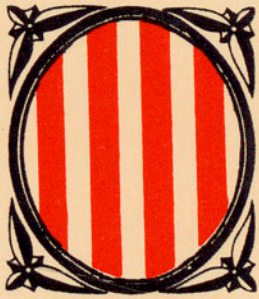
RECONEIXEMENT TERRITORIAL DE CATALUNYA

VOL. 9
INFRAESTRUCTURES I



Departament de Política Territorial
i Obres Públiques

GENERALITAT DE CATALUNYA

RECONEIXEMENT TERRITORIAL DE CATALUNYA
VOL. 9 INFRAESTRUCTURES I

GI
008
7.9

Centre d'Estudis de Planificació
(I.E.P.)

RECONEIXEMENT TERRITORIAL DE CATALUNYA

INFRAESTRUCTURES VOL. I



Departament de Política Territorial
i Obres Públiques

GENERALITAT DE CATALUNYA

Obra General ISBN : 84-393-003-6
Dep. Legal: B-25.914/82
Volumen I - ISBN: 84-393-0042-5
Dep. Legal B-25.923/82
Autor: Centre D'Estudis de Planificació
EDITA : Generalitat de Catalunya
Dep. de Política Territorial i Obres Públiques
Imprime y encuaderna: REPROSER S.L.
Rosellón 136, Tel. 323.31.20-Barcelona.

I. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES

CAPITULO 1. CARACTERISTICAS Y CONFIGURACION DE LAS REDES DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS REGIONAL

Autor: MANUEL HERCE VALLEJO
Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos.

1. CARACTERISTICAS Y CONFIGURACION DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA: ANALISIS REGIONAL

Pag.

1.1.CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS REDES..... 4
1.1.1. La dotación infraestructural..... 4
1.1.2. Características infraestructurales de la red de carreteras.....10
1.1.3. Características infraestructurales de la red de ferrocarriles.....20
1.1.4. Configuración de la red de carreteras.....22
1.1.5. Configuración de la red de ferrocarriles.....27

1.2.LA PRODUCCION DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS: ANALISIS DE LA INVERSION.....65
1.2.1. La inversión en infraestructuras de transporte en Cataluña.....65
1.2.2. La inversión en carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.....71
1.2.3. La inversión en carreteras de las sociedades privadas: las autopistas de peaje.....101
1.2.4. La inversión en carreteras de la Administración Local.....111
1.2.5. Participación de los diferentes agentes en la inversión en carreteras.....124
1.2.6. La inversión en infraestructuras de ferrocarriles.....127

1.3.UTILIDAD DE LA OFERTA INFRAESTRUCTURAL.....131
1.3.1. Posibles enfoques del análisis.....131
1.3.2. La utilización de la red de carreteras.....136
1.3.3. La utilización de la red de ferrocarriles.....156
1.3.4. Adecuación de la red al marco geográfico y el sistema de ciudades.....184

1.4.PROYECTOS Y PROGRAMAS DE ACTUACION: EVALUACION DE PRIORIDADES.....198
1.4.1. Enfoque del tema.....198
1.4.2. Principales proyectos pendientes de realización.....200
1.4.3. Descripción de los proyectos y sus alternativas.....206
1.4.4. Breve análisis del impacto territorial de los principales proyectos.....228

1. CARACTERÍSTICAS Y CONFIGURACIÓN DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA.
ANÁLISIS REGIONAL.

Pág.

1.1.CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS REDES.....4
1.1.1. La dotación infraestructural.....4
1.1.2. Características infraestructurales de la red
de carreteras.....10
1.1.3. Características infraestructurales de la red
de ferrocarriles.....20
1.1.4. Configuración de la red de carreteras.....22
1.1.5. Configuración de la red de ferrocarriles.....27

1.2.LA PRODUCCIÓN DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS:
ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN.....35
1.2.1. La inversión en infraestructuras de transpor
te en Cataluña.....35
1.2.2. La inversión en carreteras del Ministerio de
Obras Públicas y Urbanismo.....71
1.2.3. La inversión en carreteras de las sociedades
privadas: las autopistas de peaje.....101
1.2.4. La inversión en carreteras de la Administra
ción Local.....111
1.2.5. Participación de los diferentes agentes en
la inversión en carreteras.....124
1.2.6. La inversión en infraestructuras de ferro-
carriles.....127

1.3.UTILIDAD DE LA OFERTA INFRAESTRUCTURAL.....131
1.3.1. Posibles enfoques del análisis.....131
1.3.2. La utilización de la red de carreteras.....136
1.3.3. La utilización de la red de ferrocarriles.....156
1.3.4. Adecuación de la red al marco geográfico y
el sistema de ciudades.....164

1.4.PROYECTOS Y PROGRAMAS DE ACTUACIÓN:
EVALUACIÓN DE PRIORIDADES.....190
1.4.1. Enfoque del tema.....198
1.4.2. Principales proyectos pendientes de
realización.....200
1.4.3. Descripción de los proyectos y sus
alternativas.....208
1.4.4. Breve análisis del impacto territorial de los
principales proyectos.....228

1- CARACTERISTICAS Y CONFIGURACION DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA : ANALISIS REGIONAL.

1. CARACTERISTICAS Y CONFIGURACION DE LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA: ANALISIS REGIONAL

1.1. CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS REDES

Las redes de infraestruturas,y principalmente de las de transportes, son un elemento fundamental en la configuración y articulación del modelo territorial. Las relaciones espaciales entre las diferentes actividades se plasman a través de los espacios canales que son las infraestructuras. Los parametros que expresan el nivel de riqueza o complejidad de una red no son más que indicadores de la "potencialidad" de dicha red para servir al sistema económico y de asentamientos en que se inscribe. Las relaciones cuantitativas entre elementos de la red son, a su vez instrumentos de medición de la eficiencia que la red aporta al sistema al que sirve. Las "solicitaciones" que de cada uno de sus elementos realizan las distintas actividades y agentes socio-económicos, y las desproporciones entre ellas, constituyen el modo en que es posible detectar las principales deficiencias de estructuración de las propias redes.

Con este enfoque se han estudiado las redes de carreteras y de ferrocarril de Cataluña. Los indicadores de tamaño, forma, clasificación y utilización que se dan responden a este criterio. Sus valores es preciso referirlos a las propias características geografícas del territorio catalán, y a la vez compararlas con otros ámbitos del Estado para medir la complejidad de la dotación infraestructural y diagnosticar sus principales problemas de configuración y funcionamiento.

1.1.1. La dotación infraestructural

La red de carreteras de Cataluña tiene una extensión de 10.992,8 Kms. lo que supone el 7,49% del total nacional. La mera comparación de este porcentaje con el homólogo de población (15,89%) da idea de su insuficiencia y parquedad. No es lícito argüir en contra que dicho porcentaje es superior al que corresponde en cuanto a participación en la extensión total del territorio nacional (6,33%); la extensión superficial es un valor abstracto y desligado del marco económico y so

cial , a cuyos requerimientos se construyen las infraestructuras. A este respecto podrían citarse valores relativos más oportunos como punto de comparación (20% del valor añadido bruto de la producción española, 16% del valor añadido en el sector transportes y comunicaciones, 17% del empleo total, ó 19,4% de aportación a los ingresos generales del Estado) (1).

En cuanto a la red de ferrocarriles, la extensión total de la misma es de 1.470 kms., estando actualmente en construcción otros 22 kms. correspondiente al enlace Papiol-La LLagosta. De estos 1.470 kms., RENFE tiene en funcionamiento 1.219 kms. (el resto corresponde a líneas fuera de servicio, a los ferrocarriles de Cataluña, S.A. y Catalanes, S.A. traspasados a la Generalitat y al funicular Ribas-Nuria). Comparados los 1.219 kms. de ferrocarriles nacionales con los 13.540 kms. de la totalidad de la red significan el 9% del total nacional.

Sin embargo, cuando se analizan las cifras relativas de la dotación de carreteras y ferrocarriles según características y tipos no puede mantenerse la generalización de la infradotación de Cataluña respecto a la participación nacional. Así como en carreteras las cifras expresan el mismo signo apuntado, en ferrocarriles la dotación infraestructural de las vías está por encima de las medias españolas.

Cataluña posee el 42% de la longitud de autopistas españolas, pero tan sólo el 18% de la de autopistas libres. El 8,3% de la red nacional básica de carreteras; el 7,6% de la red nacional complementaria; y el 7,3% de la red regional. Las cifras son elocuentes y reproducen por tipos de vías las mismas apreciaciones de insuficiencia y parquedad que se habían expresado para el conjunto de la red (vease cuadro 1)

Por contra, en cuanto afecta a la red de ferrocarriles, Cataluña es un ámbito territorial favorecido. El 22,5% de la red nacional electrificada se sitúa en este territorio; y el porcentaje se in-

(1) "Xifres Catalunya". Gabinete técnico de la Diputación Provincial de Barcelona. 1.977.

Cuadro nº 1

RED DE CARRETERAS Y AUTOPISTAS DE CATALUÑA A 31-XII-1.977

CLASIFICACION ADMINISTRATIVA

	Autopistas				Autovías		Carreteras								TOTAL	
	Libres	%	De peaje	%		%	Nacional básica	%	Nacional complem.	%	Regional	%	Provincial (Diputac.)	%		%
Barcelona	50,6	1,4	150,8	4,3	-	-	405,3	11,6	377,3	10,8	613,6	17,5	1908,5	54,4	3506,1	100
Gerona	-	-	92,6	4,1	-	-	278,9	12,1	318,3	13,8	885,5	38,5	724,9	31,5	2300,2	100
Lerida	-	-	60,5	2,4	-	-	427,3	16,6	452,9	17,6	789,1	30,6	845,9	32,8	2575,7	100
Tarragona	-	-	189,4	7,3	-	-	188,4	7,2	327,2	12,5	921,7	35,3	984,1	37,7	2610,8	100
Cataluña	50,6	0,5	493,3	4,5	-	-	1299,9	11,8	1475,7	13,4	3209,9	29,2	4463,4	40,6	10992,8	100
España	266,4	0,2	1024,8	0,7	158,4	0,1	15592,1	10,6	19437,9	13,2	44176,3	30,1	66090,9	45,0	146746,8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria 1.978 de la Dirección General de Carreteras del MOPU.

crementa (23,6%) si se computa el tramo Reus-Mora de la línea Barcelona-Zaragoza por Caspe, que está en la actualidad en fase muy avanzada de electrificación. Las líneas electrificadas con vía doble alcanzaran análogo porcentaje (actualmente es del 19.9%) cuando se termine la construcción de la línea Papiol-La Llagosta y las obras programadas de doblaje de vía en la línea Barcelona-Sant Viçens de Calders por Villafranca (vease cuadro 2)

Aún cuando de menor relevancia en el conjunto del territorio catalán, conviene hacer referencia, finalmente,a los ferrocarriles de la Generalitat, antes denominados ferrocarriles de Cataluña, S.A. y ferrocarriles Catalanes, S.A. En total son 173 kms. de los que 8 están incluidos en la red del ferrocarril metropolitano de la ciudad de Barcelona. Suponen tan sólo el 7,4% del total nacional de ferrocarriles de vía estrecha y locales, y el hecho de que por sus características se pueden considerar por encima de la media nacional (el 19,6% de las vías dobles electrificadas están en Cataluña) se debe exclusivamente a las bajas condiciones infraestructurales que tiene el conjunto español; notese que en el conjunto español tan sólo el 23,8% de la red está electrificada y el 7,6% tiene vía doble (en Cataluña estos porcentajes son el 44% y el 11,6% del total de su red, respectivamente) (Vease cuadro 3).

