidad viaria de gran capacidad:** De una parte, dentro del conjunto del transporte realizado a través de este modo, las denominadas vías de gran capacidad, autopistas, autovías, etc. no son más que el exponente más perfecto de unas infraestructuras que permiten mantener velocidades medias de desplazamiento, entre 100 y 150 km. (según normaliza la legislación en cada lugar y momento) y con intensidades medias diarias de tráfico que oscilan entre unos doce mil vehículos (umbral considerado mínimo para su construcción) y unos cincuenta a sesenta mil (pudiendo ampliarse esta cifra, de acuerdo con la dimensión, calidad de trazado, amplitud de vías, hasta llegar a su saturación) (Krakovitch, A., 1996). Todo el resto del trazado viario terrestre cumple funciones complementarias a las anteriores, en diferente grado y manera según su jerarquía.

Un gran éxito de la Unión Europea ha sido poner en servicio una red extensa, que en estos momentos (mediados del 2002), cabe evaluar en unos 55.000 km. de vías interurbanas, además de otras 5.000 de tramos periurbanos. Se ha señalado la rapidez de su construcción y puesta en servicio. Si bien con diferencias acusadas, se extiende a los diferentes países comunitarios; otra cosa diferente es el grado de conexión conseguido, con políticas más coordinadas el resultado podría haber sido mucho más efectivo (Barre, A., 1997, b). Parece lógico esperar que aquellos que cuentan con menor número relativo de vías (según los parámetros al uso estudiados) en los años venideros lo aumentarán. Las copiosas ayudas que la política económica de la Unión ha dedicado a este menester, ha cubierto sus objetivos, en cierta medida, por el momento. Las previsiones en ese sentido son seguir creciendo; sólo contando con lo que representan los 15 Estados miembros actuales, se calcula que en un horizonte de un lustro adelante, la suma global de esas vías aumentará otro 10% más.

Ya puede hablarse con propiedad de la existencia de una red, en la que si bien la densidad de la malla viaria es dispar, conecta a todos los países, (salvo aquellos separados por accidentes físicos naturales del resto). Otra cosa bien distinta es que

cada Estado ha pensado sólo en priorizar aquellos trazados estratégicamente más útiles para él; sin adecuarlos a lo que pueden ser los intereses comunes. Por eso no existe plena coincidencia entre lo que sería un escenario lógico de grandes ejes viarios de conexión europea y la realidad existente (figura 2). Numerosas y grandes áreas quedan en desenclave. La tradicional realidad de archipiélado con la que se ha simbolizado a Europa (Gerondeau, 1996), al representar la realidad de los transportes europeos, se ha superado, en cierta medida, mediante la conexión proporcionada por la red de vías rápidas de gran capacidad. Su impacto en la mejora de la accesibilidad para numerosas regiones europeas es indiscutible, como recientemente se ha destacado (Gutiérrez, J.; Urbano, P., 1996, refiriéndose al conjunto europeo, o se está haciendo al estudiar su impacto en otros niveles de escala, Vera Rebollo, J. F., 1993; Serrano Martínez, J.M<sup>a</sup>, 2001, b). Ese panorama de la carretera, contrasta con el del ferrocarril, otro modo de transporte que también discurre por la superficie terrestre; la débil situación de este último magnifica aún más la realidad del primero. Esto impulsa, —ya lo ha hecho y sigue haciéndolo—, una inercia, por la cual cada vez más la carretera se presenta como la mejor solución ante el gran reto de incrementar los transportes que precisa la integración europea. Las inversiones y las demandas de nuevas vías terrestres de esa naturaleza crecen con fuerza. Estamos ante una espiral abierta cuyo límite final no se vislumbrar (Lemeunier, C., 1999), pero que encierra graves inconvenientes.