Otros indicadores comparativos de la riqueza de las redes de infraestructura arrojan los mismos resultados. Se citan a continuación algunos de ellos:

- Km de carretera / Km2. de superficie:	Cataluña	0,34
	España	0,26
- Km de ferrocarril / Km2. de superficie:	Cataluña	0,043
	España	0,031
- Total redes infraestruturas. Km. de red/ Km2. de superficie :	Cataluña	0,387
	España	0,322

Cuadro nº 2

RED DE FERROCARRILES CATALUÑA - ESPAÑA: CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS

	Electrificada (Km.)			Sin Electrificar (Km.)			Total (Km.)
	Via Unica	Via Doble	Total	Via Unica	Via Doble	Total	
Red básica	199	285	484	53 (*)	-	53	537
Red complementaria	316	81	397	-	-	-	397
Red secundaria	196	-	196	89	-	89	285
Total Cataluña	711	366	1.077	142	-	142	1.219
Red básica	1.802	1.644	3.446	1.107	285	1.392	4.838
Red complementaria	767	157	924	4.036	-	4.046	4.970
Red secundaria	373	40	413	3.313	6	3.319	3.732
Total España	2.942	1.841	4.783	8.466	291	8.757	13.540
% Cataluña/España	24,16	19,88	22,51	1,68	-	1,62	9,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de RENFE(Vº zona) y Consejo Superior de Transportes Terrestres(Memoria Anual)(1979).

(*) Corresponde al tramo Reus-Mora, actualmente en electrificación

Cuadro nº 3

RED DE FERROCARRILES DE F.E.V.E. Y COMPAÑIAS PARTICULARES

	Electrificadas (Km.)			Sin Electrificar (Km.)			
	Via Unica	Via Doble	Total	Via Unica	Via Doble	Total	Total (Km.)
F.E.V.E.	344	97	441	1.386	70	1.456	1.897
Compañías	85	-	85	224	-	224	309
Total España	429	97	526	1.610	70	224	2.206
Ferrocarriles de la Generalitat	53	19	72	91	-	91	163
% Cataluña/España	12,35%	19,58%	13,69%	5,65%	-	5,42%	7,39%

Fuente: Consejo Superior de Transportes Terrestres (Memoria 1.979) y Direccó General de Transports de la Generalitat.

- Km de carretera/1.000 vehículos (2) :	Cataluña	5,70
	España	16,47
- Turismos matriculados/Km de carretera:	Cataluña	131,47
	España	44,38
- Habitantes/Km de carretera:	Cataluña	519
	España	272
- Habitantes/Km de ferrocarril:	Cataluña	4.130
	España	2.281
- Habitantes/Km de red de infraestructuras de transporte:	Cataluña	512
	España	221
- Toneladas transportadas/Km de ferrocarril (3) :	Cataluña	8.039,37
	España	2.661,08

1.1.2. Características infraestructurales de la red de carreteras

Bajo las premisas antes apuntadas, conviene precisar las características principales en cuanto a trazado en planta y perfil y tipo y estado del pavimento o de la vía. Como se ha apuntado someramente antes, una red puede ser en apariencia compleja y sin embargo su estado descalificarla para un servicio eficiente al sistema económico y social al que sirve. No puede afirmarse esto en términos generales para toda Cataluña, pero si que este tipo de análisis descalifica a gran parte de la red en ciertos ámbitos del territorio catalán. Es por ello que se ha preferido hacer las diferenciaciones por estado y calidad, previamente a describir la configuración de la red.

(2) Parque móvil de 1978 fuente: Dirección General de la Jefatura Central de Tráfico.

(3) Tan solo se incluye en el concepto Cataluña las Tn. con origen ó destino en Cataluña, pero no las con origen y destino en Cataluña. Fuente: RENFE (1978).

La red de carreteras, con independencia de la clasificación administrativa, puede ser analizada por tipos de pavimentos o por anchuras al estilo de como realiza anualmente la Dirección General de Carreteras. Sin embargo este método no permite interrelacionar dichos datos con otros propios del trazado en planta (pendientes, radios, etc.), de las interferencias al tráfico que se producen (intersecciones, travesias urbanas, etc.) ó con el propio estado de la carretera.

Por ello se ha optado por hacer una clasificación propia estudiando todos y cada uno de los tramos de la red nacional básica y complementaria, y de la red regional, y clasificándolas en tres categorias en función de las siguientes características: anchura del pavimento, tipo de pavimento, existencia de radios en planta inferiores a un valor dado, pendiente promedio del tramo, y velocidad media de recorrido en hora neutra.

Cada una de las categorías adoptada podría ser descrita de la siguiente manera:

1ª. categoría:
- Ancho de Calzada $\geqslant$ 7 m.
- Arcenes laterales $\geqslant$ 1, 5 m.
- Radios en planta $\geqslant$ 250 m.
- Trazado medio no sinuoso
- Pendientes inferiores al 7% en todo el recorrido.
- Acuerdos amplios
- Pavimento de aglomerado asfáltico, hormigón ó firmes especiales.
- Estado del pavimento: bueno

2ª. categoría:
- Ancho de calzada de 5,5 a 7,00 m.
- Arcenes laterales $\geqslant$ 0,50 m.
- Radios en planta $\geqslant$ 100 m.
- Trazado ligeramente sinuoso en tramos pendientes inferiores al 9% en todo el recorrido.
- Pavimentos de aglomerado asfáltico, o de macadan con tratamiento superficial.

3ª. categoria: Estado del pavimento: aceptable
Ancho de calzada $\leq$ 5,5 m.
Sin arcenes laterales
Radios en planta inferiores a 100 m.
Trazado sinuoso existencia de pendientes superiores al 9%
Acuerdos pequeños sin visibilidad
Pavimentos de macadam y otros firmes de menor calidad.

Esta clasificación ha sido efectuada para la red de Cataluña, pero al no existir análogo clasificación para el resto de la red nacional se hace difícil establecer comparaciones. En cualquier caso, es un buen ejercicio de diferenciación de sectores de la red y de medición de su estado general.

Utilizando esta clasificación,y comparandola con las anteriormente anunciadas, la red nacional y regional de carreteras de Cataluña se puede descomponer en los siguientes tipos:

A) Clasificación según el catálogo nacional del (MOPU):

Autopistas: 543,9 kms. (8,33%)
Red nacional básica: 1.299,9 kms. (19,91%)
Red nacional complementaria : 1.475,7 km. (22,60%)
Red regional: 3.209,9 km. (49,16%)

B) Clasificación (MOPU) según anchura del pavimento:

Ancho mayor de 9 m. : 762 kms. (11,67%)
Ancho entre 6 y 9 m.: 3.455,4 km. (52,77%)
Ancho menor de 6 m. : 2.322 km. (35,56%)

C) Clasificación (MOPU) por tipos de pavimento:

Aglomerado asfáltico, hormigón y firmes especiales: 2.140,5 km. (32,78%)
Tratamiento superficial: 4.351,4 km. (66,64%)
Macadam: 37,5 km. (5,74%)

D) Clasificación según categorias (elaboración propia) (4):

Carreteras de 1ª. categoría: 1.577,6 km. (24,2%)
Carreteras de 2ª. categoría: 1.503,5 km. (23%)
Carreteras de 3ª. categoría: 3.448,3 km. (52,8%)

En cuanto a la red provincial, o red de carreteras cuya gestión corresponde hasta ahora a las Diputaciones Provinciales, las clasificaciones que dá el MOPU (anchura y tipo de pavimento) supone las siguientes cifras:

E) Clasificación según anchura del pavimento:

Ancho mayor de 9 m. : 50,8 km. (1,14%)
Ancho entre 6 y 9 m.:520,4 km. (11,66%)
Ancho menor de 6 m.:3892,0 km. (87,20%)

F) Clasificación según tipo de pavimento:

Aglomerado asfáltico, hormigón o firmes especiales: 788.6 km. (17,67%)
Tratamiento superficial: 3.403,6 km. (72,26%)
Macadam: 271 km. (6,07%).

En suma, en el total de la red de carreteras de Cataluña (10.992,8 km.), tan sólo el 26,7% tiene un pavimento de aglomerado asfáltico o similar, y sólo el 7,4% tiene un ancho de calzada superior a los 9 m.

En conjunto constituye un panorama pobre; que sólo la cuarta parte de la red tenga un pavimento adecuado, o que escasamente la sexta parte reuna las condiciones denominadas de primera categoría, son expresivos indicadores de ello.

(4) En el catálogo que se acompaña tan sólo se incluyen de la red regional los 1.014,10 kms. que pueden considerarse formando parte de la red viaría relevante de Cataluña. De los 2.168,8 km. restantes, 434 son de 2ª. categoría y 1.770 de 3ª. categoría.

Por provincias, no solo la extensión de la red es desigual, sino que también lo es la proporción en que se mantienen los valores relativos descritos. En los cuadros 4, 5, 6 y 7 adjuntos se muestra la distribución provincial por anchos y tipos de pavimentos, diferenciándose carreteras del Estado de carreteras de las Diputaciones.

El 31,89% de la red se concentra en la provincia de Barcelona, que a su vez tiene el 78% de la población y del parque de vehículos de Cataluña. Las cifras apuntan a un déficit altisimo de la provincia respecto al resto de Cataluña, cuando la realidad es que Lérida y Tarragona padecen en mucha mayor medida las insuficiencias de la red. Si se tiene en cuenta que la aglomeración barcelonesa (territorio de la Entidad Metropolitana de Barcelona) concentra las dos terceras partes de la población provincial, y que en ese continuo urbano existen gran número de itinerarios interurbanos que se realizan por viales no incluidos en la red de carreteras, la desproporción provincial se hace menos abrumadora.

La comparación de los indicadores citados por provincias da los siguientes datos en cuanto a dotación de red:

- densidad de la red: Barcelona = 0,45 km/km2.
  Tarragona = 0,42 km/km2.
  Gerona = 0,39 km/km2.
  Lérida = 0,21 km/km2.

- estandar de habitantes: Lérida = 135 hab./km.
  Tarragona= 185 hab./km.
  Gerona = 192 hab./km.
  Barcelona= 1.264 hab./km.

- estandar de vehículos matriculados: Lérida = 42 vehículos/km.
  Tarragona= 53 vehículos/km.
  Gerona = 78 vehículos/km.
  Barcelona=431 vehículos/km.

Cuadro nº 4

RED DE CARRETERAS Y AUTOPISTAS DE CATALUÑA A 31-XII-1.977

CLASIFICACION POR ANCHURA DE PAVIMENTO

	Menor de 6 m.	%	de 6 a 8,99 m.	%	Mayor de 9 m.	%	TOTAL	%
Barcelona	2011,5	57,4	1074,1	30,6	420,5	12,0	3506,1	100
Gerona	1550,8	67,4	636,7	27,7	112,7	4,9	2300,2	100
Lérida	1814,3	70,4	694,4	27,0	67,0	2,6	2575,7	100
Tarragona	837,6	32,1	1560,6	59,8	212,6	8,1	2610,8	100
Cataluña	6214,2	56,5	3965,8	36,1	812,8	7,4	10992,8	100
España	106757,6	72,7	36965,7	25,2	3095,5	2,1	146746,8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de la Dirección General de Carreteras.

Cuadro nº 5

RED DE CARRETERAS Y AUTOPISTAS DE CATALUÑA, A 31-XII-1.977

CLASIFICACION POR TIPO DE PAVIMENTO

	Macadam	%	Tratamiento superficial	%	Aglomerados asfálticos, hormigón, firmes especiales.	%	TOTAL	%
Barcelona	16,3	0,50	2087,0	59,5	1402,8	40,0	3506,1	100
Gerona	54,0	2,30	1475,7	64,2	770,5	33,5	2300,2	100
Lérida	238,2	9,20	2099,1	81,5	238,4	9,3	2575,7	100
Tarragona	-	-	2093,4	80,2	517,4	19,8	2610,8	100
Cataluña	308,5	2,80	7755,2	70,5	2929,1	26,7	10992,8	100
España	12697,2	9,0	112237,8	76,0	21811,8	15,0	146746,8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la Memoria de la Direccion General de Carreteras.

Cuadro nº 6

RED DE CARRETERAS: DESGLOSE DE LA CLASIFICACION POR TIROS DE PAVIMENTOS DE LAS CARRETERAS DEL ESTADO Y DE LAS DIPUTACIONES.

	M.O.P.U.		
	DIPUTACIONES		
	Macadam	Tratamiento superficial	Agolmerado asfáltico hormigón, firme especial.
Barcelona	16,3	864,5	716,8
	-	1.222,5	686,0
Gerona	14,0	867,8	693,5
	40,0	607,9	77,0
Lérida	7,2	1.485,8	235,8
	231,0	612,3	2,6
Tarragona	-	1.132,3	494,4
	-	961,1	23,0
Cataluña	37,5	4.351,4	2.140,5
	271,0	3.403,8	788,6
España	836,1	62.363,6	17.456,2
	11.861,1	49.874,2	4.355,6

Cuadro nº 7

RED DE CARRETERAS: DESGLOSE DE LA CLASIFICACION POR ANCHOS DE CALZADA DE LAS CARRETERAS DEL ESTADO Y DE LAS DIPUTACIONES.

	Menor de 6 m.	de 6 a 8,99 m.	Mayor de 9 m.
	M.O.P.U.		
	DIPUTACIONES		
Barcelona	436,0	739,2	395,4
	1.548,5	334,9	25,1
Gerona	882,5	583,9	108,9
	668,3	52,8	3,8
Lérida	976,5	686,3	67,0
	837,8	8,1	-
Tarragona	-	1.436,0	190,7
	837,6	124,6	21,9
Cataluña	2.322,0	3.445,4	762,0
	3.892,2	520,4	50,8
España	46.978,6	30.785,5	2.891,8
	59.779,0	6.108,2	203,7

En cuanto a estandares de calidad, las cifras comparativas son del siguiente orden:

- densidad de red con pavimiento de aglomerado, hormigón o similar:
  Barcelona = 0,18 km/km2. (40% del total)
  Tarragona = 0,13 km/km2. (33,5% del total)
  Gerona = 0,08 km/km2. (19,8% del total)
  Lérida = 0,02 km/km2. (9,3% del total)

- densidad de red con anchura de calzada superior a 6 m.:
  Tarragona = 0,28 km/km2. (67,9% del total)
  Barcelona = 0,27 km/km2. (42,6% del total)
  Gerona = 0,13 km/km2. (32,6% del total)
  Lérida = 0,06 km/km2. (29,6% del total)

- estandar de red en condiciones de anchura y pavimento considerable de 1ª. categoría:
  Gerona = 589 hab./km. de red
  Tarragona = 936 hab./km. de red
  Lérida = 1.465 hab./km. de red
  Barcelona =3.160 hab./km. de red

El analísis de estas cifras apunta claramente hacia una clara desproporción territorial de la red; descompensada en cuanto a densidades territoriales y en cuanto a características de la misma. Aún cuando más adelante se especifica territorialmente (por comarcas) este fenómeno, cabe ya apuntar que Barcelona es la provincia con más déficit de carreteras en comparación a su población o su motorización (con cifras tales que invalida su superoridad en cuanto a densidad de la red), y por contra constituye la provincia que reune en conjunto una mayor calidad de las vías constituyentes de la red. Por contra, Lérida es la provincia de menor densidad de la red (justificable si se quiere por ser menor aún su participación en la población y la motorización) y la que tiene un estandar más bajo de calidad; este último hecho es destacable por cuanto está directamente detrás en valores absolutos de la provincia de Barcelona

en densidad de población por km. de red en condiciones aceptables cuando a tenor de todos los demas indicadores le correspondería tener el valor más bajo de las provincias catalanas.

Fenómeno éste de desproporción interior-costa, agravado en cuanto a desproporción de calidad más allá de lo que permiten suponer a priori las diferencias de concentración demográfica. Las diferencias provinciales entre Gerona y Tarragona se explican por el mayor predominio de comarcas del interior en la primera, lo que confirma el dato antes expresado (más adelante se analiza a fondo el tema por comarcas).

1.1.3. Características infraestructurales de la red de ferrocarriles

A grandes rasgos se han apuntado anteriormente las principales características de la red de ferrocarriles en cuanto a extensión y datos infraestructurales (ancho, nº de vías, electrificación, etc.); las primeras conclusiones aportan el hecho del relativo mejor estado de la red en Cataluña que en el resto de España. Aún cuando tan sólo se tiene el 9% de la red nacional, este valor relativo aumenta considerablemente cuando se analiza la participación en el conjunto de la red electrificada y de doble vía.

Los datos comparativos (además de los expuestos en el punto 1.1.1.) más expresivos de esta situación son:

- España : Red electrificada (RENFE) = 35,3%
  Red electrificada y vía doble (RENFE) = 13,6%

- Cataluña: Red electrificada (RENFE) = 88,3%
  Red electrificada y vía doble (RENFE) = 30%

Situación en gran parte debida a la abundancia de paso de itinerarios básicos nacionales e internacionales por el territorio catalán.

Si se añadiera el resto de la red (FEVE, Generalitat) los porcen-

tajes descritos se transformarían en el 33,7% y el 12,3% para España, y el 83,1% y el 27,8% para Cataluña respectivamente.

La dotación provincial no tiene un carácter de impacto tan relevante como puede tenerlo en el caso de la infraestructura de carreteras, ya que al ser la vía un canal cerrado depende en mayor medida el servicio al territorio por el que pasa de la existencia de estación y del uso y periodicidad del mismo que se efectúe. El análisis de la explotación de la red se realiza más adelante, y, no obstante, es de interés aportar algunos datos cuantitativos similares a los elaborados para la red de carreteras.

La red electrificada de doble vía se concentra en la provincia de Barcelona (73%), quedando el resto en la de Gerona (23%) y Tarragona (4%). El resto de la red se reparte entre las cuatro provincias en proporciones muy dispares: Barcelona (38%), Tarragona (34%), Lérida (23%) y Gerona (5%).

En total pues la dotación provincial y sus características se resumen en:

- Provincia de Barcelona: 660 km. (47,8% del total
  densidad = 0,085 km/km2.
  estandar población = 6.716 hab./km. (5)
- Provincia de Tarragona: 354 km. (25,6% del total)
  densidad = 0,056 km/km2.
  estandar población =1.369 hab./km.
- Provincia de Gerona: 139 km. (10% del total)
  densidad = 0,024 km/km2.
  estandar población = 3.180 hab./km.
- Provincia de Lérida : 229 km. (16,6% del total)
  densidad = 0,019 km/km2.
  estandar población = 1.525 hab./km.

(5) Valor distorsionado por la existencia de la aglomeración barcelonesa.

En suma, situación análoga a la de la red de carreteras, agravada en el caso de la provincia de Gerona.

1.1.4. Configuración de la red de carreteras.

La producción de una red de infraestructuras es la suma de un proceso histórico determinado y de una configuración física de partida. La red de carreteras de Cataluña es, pues, el reflejo de relaciones económicas establecidas especialmente en diferentes períodos sobre la base de una topografía, que a su vez ha venido siendo alterada en función de dichas necesidades de relación.

La descripción y análisis de las diferentes etapas de construcción de la red no es objeto de este estudio, sino en la medida en que a través de ello se pueden deducir puntos de comportamiento generales que expliquen tendencias y características de la red actual.

En este sentido, la construcción de la red viaria de Cataluña responde a una periodificación clara y asimilable con las estrategias y necesidades de cada una de las fases de configuración de su actual estructura económica. Identificar causas y resultados puede servir a efectos de enjuiciar los proyectos pendientes y las inversiones más acuciantes.

En gráfico adjunto, y de forma somera, se han representado diferentes momentos históricos de la producción de la red. En un gráfico previo se expresa la red de caminos y vías romanas; dicho gráfico tiene un interés que transciende el meramente histórico y que se concentra fundamentalmente en la detección de los pasos naturales de estructuración del territorio catalán. La cuadriculación del territorio a efectos de colonización es un esquema óptimo desde el punto de vista de la estructuración e integración de la economía catalana actual, así como del mejor aprovechamiento de sus recursos, y en este sentido cabe analizarlo más adelante.

Sobre la base de este esquema, se ha reproducido la red de caminos reales y vecinales con que se enfrentó Cataluña en el inicio de la

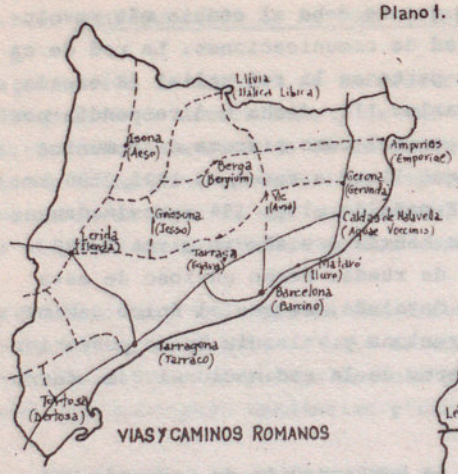
fase de industrialización, a la que se debe el cambio más revolucionario experimentado por la red de comunicaciones. La red de carreteras actual se apoya en que parte en la red radial (a escala de toda España) promovida por Carlos III; dicha red respondía por vez primera a un planteamiento general como sistema de comunicaciones, radial desde Madrid, y que llegó a tener, en 1902, 3500 km. de longitud a lo largo de toda España(de ellos 15% aproximadamente estaban en Cataluña); a ellos habría que añadir otros 6.000 kms. aproximadamente de caminos de rueda. Hecho curioso de esta red (6), en lo que se refiere a Cataluña, es que el único camino real no radial es el que une Barcelona y Valencia (paso posterior de los principales ejes innovadores de la red:nacional 340, ferrocarril, autopista, etc.)