- **Incremento del número de vehículos:** La difusión de los vehículos, tan numerosos, que precisa este modo de transporte, según se abordó antes, también han crecido con enorme rapidez. De acuerdo con la realidad alcanzada y las previsiones existentes todo hace pensar que aún existe cierto margen para que siga aumentando. Pero, quizás más que el propio incremento del parque de vehículos, puede esperarse una intensificación de los flujos de circulación. A nadie se oculta que la mejora de las infraestructuras viarias, por sí sólo, se convierte en un acicate que impulsa su uso más frecuente (Matheu, M. et al., 1993). Las densidades se incrementarán atendiendo a ese motivo. Pero, lo harán aún más, porque la carretera se está convirtiendo, con harta frecuencia, en el único medio para realizar múltiples desplazamientos, tanto de personas como de mercancías. Este horizonte de un ascenso rápido y continuado de los flujos de tráfico hoy se acepta habitualmente por los estudiosos del tema (Izquierdo, R., 1981; Barre, A., 1997, a; Dupuy, G.; Stransky, V., 1996). La gran duda se plantea, precisamente, dentro de ese escenario. ¿La carretera, por muy buenas condiciones de infraestructura, obra y realización que tenga, es suficiente como para servir de modo de transporte casi único? ¿cuáles son sus límites? Éstas y otras preguntas similares nos las hacemos con frecuencia; las respuestas no es sencillo obtenerlas (Cfr. Bonnafous, A., 1991; Orus, J.P., 1995).

No es posible abordar un estudio suficiente de un problema tan complejo en un trabajo de esta naturaleza, sólo como muestra es posible plantear algunas consideraciones al respecto. Con ello no se pretende cuestionar la viabilidad de un modo de transporte tan significativo como este; sólo pensar en algunas de sus debilidades y contradicciones.



FIGURA 2. Grandes corredores de comunicación en Europa.

- **Peligrosidad del transporte terrestre:** por su propia naturaleza intrínseca, este modo de transporte origina mayor número de accidentes que otros. Las estadísticas al respecto son bien claras. No sólo si se utilizan de manera absoluta, sino también cuando se hacen de forma relativa en relación con otros parámetros. Como muestra de ello, y sólo refiriéndose al número de víctimas mortales, los resultados son sobrecogedores.

CUADRO 9  
Muertos en accidentes de carretera

	1970	1980	1990	1999
Bélgica	2.950	2.396	1.976	1.397
Dinamarca	1.280	690	634	514
Alemania	21.332	15.050	11.046	7.772
Grecia	1.099	1.445	2.050	2.131
España	5.456	6.522	9.032	5.738
Francia	16.448	13.672	11.215	8.487
Irlanda	540	564	478	417
Italia	11.004	9.220	7.137	6.633
Luxemburgo	132	98	71	58
Holanda	3.181	1.997	1.376	1.090
Austria	2.507	2.003	1.558	1.079
Portugal	1.842	2.941	3.017	2.231
Finlandia	1.056	551	649	431
Suecia	1.307	848	772	580
Gran Bretaña	7.770	6.240	5.042	3.564
<b>Un. Europea</b>	<b>77.831</b>	<b>64.237</b>	<b>56.413</b>	<b>42.122</b>

Fuente: Eurostat

Con gran diferencia sobre los demás modos, destacan los datos de los muertos contabilizados cada año a causa de los accidentes de carretera. Sin entrar en consideraciones pormenorizadas de las diferencias existentes entre unos y otros países, atendiendo a los diversos parámetros al uso, resalta su número total. En el último año de referencia, fueron más de 42.000 personas fallecidas. Se trata de cifras que nos asombrarían si fuesen originadas en una guerra. Acaso la regularidad pasmosa con la que se producen habitúan a la opinión pública, como si se tratase de una fatalidad necesaria. Cabe destacar, no obstante, que su número no ha cesado de disminuir durante los últimos treinta años. Eso a pesar, de que el parque automovilístico, los flujos de desplazamiento y la rapidez de los mismos no ha dejado de crecer de manera ya conocida.

Pero, los accidentes en carretera, además de esas cifras más llamativas de muertos, encierran otra también muy grave: la de los heridos. En ese caso son valores aún

mayores. En 1970 ascendió en el conjunto de los 15 a 1,38 millones. En 1980, esa cifra se mantiene pues contabiliza 1,37 millones. Diez años más tarde, 1990, se reduce ligeramente, baja a 1,29 millones. Por último, en 1999, año más reciente de datos proporcionado por Eurostat, fueron 1,31 millones. Por tanto, el balance global de esos tres decenios cabe calificarlo sólo de ligero descenso, ya que la base 100 de 1970, se sitúa en 95 en 1999. Todo ello, dentro del crecimiento espectacular de los desplazamientos llevados a cabo mediante este modo de transporte; lo cual puede interpretarse con ligera esperanza.