La guerra de la Independencia y la Restauración de Fernando VII, trajeron como consecuencia el deterioro (cuando no desaparición) de gran parte de la red de caminos. A partir de 1834 se integraron en el presupuesto nacional los gastos en obras públicas; en el lustro 1840-45 se construyen en España más de 100 km. de carreteras anuales, para pasar a 500 entre 1857 y 1860. Fruto de este esfuerzo inversor será la red de carreteras expresadas en el gráfico adjunto; en ella es fácil observar como a la concepción radial de los caminos arpados se ha incorporado una concepción radial a partir de la propia ciudad de Barcelona, así como la consolidación de ejes comerciales de interés regional como el Lerida-Balaguer, Lérida-Tarragona, Manresa-Vic, Olot-Gerona, etc.

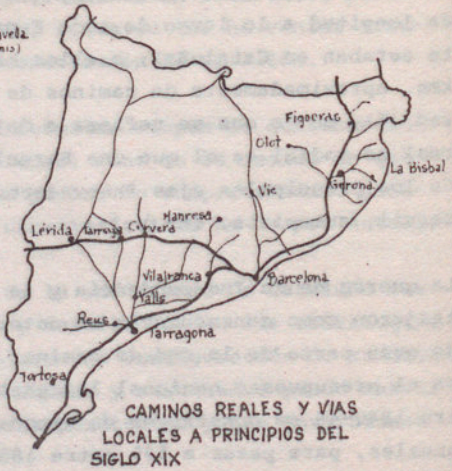
El papel predominante de la mitad costero de Cataluña, y la mayor incidencia de los ejes transversales (paralelos a la costa) que los perpendiculares a la misma, es un fenómeno que ya se detecta en esta incipiente red de carreteras. La extensión de la red de carreteras al resto de Cataluña, obra fundamental del plan sexenal de la Mancomunitat de Cataluña (1920) solo en parte recogida

(6) Ver Alzola: Las obras públicas en España (Bilbao 1892) y Artola: La burguesía Revolucionaria (Madrid 1973).

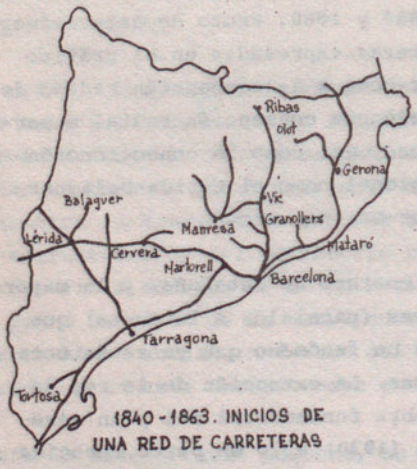
Plano 1. GENERACION HISTORICA DE LA RED VIARIA DE CATALUÑA



VIAS Y CAMINOS ROMANOS



CAMINOS REALES Y VIAS LOCALES A PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX



1840 - 1863. INICIOS DE UNA RED DE CARRETERAS



1932. GRANDES EJES DE CIRCULACION RECOGIDOS EN EL REGIONAL PLANNING DE LA GENERALITAT

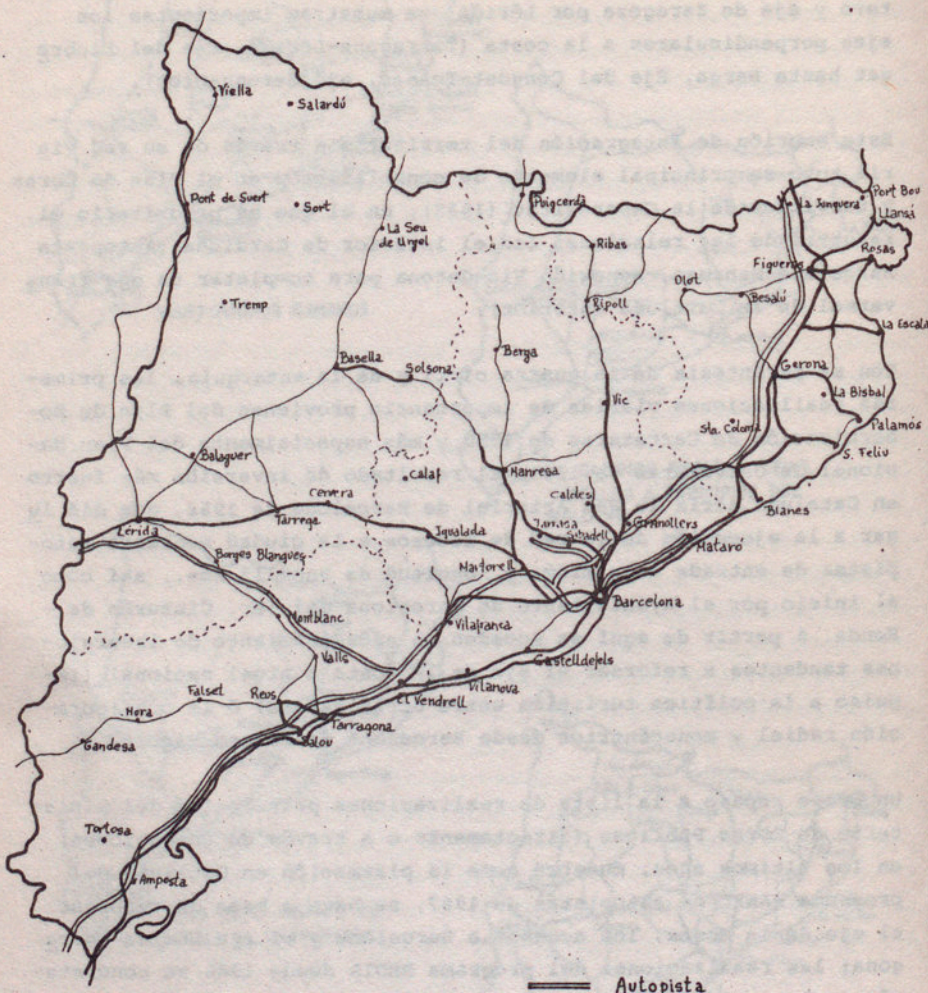
en el plan de fines de la Dictadura, se produce en el período 1920-32. El Regional Planning de la Generalitat de Cataluña contiene un análisis de la movilidad y la circulación relevante en cuanto a los grandes ejes viarios; junto al tradiccional eje costero y eje de Zaragoza por Lérida, se muestran importantes los ejes perpendiculares a la costa (Tarragona-Lérida, Eje del Llobregat hasta Berga, Eje del Congost-Tossas, eje Gerona-Olot).

Este embrión de integración del territorio a través de su red viaria tuvo su principal elemento de consolidación en el Plan de Obras y Servicios de la Generalitat (1935), en el que es prioritario el refuerzo de las relaciones con el interior de Cataluña (Autopista Barcelona-Manresa, conexión Vic-Gerona para completar un eje transversal de la Cataluña interior).

Con el paréntesis de la guerra civil y de la autarquia, las primeras realizaciones viarias de importancia provienen del Plan de Modernización de Carreteras de 1950 y más especialmente del Plan Nacional de Carreteras de 1961. El resultado de inversión más fuerte en Cataluña sería la Red Arterial de Barcelona de 1962, que dió lugar a la ejecución de la red de accesos a la ciudad mediante autopistas de entrada a la misma y longitud de unos 15 kms., así como el inicio por el Ayuntamiento de Barcelona del 1er. Cinturón de Ronda. A partir de aquí se suceden un encadenamiento de inversiones tendentes a reforzar el eje de la costa a nivel nacional (impulso a la política turística entre otras causas) ó la configuración radial y monocéntrica desde Barcelona de la red viaria.

Un breve repaso a la lista de realizaciones principales del Ministerio de Obras Públicas (directamente o a través de concesiones) en los últimos años, muestra como la plasmación en Cataluña del programa PANEC de autopistas de 1967, se hace a base de reforjar el eje de la costa, los accesos a Barcelona y el eje Lérida-Tarragona; las realizaciones del programa REDIA desde 1966 se concretarán en las mejoras de la N-II de Lérida a Barcelona (con la importante obra del túnel del Bruch) y de aqui a Gerona , de la N-340

Plano 2. ESQUEMA DE LA RED BASICA DE CARRETERAS DE CATALUÑA.



de Tarragona a Barcelona, asi como el nuevo acceso a Manresa financiado con la Diputación de Barcelona. En el mismo sentido cabe añadir la autopista Barcelona-Tarrasa libre de peaje.

La única innovación importante que se expresa con un carácter estructurador del territorio (aún cuando por otros motivos) y con una cierta eficacia será el Plan de Accesos a la Costa Brava, que ha permitido contar con una importante malla viaría en el sentido interior-costa en la mitad exterior de la provincia de Gerona.

En suma, la red actual responde a un claro proceso de concentración en la mitad costera del territorio, y fundamentalmente en un círculo de 50 kms. en torno a Barcelona y de 20 alrededor de Tarragona. La franja costera (limitada por la A-2) posee una densidad de carreteras longitudinales y transversales aceptable y mucho más dotada que el resto del país. La mitad interior de Cataluña está en clara desproporción, infradotada en cuanto a densidad y aislada en accesos fundamentales; a ella se asimilan bolsas territoriales como la formada por la Terra-Alta, Les Garrigues, Ribera de Ebro y Priorato (en clara y progresiva perdida de accesibilidad relativa respecto al resto de tierras de Cataluña), o el conjunto formado por la conca de Barberá y La Segarra; en total las dos terceras partes de Cataluña.

1.1.5. Configuración de la red de ferrocarriles.

La red de ferrocarriles de Cataluña es fruto del poderoso esfuerzo tecnológico en materia de comunicaciones efectuado en el siglo XIX. Las primeras redes de ferrocarriles responden a la aplicación de la máquina de vapor al carro autopropulsado sobre raíl, formula desarrollada eficazmente con anterioridad al automóvil y que había mostrado su eficacia en el transporte de las minas. Las primeras concesiones españolas de construcción de ferrocarriles se deben al último período del reinado de Fernando VII, pero no han de tener aplicación práctica hasta la R.O. de 31-Dic.-1844. La proliferación de concesiones como resultado de dicha Real Orden y la adop

ción del ancho de vía de 1,67 m (6 pies castellanos) son los principales hechos a destacar y cuyas consecuencias influirán en el futuro de la red considerablemente.

El 28 de Octubre de 1848 se inauguró la primera línea española, de Barcelona-Mataró de 29 Kms de longitud. A ella seguirán en 1854 la de Barcelona-Granollers, en 1855 la de Barcelona-Sabadell Terrassa y en 1856 la de Barcelona-Martorell. En 1870 la proporción longitud red de ferrocarriles - red de carreteras de 1er. orden es de 1:1 en Cataluña (en Francia a finales de siglo es de 1:40).

Esta inversión en la red de ferrocarriles tiene una faceta original en Cataluña y es la participación de capital catalán (en el resto de España es exclusivamente extranjero). La movilización de capitales supuso una importante mejora para el desarrollo industrial español y una evidente renuncia a su protección a favor de la industria pesada franco-francesa. Los resultados financieros de las explotaciones no serían ni con mucho los esperados (en 1860 la linea Barcelona-Martorell, la más rentable de España, tan solo proporcionaba un 3,5% de ganancias sobre el capital invertido), lo que se fue paliando mediante sucesivas ordenes de subvención (de las que las diputaciones provinciales se hacian cargo del 50% del deficit de la red de su provincia), agravando el fenómeno descrito y acelerando la construcción de la red.

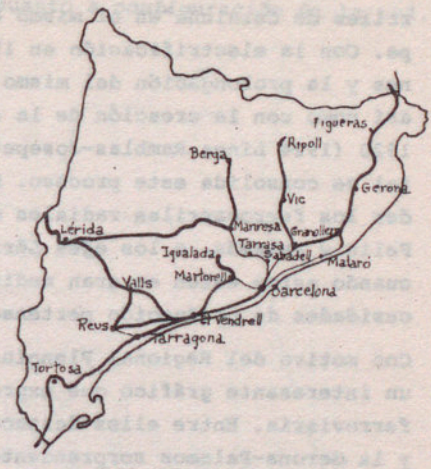
En 1877, cuando ya se había construido lo esencial de la red, se promulgó oficialmente un plan general de su trazado. No es pues de extrañar el carácter claramente radial de la red en Cataluña, a partir del foco Barcelona y Reus-Tarragona y como elemento esencial de concentración de factores de producción en dichas ciudades. En estas fechas es escasamente 6.000 km la longitud total de la red en España, de los que alrededor de 1.000 corresponden a Cataluña; proporción muy alta que se mantendrá en el siglo siguiente con la construcción de los "carrilets" y redes locales y de via estrecha.

Hecho fundamental, a poner de relieve, es el de que los ferrocarriles fueron los ejes de articulación del crecimiento de las ciudades catalanas y mas concretamente de estructuración del entramado de asentamientos que daría lugar al actual área metropo

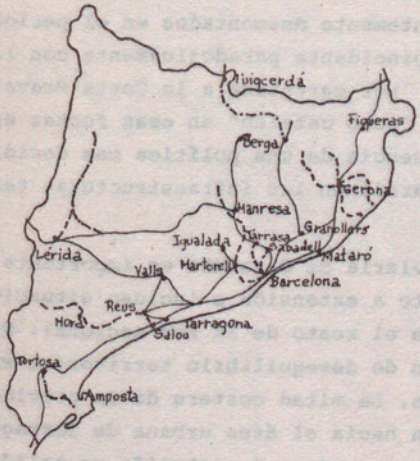
Plano 3. GENERACION HISTORICA DE LA RED DE FERROCARRILES DE CATALUÑA



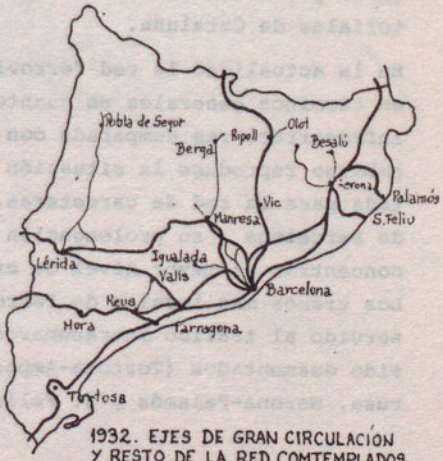
PRIMERAS LINEAS DE FERROCARRIL (1848-1855)



1855-1877: CONSTRUCCION DE LA RED DE F.F.C.C.



1880-1920: FERROCARRILES DE VIA ESTRECHA Y PROLONGACIONES LOCALES DE VIA



1932. EJES DE GRAN CIRCULACION Y RESTO DE LA RED COMTEMPLADOS EN EL REGIONAL PLANNING DE LA GENERALITAT

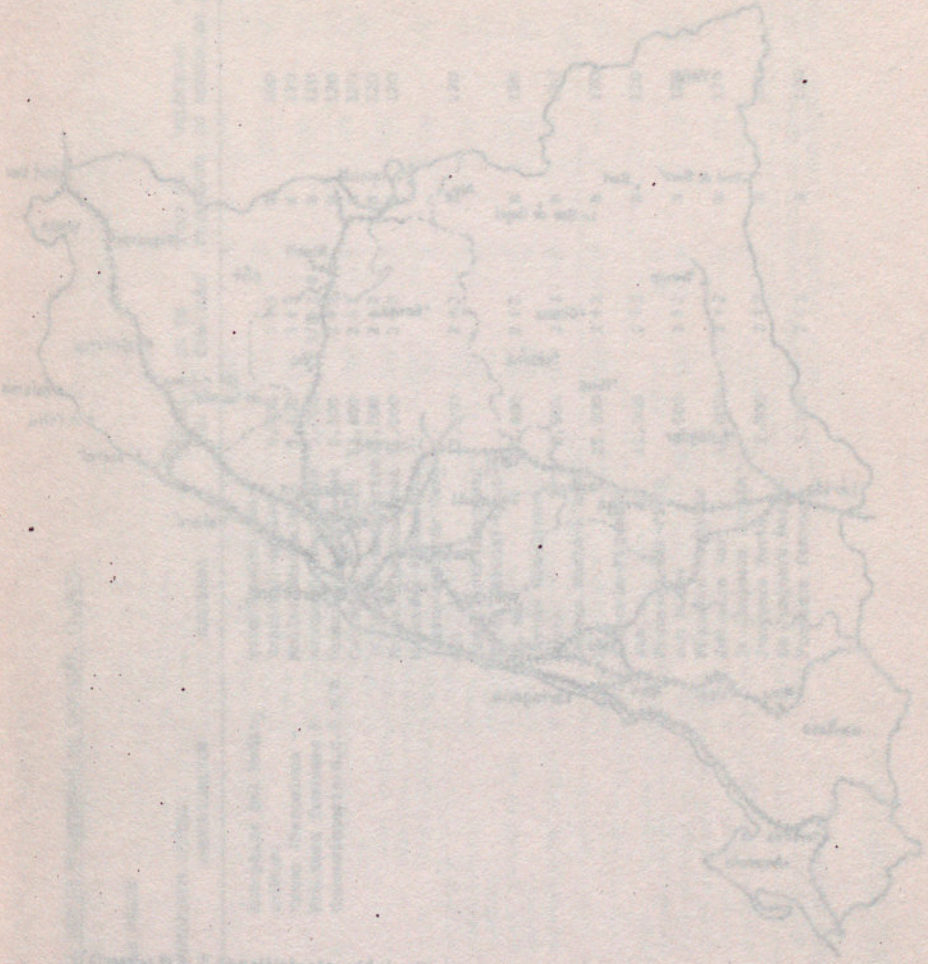
litana de Barcelona y al triangulo Tarragona-Valls-Reus.

En esta línea de "crecimiento de la ciudad" hay que entender las operaciones de construcción del "resto de la red" que tendrán lugar con el cambio de siglo. La irrupción de la Canadiense en -- 1912, y la fundación por el grupo Pearson de la sociedad "Ferrocarriles de Cataluña" en el mismo año son muestras de esta nueva etapa. Con la electrificación en 1914 del Barcelona-Sarriá-Les Planes y la prolongación del mismo en 1916 a Sabadell y Tarrassa, - así como con la creación de la sociedad del Metro Transversal en 1920 (1924 Línea Ramblas-Josepets, 1926 línea Cataluña-La Bordeta) se consolida este proceso. En el mismo sentido hay que entender los ferrocarriles radiales desde Gerona a Olot, Besalú, S. - Feliu y Palamós, o los ejes Lérida-Bagur y Tortosa-Amposta (aun cuando estos esten en gran medida inmersos en la respuesta a necesidades de producción pertenecientes al periodo anterior).

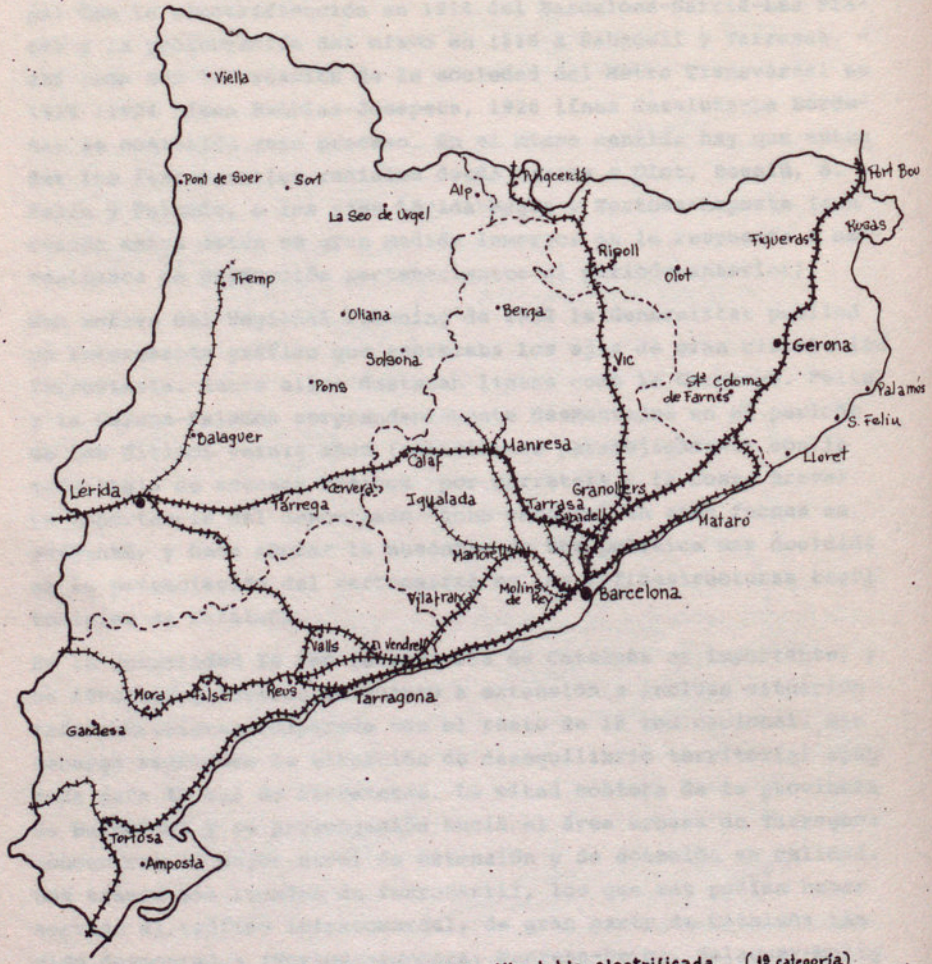
Con motivo del Regional Plenning de 1932 la Generalitat publicó un interesante gráfico que expresaba los ejes de gran circulación ferroviaria. Entre ellos destacan lineas como la Gerona-S. Feliu y la Gerona-Palamos sorprendentemente desmontados en el periodo de los últimos veinte años (coincidente paradojicamente con la estrategia de accesos rodados por carretera a la Costa Brava). La importancia del denominado "ocho catalán" en esas fechas es evidente, y hace añorar la ausencia de una política mas decidida en la potenciación del ferrocarril en las infraestructuras territoriales de Cataluña.

En la actualidad la red ferroviaria de Cataluña es importante, y en términos generales en cuanto a extensión e incluso situación infraestructuras comparada con el resto de la red nacional. Sin embargo reproduce la situación de desequilibrio territorial apuntada para la red de carreteras. La mitad costera de la provincia de Barcelona y su prolongación hacia el área urbana de Tarragona concentran el mayor nivel de extensión y de dotación en calidad. Los tramos mas locales de ferrocarril, los que mas podían haber servido al tráfico intracomarcal, de gran parte de Cataluña han sido desmontados (Tortosa-Amposta, Manresa-Berga, Balaguer-Mollerusa, Gerona-Palamós y S. Feliu, Gerona - Banyoles y Olot); las

lineas del interior son las mas abandonadas (Lérida-Tremp, Vic-Puigcerda, Reus - Mora - Caspe). La tendencia acentua los aspectos mas negativos apuntados en cuanto a configuración de la red.