Estimo que tras esas reducciones (en especial la de los fallecidos) existen numerosas causas. La propia construcción de tantos miles de kilómetros de vías de gran capacidad, representa una garantía para conseguir mayor seguridad en los desplazamientos. La concienciación progresiva de los ciudadanos es generalizada en toda la Unión y crece ante la dimensión del problema y sus consecuencias. La mejora técnica de los vehículos, incorporando mayores medidas de seguridad, constituye también una ayuda sustancial. Las propias autoridades, comunitarias y estatales, conscientes del problema y cuanto representa, intentan, por numerosas vías propiciar su reducción.

Pero sin entrar en consideraciones, optimistas ni pesimistas, sobre su evolución, la realidad encierra cifras espectaculares. Aparte de lo que desde una perspectiva humana representan, unas y otras, desde una consideración económica constituye un coste extraordinario, del que se derivan enormes servidumbres de muy diferente naturaleza; todas las cuales hay que anotarlas en el debe de este modo de transporte.

- **Consumo desmesurado de energía.** Según los cálculos de las Naciones Unidas, en los países desarrollados, en torno al 30% de la energía consumida corresponde al transporte. A su vez, dentro de él, el transporte por carretera significa el 85 %. Desde esa perspectiva, en lo que se refieren al transporte de pasajeros tal proporción no se aparta mucho de lo que el modo representa. Pero sucede lo contrario con los desplazamientos de mercancías. Ahí se dobla la cifra. El porcentaje de consumo energético medio de los transportes por carretera representan más del doble del porcentaje de mercancías transportadas por ella. Su coste, por unidad de peso, es muy superior a otros modos de transporte, marítimo, ferroviario, oleductos, etc. Es cierto que sólo se trata de una burda comparación económica, que, por tanto, carece de valor absoluto, ya que es necesario tener en cuenta otros numerosos aspectos colaterales. Pero, ante la realidad tan preocupante que el consumo energético representa dentro del panorama mundial y su evolución reciente, no debe ser un argumento ignorado ni desatendido.
- **Daño ecológico:** El ser humano sólo es un administrador de un legado de milenios que debe transmitir a sus descendientes. Pero su forma de vida voraz y destructiva está alterando ese medio. A través de su acción desmesurada e irresponsable causa males irreparables. El consumo energético, en especial de ciertos tipos de energías, conlleva una alta carga contaminante a la atmósfera. Si bien sus efectos no tienen una respuesta inmediata, tras varios decenios de crecimiento acelerado y comportamiento irresponsable, ya comienzan a notarse las consecuencias perjudiciales de ese

proceder. La utilización masiva de combustibles fósiles como los derivados del petróleo son parte importante del problema. Y, no hay que olvidarlo, todo el transporte por carretera lo emplea de manera absoluta. A menudo son cuestiones que se soslayan por interés de los propios «lobbys» o por mera estulticia de todos. Pero pocos ponen en duda que el planeta difícilmente aguantaría una sobrecarga de difusión de vehículos automóviles, como la que tienen las grandes regiones desarrolladas del mundo (Unión Europea, Estados Unidos, Japón, etc.) extendida a todos sus habitantes. Es cierto que también, en este sentido, se ha reducido de manera apreciable el nivel de consumo por unidad, así como sus efectos contaminantes. Pero, así y todo, las grandes vías de circulación y en especial aquellas áreas urbanas donde confluye un mayor número, son espacios de fuerte contaminación atmosférica (Merlin, P., 1991). Se calcula que todo el transporte en la Unión Europea es causante de la emisión de 872 Tm de CO<sub>2</sub> cada año (1.771 en USA); por sus especiales características, una buena parte del mismo lo ocasiona el transporte por carretera.

Cuando se habla de contaminación, también debe hacerse mención a otros tipos diferentes derivados igualmente de este modo de transporte. Es el caso de la contaminación acústica. Bien es cierto que la ventaja del automóvil es significativa frente a otros modos, cuando se cotejan sólo unidades aisladas. El problema, en ese sentido, es que estamos ante decenas de millones de vehículos circulando por todas partes, lo cual lleva sus efectos y consecuencias, hasta los últimos rincones. La sostenibilidad de este modo se presenta así problemática (Dron, M., 1995).