Plano 4. ESQUEMA DE LA RED DE FERROCARRILES DE CATALUÑA



Vía doble electrificada (1ª categoría)
Vía única electrificada (2ª categoría)
Sin electrificar, fuera de servicio, infraestructura defectuosa (3ª categoría)

Tabla 1

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS DE CATALUÑA (1.980).

1.- AUTOPISTAS DE PEAJE

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	SUBTRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
5	A-7	Autopista del Mediterráneo. Tramo (Barcelona - Frontera francesa) Concesionaria:A.C.E.S.A.	Barcelona(enlace Trinidad)-Mollet	8,800	3+3	B	100	1ª
			Mollet-Montmeló	5,400	3+3	B	120	1ª
			Montmeló-Granollers	3,000	3/4+3/4	B	120	1ª
			Granollers-Cardedeu	8,100	2+2	B	120	1ª
			Cardedeu-St.Celoni	13,400	2+2	B	120	1ª
			St.Celoni-Hostalrich	16,100	2+2	B	120	1ª
			Hostalrich-Massanet	11,000	2+2	B	120	1ª
			Massanet-Rindellots (Aeropuerto de Gerona).	12,900	2+2	B	120	1ª
			Rindellots(Aeropuerto de Gerona)-Gerona Sur	7,400	2+2	B	120	1ª
			Gerona Sur-Gerona Norte	8,500	2+2	B	120	1ª
			Gerona Norte-L'Escala	15,300	2+2	B	120	1ª
			L'Escala-Figueres Sur	11,300	2+2	B	120	1ª
			Figueres Sur-Figueres Norte	9,500	2+2	B	120	1ª
			Figueres Norte-La Jonquera Sur	14,000	2+2	B	120	1ª
			La Jonquera Sur-La Junquera Norte	2,800	2+2	B	120	1ª
			La Junquera Norte-Frontera francesa	3,700	2+2	B	100	1ª

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS. (Cont.)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	SUB - TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
5	A-7	Autopista del Mediterráneo	Papiol-S.Cugat	5,000	2+2	B	100/120	1ª
			S. Cugat-Enlace B-29	8,900	2/3+2/3	B	120	1ª
		Tramo de Enlace (Papiol-Montmeló	Enlace con B-29-Montmeló	12,600	2+2	B	120	1ª
		Concesionaria: A.C.E. S.A.	Calzadas laterales (entre S. Cugat Rubi y enlace con la B-29) libres de peaje.	9,000	2+2	B	80	1ª
5	A-7	Autopista del Mediterráneo.	Molins de Rei-Papiol	4,000	3+3	B	120	1ª
			Papiol-Martorell	9,000	3+3	B	120	1ª
		Tramo (Barcelona-Tarragona).	Martorell-Gelida	4,000	3+3	B	120	1ª
			Gelida-S.Sadurni de Anoia	7,300	3+3	B	120	1ª
		Concesionaria: A.C.E.S.A.	S. Sadurni de Anoia-Vilafranca Norte	10,400	3+3	B	120	1ª
			Vilafranca Norte - Vilafranca Centro	2,200	3+3	B	120	1ª
			Vilafranca Centro-Vilafranca Sur	2,900	3+3	B	120	1ª
			Vilafranca Sur - Enlace con A-2	13,200	3+3	B	120	1ª
			Enlace con A-2 - Vendrell	8,300	2+2	B	120	1ª
			Vendrell - Torredembarra	12,000	2+2	B	120	1ª
			Torredembarra - Tarragona (Norte)	14,900	2+2	B	120	1ª
			Tarragona Norte - Tarragona. Reus.	4,600	2+2.	B	120	1ª
			Tarragona. Reus-Salou	5,300	2+2	B	120	1ª

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS .(Cont.)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	SUB - TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
5	A-7	Autopista del Mediterráneo	Salou-Cambrils	9,000	2 + 2	B	120	1ª
		Tramo (Tarragona - límite provincia de Castellón)	Cambrils-L'Hospitalet de l'Infant	13,500	2 + 2	B/H	120	1ª
		Concesionaria: A.U.M.A.R.	L'Hospitalet de l'Infant - L'Ametlla	16,500	2 + 2	H	120	1ª
			L'Ametlla - Amposta	26,900	2 + 2	H	120	1ª
			Amposta - límite de provincia Castellón	26,800	2 + 2	H	120	1ª
2	A-2	Autopista del Nordeste.	Enlace con A-7 - Vilarrodona	18,300	2 + 2	B	120	1ª
		Tramo (Vendrell -límite prov. de Huesca)	Vilarrodona - Plá de Sta. María	8,800	2 + 2	B	120	1ª
		Concesionaria: A.C.A.S.A.	Plá de Sta. María-Montblanc	13,900	2 + 2	B	120	1ª
			Montblanc- L'Albi	19,900	2 + 2	B	120	1ª
			L'Albi - Les Borges Blanques	12,200	2 + 2	B	120	1ª
			Les Borges Blanques-Lérida	20,700	2 + 2	B	120	1ª
			Lérida - límite prov. de Huesca	18,900	2 + 2	B	120	1ª
8	A-19	Autopista Barcelona-Mataró	Montgat - Alella	4,000	2 + 3	B	120	1ª
		Tramo (Montgat-Mataró)	Alella- Premia de Mar	6,000	2 + 2	B	120	1ª
		Concesionaria: A.C.E.S.A.	Premiá de Mar - Mataró Centro	3,500	2 + 2	B	120	1ª
			Mataró Centro - Mataró N-II	3,500	2 + 2	B	120	1ª

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS .(Cont.)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	SUB - TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
12	A-2	Autopista del Nordeste	Barcelona (enlace Diagonal)-S. Just Desvern	3,000	3 + 3	B	100	1ª
		Tramo (Barcelona-Molins de Rei)	S. Just Desvern - Molins de Rei	8,100	3 + 3	B	100	1ª
15	A-19	Autopista Barcelona-Mataró	Barcelona (Pza. de las Glorias)-Badalona (Pº Alfonso XII)	4,300	3 + 3	B	120	1ª
		Tramo (Barcelona-Montgat).	Badalona (Paseo Alfonso XII)-Badalona (centro).	5,700	3 + 3	B	120	1ª
			Barcelona (centro) - Montgat.	5,700	3 + 3	B	120	1ª
14	A-18	Autopista Barcelona Tarrasa.	Barcelona (Trinitat) - Ripollet	4,800	3 + 3	B	100	1ª
			Ripollet-Enlace con A-7	2,500	3 + 3	B	120	1ª
			Enlace con A-7-Sabadell (Bellaterra)	4,500	2 + 2	B	120	1ª
			Sabadell (Bellaterra)-Sabadell (centro)	1,200	2 + 2	B	120	1ª
			Sabadell (centro- Terrasa (Riera de las Arenas)	4,400	2 + 2	B	120	1ª
			Terrasa (Riera de las Arenas) - Terrasa (Rambla)	3,100	2 + 2	B	120	1ª
13	A-17	Autopista Barcelona-La Junquera	Meridiana II. (intersección Fabra y Puig hasta autopista de peaje)	2,300	4 + 4	B	120	1ª

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS .(Cont.)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	SUB - TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
17	B-17	Autopista Barcelona Castelldefels	Bellvitge - Aeropuerto	5,000	4 + 4	B	120	1ª

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS .(Cont.)

2.- RED NACIONAL BASICA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION		TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
73	N-II	de Madrid a Francia por Barcelona		de L.P. de Huesca a Cervera	76,100	7/12	B	70	1(B) *
				Cervera a Igualada	35,900	7/12	B	80	1(B)
				Igualada a Martorell	38,500	7/12	B	80	1(B)
				Martorell a Molins de Rey	10,900	7/12	B	65	1(B)
				Molins de Rey a Puente de Esplugas	8,000	7/12-14	B	55	1(B)
				Puente de Esplugas a Pza. España (Travesía Barcelona)	4,900	-	A	40	1(B)
				Pza. Espña - Pza. Las Glorias (Travesía Barcelona)	4,500	-	-	-	-
				Pza. Las Glorias a -- Montgat (travesía Barcelona y Badalona)	10,100	-	-	45	1(B)
				Montgat a Mataró	15,400	7/10-5/14	B	70	1(B)
				Mataró a Malgrat	30,300	7/12-10	B	70	1(B)
				Malgrat a Gerona	30,100	7/12	B	80	1(B)
			338,20	Gerona a frontera francesa (por la Ronda Este de Figueras)	63,500	7/10-7/12	B	80	1(B)
84	N-141	de Lérida a Gerona Nota.- Los ramales Aguilar de Boixadors a Les Casetes y Vic a Vilanova de Sau, no se consideran		de Cervera a Calaf	26,700	5	MR	55	3(R/M)
				Calaf a cruce con la BV-3008 (en Aguilar)	9,900	6	MR	60	2(B/R)
				de Manresa a cruce con N-152	47,400	7	MR	60	2(B/R)
				de Anglés a Gerona	17,300	5,5	MR	65	3(B)