Los anteriores aspectos referidos pueden verse como efectos colaterales negativos, frente a las enormes ventajas que este modo de transporte representa, en cierta medida es así. Nadie pone en duda que el automóvil es una extraordinaria herramienta de libertad que mejora nuestra calidad de vida. Es el único que permite reducir considerablemente los trayectos puerta a puerta, reduciendo al mínimo la ruptura de carga. De ahí su eficacia económica y su éxito. A través de él es posible ensamblar mejor las actividades productivas, acercando los mercados al productor y al consumidor; en definitiva agilizando los desplazamientos y los transportes tanto de personas como de mercancías, de ahí su gran versatilidad.

Visto con cierta perspectiva temporal, frente al auge y el deslumbramiento que tuvo la humanidad durante el llamado siglo del ferrocarril, segunda mitad del XIX y primera del XX, ahora estamos ante el gran auge de este modo de transporte. No se trata de discutir ni cuestionar sus excelencias, que son muchas; sólo que cada conjunto territorial, de acuerdo con su dimensión espacial y demás rasgos fisiográficos, humanos y socio-económicos, encierra ciertas características más favorables para unos modos, y menos para otros. La realidad confirma que tras cuantiosas inversiones económicas, el éxito del transporte por carretera es evidente. Ahora bien, cabe preguntarse si llegados a este extremo, y viendo los elementos a su favor y en contra conviene seguir apostando de manera tan decidida por él, afianzando aún más su protagonismo. O por el contrario es más razonable complementarlo por otros modos. Dado que cada red de transporte no debe enfocarse como algo aislado en sus respectivos modos, de manera absoluta, sino en función del espacio concreto a cubrir y las necesidades de tiempo en hacerlo, por cada uno (Gutiérrez Puebla, J., 1998).

Últimamente se pone mayor énfasis en la conveniencia de propiciar una nueva red integrada de transporte ferroviario de alta velocidad que englobe toda Europa; no se concibe tanto como alternativa radical a la situación presente, sino como complemento de ella (Nijkamp, P.; Van Greenhuizen, M., 1997). Numerosos países, como España, están avanzando en esa línea de manera decidida (M.O.P.U., 1994). No parece posible cara a los próximos años mantenerse en una política repetitiva de construcción continua de nuevas vías de gran capacidad, como hasta ahora su horizonte indefinido asusta y causa preocupación (Winghart, J.A., 1997). Parece razonable que con una modalidad más equilibrada de los diferentes transportes, todos saldríamos ganando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRE, A. (1997, a): «Les transports routiers». *Les transports*. Armand Colin, Pars, pp. 117-46.
- BARRE, A. (1997, b): «Le réseau autoroutier français: un outil rapidement valorisé, des effets controversés». *Annales de Géographie*, n° 593-594, pp. 81-105.
- BAUCHET, P. (1993): *La politique Communautaire des transports*. La Documentation Française, 148 pp.
- BAUCHET, P. (1996): *Les transports de l'Europe. La trop lente integration*. Economica, Paris, 240 pp.
- BAVOUX, J.J.; CHARRIER, J.B. (1994): *Transports et structuration de l'espace dans L'Union Europe'enne*, Paris, Masson, 222 pp.
- BIEHL, D. (1988): «Las infraestructuras y el desarrollo regional». *Papeles de Economía Española*, n° 35, Fundación FIES, Madrid, pp. 293-310.
- BIEHL, D. (1991): «The role of infrastructure in regional development». *Infrastructure and Regional Development*. Vickermann, R. (ed.) European Research in Regional Science, vol. 1, pp. 9-35.
- BONNAFOUS, A. (1991): «Systèmes de transports et aménagement régional». *II Congreso Internacional de Ordenación del Territorio*. Valencia vol. II, pp. 1.111-1.116.
- CHESNAIS, M. (1997): «Le transport, élément d'une strategie complexe». *Les transports*. Armand Colin, Paris, pp. 7-35.
- DRON, M. (1995): *Pour une politique soutenable des transports*. Dossier du Ministère de l' Environnement, Paris, 456 pp.
- DUPUY, G., STRANSKY, V. (1996): «Cities ans higways networks in Europe». *Journal of Transport Geography*, vol. 4, 1, pp. 107-121.
- EUROPEAN COMMISSION (varios años): *Transport in figures*. Luxembourg.
- GERONDEAU, CH. (1996): *Les transports en Europe*. EDS Editeur, Paris, 424 pp.
- GUTIÉRREZ, J.; URBANO, P. (1996): «Accesibility in the European Union: The impact of the Trans-europeanroad network». *Journal of Transport Geography*, n° 4, pp. 15-25.
- GUTIÉRREZ PUEBLA, J. (1998): «Redes, espacio y tiempo». *Anales de Geografía*, Universidad Complutense, n° 18, pp. 65-86.
- IZQUIERDO, R. (1981): «El modelo de transporte». *La España de las Autonomías (pasado, presente y futuro)*. Espasa Calpe, Madrid, pp. 368-479.
- JOATON, R. (1996): *Les transports au futur*, Flammarion, col. Dominos, 126 pp.