(*) Características del Trazado B = Bueno
R = Regular
M = Malo

R = Regular
M = Malo

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
125	C-1313	de Lérida a Puigcerdá	de Lérida a Balaguer	24,000	5,5/6,5	MR	70	2ª(B)
			de Balaguer a Artesa de Segre	23,000	6	MR	65	2ª(B/R)
			de Artesa de Segre a Pons	15,100	5,5	MR	65	2ª(B)
			de Pons a Basella	18,200	5,5	MR	65	2ª(B)
			de Basella a Coll de Nargó	22,100	6,5	MR	60	2ª(R)
			de Coll de Nargó a Bellver	33,000	5	MR	65	3ª(R/M)
			de Bellver a Puigcerdá	15,000	5,5	MR	70	2ª(R/M)
131	C-145	de la Seo de Urgell a frontera con Andorra	de la Seo de Urgell a frontera con Andorra	9,700	6	B	65	3ª(R)
132	C-145	de Sta. Coloma de Farnés a Olot	de El Pasteral a Anglés	4,800	5	MR	65	3ª(R)
133	C-154	de Vic a Gironella	de cruce con N-152 a Vic	1,000	5	B	55	1ª(B)
135	C-251	de Granollers a Gerona	de Granoller a S.Celoni	18,200	7/10	B	65	1ª(B)
			de S. Celoni a Hostalrich	17,200	7/10	B	75	1ª(B)
			de Hostalrich a cruce con N-II	12,800	5,5	MR	65	3ª(R/M)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
87	N-230	de Tortosa a Francia por el Valle de Aran	de Lérida a L.P. de Huesca	28,400	6	MR	65	2ª(B/R)
			de L.P. de Huesca a L.P. de Huesca	17,900	5,5	B	60	2ª(B/R)
			de L.P. de Huesca a L.P. de Huesca	1,200	5,5	B	60	2ª(B)
			de L.P. de Huesca a frontera francesa	36,500	5,5	B	70	2ª(B/R)
90	N-240	de Tarragona a S. Sebastián y Bilbao	de Tarragona a Valls	19,100	6,5	MR/B	70	2ª(B)
			de Valls a Montblanc	17,100	6,5	B	65	2ª(B)
			de Montblanc a Les Borges Blanques	32,200	6,5	MR	60	2ª(B/R)
			de Les Borges Blanques a Lérida	21,500	7	MR	70	2ª(B)
			de Lérida a L.P. de Huesca	25,100	7/10	B	80	1ª(B)
100	N-340	de Cádiz a Barcelona por Málaga	de L.P. de Castellón a a S. Carlos de la Rapita	14,300	7/10	B	60	1ª(B)
			de S. Carlos de la Rapita a l'Hospitalet	54,800	7/10	B	70	1ª(B/R)
			de l'Hospitalet a Cambrils	14,400	7/10	B	75	1ª(B)
			de Cambrils a Tarragona	18,000	7/10	B	60	1ª(B)
			Tarragona- El Vendrell	30,00	7/10	B	75	1ª(B)
			El Vendrell-Vilafranca del Penedés	21,200	7/10	B	70	1ª(B)
			Vilafranca del Penedés a Cuatro Caminos	29,400	7/10	B	65	1ª(B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS .(Cont.)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
85	N-152	de Barcelona a Puigcerdá	de Meridiana (enlace Trinidad) a intersección con acceso a la A-7 en Montmeló.	15.400	7/10,5	B	70	$1^{a}(B)$
			de intersección con acceso a la A-7 en Montmeló a intersección con N-152 (antigua) en La Garriga	12,600	14	B	80	$1^{a}(B)$
			de intersección con N-152 (antigua) en La Garriga a cruce con la N-141 (Moya)	23,300	7	B	65	$1^{a}(B)$
			de intersección con N-141 (Moya) a intersección con la BV-5225 (Torelló)	19,400	7	MR	70	$1^{a}(B)$
			de intersección con la BV-5225 (Torelló) a Ripoll	23,700	6-7	B/MR	60	$2^{a}(R)$
			de enlace de Granollers a Granollers-(intersección con C-251)	3,900	7	B	65	$1^{a}(B)$
			de Ripoll a Ribas de Fresser	14,000	6		70	$2^{a}(B/R)$
			de Ribas de Fresser a Puigcerdá (frontera)	50,700	5,5-7		45	$2^{a}(M)$
			Termino de Llivia	4,700	7	B	70	$1^{a}(B)$

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
188	N-230	de Tortosa a Francia por el Valle de Arán.	de Tortosa a cruce con la C-221	31,700	6/5	MR	45	3ª(M)
			de cruce con N-420 (Camposines) a Ascó	12,200	5,5	MR	45	3ª(M)
			de Ascó a Flix.	6,000	7	MR	55	3ª(M)
			de cruce con C-242 a Lérida	28,000	5,5	MR	55	3ª(M/R)
205	N-420	de Cordoba a Tarragona.	de L.P. de Teruel a Gandesa	19,800	7-5,5	MR	45	2ª(M/R)
			de Gandesa a Mora de Ebro.	22,000	7-6	MR	50	2ª(R)
			de Mora de Ebro a Falset.	18,700	7-6	MR	45	2ª(R)
			de Falset a Las Borjas del Campo	26,500	5,5	MR	40	3ª(R/M)
			de las Borjas del Campo a Reus.	7,600	6,5	MR	70	2ª(B/R)
			de Reus a Tarragona (cruce con N-340).	11,500	2,7	B	80	1ª(B)
243	C-1411	de Manresa a Bellver.	de N-II (Abrera) a Manresa.	28,100	7/9y7/10	B	75	1ª(B)
			de Manresa a Balsareny.	14,800	6	MR	65	2ª(B)
			de Balsareny a Puigreig.	12,700	5	MR	60	2ª(B/R)
			de Puigreig a Berga (cruce con C-149).	17,500	7	MR/B	60	2ª(B/R)
			de cruce con C-149 (en Berga) a Bagá	21,100	5-6	MR	50	2ª(B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	Nº DE CARRILES	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
136	C-255	de Gerona a Palamós por la Bisbal	de cruce con la N-II en Sarria de Ter a Palamós	44,80	7	B_3	80	$I^a_{(B)}$

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
244	C-1412	de Igualada a Tremp	de cruce con N-II (en Jorba) a Prats de Rei.	14,400	4,5	MR 1	55	3ª (M)
			de Prats de Rei a Calaf.	4,000	5	MR	65	2ª (B)
			de Calaf a Tora de Riubregos	13,800	5-4,7	MR 1	65	3ª (B/R)
			de Torá de Riubregos a Pons.	23,500	5	MR 1	70	2ª (B)
			de Folgué a Tremp.	37,000	5	MR 1	45	3ª (M)
245	C-1413	de Molins de Rey a Vic por Sabadell.	desde N-II(Molins) a intersección con B-150(Castellbisbal)	5,700	7	B 3	60	1ª (B)
			Intersección con B-150 en Castellbisbal a fin zona urbana de Rubi.	8,000	5/7	MR 3/B 3	55	2ª (B/R)
			Fin zona urbana de Rubi a enlace con A-18 en Sabadell.	6,600	4,5	MR 2	50	3ª (M)
			de enlace con A-18 a intersección con N-150(Sabadell).	3,000	5/5,5	MR 2	45	3ª -
246	C-1415	de Tarrasa a Mataró por Granollers	de Granollers a intersección con BV-5105	5,200	5,5-4,5/5	MR	50	2ª (B/R)
			de interseccion con BV-5105 a intersección con N-II(Mataró)	15,500	5,5-5	MR	50	3ª (R/M)

INVENTARIO DE RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
247	C-144	de Pobla de Segur a Castejón de Sos por Pont de Suert.	de Pobla de Segur a cruce con N-230 en Pont de Suert.	38,700	5,5-4,7	MR	45	3ª (M)
248	C-146	de Seo de Urgell a Sort.	de curce con C-1313 en Adràll a Port del Cantó	24,100	4,5	MR	40	3ª (M)
			de Port del Cantó a Sort.	15,100	4,5	B	-	-
249	C-147	de Balaguer a Francia por el Pallaresa.	de Balaguer al pantano de Camarosa	16,700	5-4	MR 1	60	3ª (B/R)
			del Pantano de Camarasa a els Terradets.	en construcción	6/8 y 7/10 en tunel	B_3	-	2ª (R)
			de Els Terradets a Tremp.	18,900	6-4,8	MR 1	55	3ª (R/M)
			de Tremp a La Pobla de Segur.	15,900	6/5,5-4	MR 1	55	3ª
			de La Pobla de Segur a Gerri de la Sal	15,800	5,8	MR 1	50	3ª (M)
			de Gerri de la Sal a Sort.	12,800	5,8	MR 1	55	3ª (R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
250	C-148	de Tarrega a Binefar.	De Tarrega a Balaguer	28,700	5,5	MR 1	70	2ª(B)
			de Balaguer a L.P. de Huesca	27,300	5,5-5	MR 1	65	2ª(B)
251	C-149	de Pons a Ripoll	de Solsona a Berga	43,100	4-4,5/5	MED/MR1	45	3ª(M)
			de Berga a Ripoll (intersección con N-152)	42,200	5,5-5	MR 1	45	3ª(M)
252	C-150	de Gerona a Ripoll	de N-II a Banyoles	13,800	6-7	MR	70	2ª(B)
			de Banyoles a Besalú.	12,800	6	MR	65	2ª(B/R)
			de Besalú a Olot	22,200	6-65	MR	65	2ª(B/R)
C-253	C-151	de Ripoll a Francia por Camprodón.	de Ripoll a S.Juan de las Abadesses	10,000	6	B	70	2ª(B)
			de S.Juan de las Abadesses a S.Pau de Seguries	8,000	5	MR	65	2ª(B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
245	C-153	de Vic a Comprodón	de intersección con C-150 en Olot	7,600	6	MR	65	2ª (B)
			a Vall de Vianya					
			de Vall de Vianya a intersección con C-151 en S.Pau de Seguries.	15,200	4	MED	45	3ª (M/R)
255	C-155	de Sabadell a Granollers.	de cruce con la N-150 en Sabadell a cruce con la N-152.	16,900	5/5,5	MR	50	3ª (M)
262	C-221	de Calatayud a Gandesa.	de Pinell de Bray a Gandesa	10,000	5-4,5	MR	45	3ª (M)
269	C-233	de Flisc a Bellpuig	de Flix a Granadella.	23,500	5	MR	45	3ª (M)
271	C-235	de Tortosa a Venta Nueva.	de Aldea (cruce con N-340) a Tortosa	13,100	5	MR	65 o 75	3ª (R)
75	C-240	de Salou a Pons por Reus y Tarrega.	de Salou a Reus	9,200	-	MR	70	1ª (B)
			de Reus a Picamoixons	20,500	6-4,5	MR 2	60	2ª (B)
			de Picamoixons a Montblanc	9,000	5-4,5	MR 2	50	3ª (B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
275	C-240	de Salou a Pons por Reus y Tarrega.	de Montblanc a Ciutadella	27,200	5-4,5	MR 1/MED	50	3^a(R)
			de Ciutadella a Tarrega.	10,300	5-4,5	MR 1/MED	65	3^a(B)
			de Tarrega a Agramunt.	15,900	6	MR 1	65	2^a(B)
276	C-241	de Montblanc a Manresa.	de Montblanc a Sta. Coloma de Queralt.	28,200	5/6	MR	50	3^a(M)
			de Sta. Coloma de Queralt a Igualada.	25,600	5,5/6,5	MR	50	3^a(R/M)
277	C-242	de Reus a Fraga por Ulldemolins y Granadella.	de Granadella a cruce con la N-230	11,500	5,5	MR	50	3^a(R)
278	C-243	de Villafranca a Tarrasa.	de Martorell a Tarrasa.	14,300	5	MR	50	3^a(R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
279	C-244	de Vilanova y La Geltrú a Igualada.	de la C-246 en Vilafranca	17,2	5	MR 1	55	3ª(R/M)
			de Vilafranca a S.Quintin de Mediona.	15,3	6-4,7	MR 1	60	2ª(B/R)
			de S.Quintin de Mediona a Igualada.	22,1	6-5,5/4,5	MR 1	50	3ª(M)
280	C-246	de Barcelona a Valls.	de Barcelona a intersección con la C-245 en Castelldefels.	20,000	Autovia 2,5-7-1-2 15/20	B	80	1ª(B)
			de interseccion con C-245(en Castelldefels)a intersección con B-2110 (en Sitges)	17,000	6,5	B	45	2ª(R/M)
			de intersección con B-2110 (en Sitges) a intersección con C-244 (en Vilanova y La Geltrú).	8,100	6,5		65	2ª(B)
			de Vilanova y La Geltrú a El Vendrell	18,200	6,5		70	2ª(B)
			de El Vendrell a Valls.	29,600	6		65	2ª(B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONAL COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
281	C-250	de Gerona a S.Feliú de Guixols	de N-II(en Gerona) a S.Feliu de Guixols.	31,800	7/10	B	75	1ª(B)
282	C-252	de La Bisbal a Port Bou por Figueras.	de la C-255 en Corça a Vilademat	18,400	5-5,5	MR	60	2ª(B)
			de N-II(Ronda Este de Figueras) a Llançá.	21,000	7	B	80	1ª(B)
			de Llançá a frontera francesa	15,000	4,5	MR	45	3ª(M)
283	C-253	de Sta. Coloma a Palamós.	de cruce N-II con C-251(en Massanet-Vidrera) a cruce con C-250(en Llagostera)	16,400	7/12	B	80	1ª(B)
			de S.Feliu de Guixols a Palamós (cruce con C-255)	12,800	7	B	60	2ª(B)
284	C-260	de Rosas a Olot.	de Rosas a Figueras	20,100	7/10	B	80	1ª(B)
			de Figueras a Besalú(cruce con C-150)	25,300	6,5	MR	70	2ª(B/R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