- KRAKOVITCH, A. (1996): *Prévision de la saturation des infrastructures routières en Europe après l'an 2000. Rapport*, Union Européenne, Strasbourg.
- LANDÁBURU, E. (1993): «El papel de las infraestructuras en el desarrollo regional y en la política regional de la Comunidad». *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, nº 97, pp. 341-348.
- LEMENUNIER, C. (1999): *Logistique routière. Le présent et l'avenir*. Nathan Entreprise, Paris, 126 pp.
- MARCADON, J.; AUPHAN, E.; BARRE, A.; CHESNAIS, M. (1997): *Les transports*, Armand Colin, Paris, 215 pp.
- MATHEU, M. et al. (1993): *Transports: pour une cohérence stratégique*. Commissariat Général au Plan, Paris, 189 pp.
- MERENNE, E. (1995): *Géographie des transports*. Nathan, Paris, 192 pp.
- MERLIN, P. (1991): *Géographie, économie e planification des transports*. P.U.F., Paris, 472 pp.
- M.O.P.U. (1994, 2ª ed.): *Plan Director de Infraestructuras*. Madrid, 357 pp.
- NIJKAMP, P.; VAN GREENHUIZEN, M. (1997): «European transport: Challenges and opportunities for future research and policies». *Journal of Transport Geography*, vol. 5, 1, pp. 4-11.
- OFFNER, J.M. (1993): *Les effets structurants du transport: mythe politique, mystification scientifique*. L'Espace Géographique, nº 3, pp. 233-42.
- ORUS, J.P. (1995): «Les conséquences économiques des grandes infrastructures routières». *Transport, Environnement, Circulation*, nº 130, pp. 33-42.
- PLASSARD, F. (1997): *Les autoroutes et le développement régional*. Lyon, P.U.F., Économica, 341 pp.
- POTRYKOWSKI, M.; TAYLOR, Z. (1984): *Geografía del Transporte*, ed. esp. Ariel, Barcelona, 303 pp.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup>.; CALMÉS, R. (1998): *L'Espagne. Du sous-développement au développement*. L'Harmattan, Paris, 304 pp.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup>. (2001, a): «Accesibilidad territorial en España: Autopistas y autovías». *Papeles de Geografía*, nº 33, pp. 133-155.
- SERRANO MARTÍNEZ, J.M<sup>a</sup>. (2001, b): *Los transportes en la Región de Murcia. Accesibilidad y desenclave dentro del conjunto español*. Fundación Centro de Estudios Históricos e Investigaciones Locales. Región de Murcia, 318 pp.
- VERA REBOLLO, J.F. (1993): «Las infraestructuras de transporte en el Arco Mediterráneo». *Algunas cuestiones de ordenación del Territorio*. Universidad de Alicante, pp. 67-109.
- VICKERMANN, R.; SPIEKERMANN, K., WEGENER, M. (1999): «Accessibility and Economic Development in Europe». *Regional Studies Association*, Vol. 33, 1, pp. 1-15.
- WACKERMANN, G. (1995): *Le transport de marchandises dans l'Europe de demain. Le défi de l'équilibre*. Le cherche midi éditeur, paris, 238 pp.
- WINGHART, J.A. (1997): *L'Europe des autoroutes*, P.U.F., Paris, 128 pp.