3.- RED NACIONA COMPLEMENTARIA

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
447	B-211	de Canyelles a Sitges.	De Canyelles a Sitges.	11,800	5	MR	55	3ª(M/R)
448		de N-II a la GE-682	de la N-II(en Malgrat) a cruce con la GE-682 y GE-6000 (en Blanes)	4,800	7/12	B	80	1ª(B)
475	GE-682	De Blanes a S.Feliú de Guixols.	de Blanes a Lloret de Mar.	6,400	7/12	B	70	1ª(B)
			de Lloret de Mar a Tossa de Mar	12,100	5,5-6	MR	45	3ª(M)
			de Tossa de Mar a S.Feluí de Guixols.	21,900	5,5-6	MR	40	3ª(M)
492	L-301	de Solsona a Basella.	De Solsona a Basella	24,900	6/8 y 9/11	B	60	1ª(B/R)
493	L-302	de la C-1313(en Artesa de Segre) a Agramunt.	de la C-1313(en Artesa de Segre) a Agramunt.	12,600	5,5-5,2	MR 1	65	3ª(B)
494	L-512	de la C-1412(en Folgué)a Artesa de Segre.	de Artesa de Segre a Folgué.	18,500	5	MR 1/MED	50	3ª(M)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	C-1410	de Manresa a Solsona	de S.Martín de Torroella a Manresa	2,700	.7	B	50	1ª
	GE-5200	de L.P. de Barcelona a la GE-V-5411	de la GE-P-5304 a la GE-V-5411(tramo de itinerario Cervera-Gerona).	14,100	5	MR	40	3ª(M)
	GE-5410	de L.P. de Barcelona a S.Hilario de Sacalm.	de la GE-V-5411 a S.Hilario de Sacalm.(idem)	4,800	.5	MR	45	3ª(M)
	GE-5420	de S.Hilario de Sacalm a Anglés	de S.Hilario de Sacalm a Anglés (idem).	24,500	5/5,5	MR	50	3ª(M)
	GE-5510	de S.Hilario de Sacalm a Sta. Coloma de Farnés.	de S.Hilario de Sacalm a Sta. Coloma de Farnés. (idem).	22,100	4,5	MR	50	3ª(M)
	C-253	de Sta. Coloma de Farnés a Palamós.	de Sta. Coloma de Farnés a la GE-5330.(idem).	1,300	5,5	MR	45	3ª(B)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	GE5330	de Sta. Coloma de Farnés a Gerona.	de la C-253 a la N-II(idem).	20,200	5	MR/B	65	3ª (R/M)
	N-230	de Tortosa a Francia por el Valle de Aran.	de cruce con la T-V-3443 a Tortosa(tramo del itinerario Amposta-Lerida).	6,000	6	MR	55	3ª (R)
	T-3240	de la N-420(en Mora de Ebro) a intersección con N-230(en Coll de la Balsa Nova).	de la N-420(en Mora de Ebro) a intersección con N-230(en Coll de la Balsa Nova).(idem)	14,400	5,5	MR	45	3ª (R/M)
	N-230	de Tortosa a Francia por el Valle de Aran	de intersección con la T-3240(en Coll de la Bolsa Nova) a intersección con la C-221 (en Pinell de Bray) (idem).	7,000	5	MR	50	3ª (R)
	C-1311	de Barbastro a Tremp.	de Pont de Muntanyanata a Tremp.	26,000	4,5-5,5	MED/MR 1	45	3ª (M)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	L-5110	de Isona a Coll de Nargó.	de Isona a Coll Nargó.	41,000	4,5-5,5	MED/MR 1	40	3ª(M)
	C-147	de Balaguer a Sort	de Sort a Esterri de Aneu.	33,200	5,3	MR 1	60	3ª(R/M)
	C-142	de Esterri de Aneu a Viella.	de Esterri de Aneu a Viella.	46,200	5-4	MR 1	40	3ª(R/M)
	GE-5220	de la Canya a Castellfullit de la Roca.	de la Conya a Castellfullit de la Roca.	4,100	5,5-4,5	MR 1	65	3ª(R)
	C-151	de Ripoll a Francia por Camprodón.	S.Pau de Seguries a Camprodón	6,600	5	MR	65	2ª(B/R)
			de Camprodón a Malló	9,800	5,5	MR	55	3ª(M)
			de Malló a Coll Ares(frontera francesa).	10,000	6,5	MR	50	3ª(M)
	C-250	de Gerona a S.Feliu de Guixols.	de Quart a Gerona	6,200	6	B	60	2ª(B)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	C-241	de Montblanc a Manresa.	Igualada a Manresa.	27,400	5	MR	45	3ª(M)
	C-243	de Vilafranca del Penedés a Tarrasa	de Vilafranca del Penedés a S.Sadurni de Noya.	10,600	5	MR	55	2ª(R)
			de S.Sadurni de Noya a Martorell	19,600	4,5	MR	45	3ª(M)
	C-1415	de Tarrasa a Mataró por Granollers.	de Tarrasa a Senmenat.	17,800	5	MR	45	3ª(M)
			de Caldas de Montbuy a Granollers.	12,700	5	MR	50	3ª(R)
	C-1413	de Molins de Rei a Vic.	de Senmenat a Caldes de Montbuy.	4,700	5	MR	45	3ª(M)
	T-7420	de Valls a Pica - moixons.	de Valls a Pica - moixons.	5,100	5	MR	60	3ª(R)
	C-245	de Barcelona a Castelldefels	de Barcelona a Castelldefels.	18,100	7-14	B	50	2ª(B)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFIACION DE LA VIA
	C-252	de la Bisbal a Port-Bou por Figueras.	Vilademat-Figueras.	15,700	5,5	MR	65	2ª(B)
	C-233	de Flix a Bellpuig.	de Granadella a Castelldans	31,00	4,5-5	MR	45	3ª(M)
			de Castelldans a Borjas Blancas.	10,000	4,5	M/MR	50	3ª(B)
			de Borjas Blancas a Bellpuig	20,800	5-6	MR	55	3ª(B/R)
	C-242	de Reus a Fraga por Ulldemolins y Granadella.	de Borges del Camp a La Granadella.	55,000	5-6	MR	45	3ª(M)
	N-150	de Barcelona a Tarrasa.	de intersección Trinidad a enlace Valles	4,000	7/12	B	50	1ª(B)
			de enlace Valles a intersección con C-1413.	8,600	7/12-7	B/H	45	1ª(B)
			de intersección con C-1413 a intersección con C-243.	7,800	7/12	B	50	1ª(B)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
-	-	Nueva carretera de Tarrasa a Castellbell y Vielar, por La Bauma	de Tarrasa a La Bauma	16,20	7/10	B	70	1ª(B)
			de La Bauma a cruce con C-1411	2,00	5	MR	50	3 -
	C-1410	de Manresa a Solsona	de S. Martín de Torruella a Solsona	49,000	7/10	B	55	1ª-2ª(B)
	B-1430	de la N-152 (en Mollet) a Caldas de Montbuy	de la N-152 (en Mollet) a Caldas de Montbuy	14,200	7/12	B	70	1ª(B)
	C-1413	de Molins de Rei a Vic (por Sabadell)	de Caldas de Montbuy a S. Feliu de Codinas	6,600	6	MR	60	2ª(B)
			de S. Feliu de Codinas a intersección con N-152 en Els Hostalets de Balenya	23,900	5	MR	50	3ª(M)
	B-5110	de Arenys de Mar a a S. Celoni	de Arenys de Mar a S. Celoni	17,900	5/4,5	MR/B	50	3ª(R/M)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	C-154	de Vic a Gironella	de Vic a Gironella	48,900	5	MR	45	3ª (M)
	C-153	de Vic a S. Esteve d'en Bas	de Vic a la C-152 (en St. Esteve d'en Bas	53,400	5,5	MR	45	3ª (B)
	GE-6800	de Vidreras a Lloret de Mar	de Vidreras a Lloret de Mar	14,100	7	B	75	1ª (B/R)
	C-253	de Sta. Coloma de Farnés a Palamós	de S. Coloma de Farnés a Vidreras	12,100	5,5-6,5	MR/B	65	2ª/3ª (B)
	C-152	de Sta. Coloma de Farnés a Olot	de Sta. Coloma de Farnés a Anglés	12,600	5		60	3ª (R/M)
			de Anglés a St. Esteve d'en Bas	30,400	5/4,5		55	3ª (R/M)
			de St. Esteve d'en Bas a Olot	7,300	6		65	2ª (B)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

4.- RED REGIONAL

Nº CATALOGO	SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	GE-6230 GE-6200	Nueva carretera Orriols-La Escala	Nueva carretera Orriols-La Escala	20,500	7/10	B	80	1ª(B)
	B-2220	Conexión desde la C-241 a la N-II en S.Gines (Igualada)	Conexión desde la C-241 a la N-II en S. Gines (Igualada)	1,600	7	MR	60	2ª(R)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

5.- OTRAS VIAS DE LA RED INCLUIBLES EN LA RED BASICA DE CATALUÑA (vías provincias)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	BV-3008	de Vilatorrada a Aguilar	San Pere Sallavinera a S. Marti de Torroella	22,700	6	B	65	2ª(R)
	BV-1311	de la N-141 a Tona	de la N-141 (coll de la Pollosa) a Tona (Cuatro Rutas)	3,500	5	MR	55	3ª(R)
	BV-5303	de la N-152 (cuatro Rutas) a Seva.	de la N-152 (Cuatro Rutas) a Seva	5,400	5	MR	45	3ª(R)
	BP-5304	de Seva a L.P. de Gerona	de Seva a L.P. de Gerona	5,900	5	MR	45	3ª(M)
	GEP-5304	de L.P. de Barcelona a intersección entre la GE.P-5304 y la GE-5200	de L.P. de Barcelona a intersección entre la GEP-5304 y la GE-5200	0,100	5		45	3ª -
	GEV-5411	de la GE-5200 a la GE-5410	de la GE-5200 a la GE-5410	6,100	4		40	3ª(M)

INVENTARIO DE LA RED DE CARRETERAS

5.- OTRAS VIAS DE LA RED INCLUIBLES EN LA RED BASICA DE CATALUÑA (vías provincias)

Nº CATALOGO	NOMENCLATURA ACTUAL SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD	ANCHURA PAVIMENTO	TIPO DE PAVIMENTO	VELOCIDAD DE RECORRIDO	CLASIFICACION DE LA VIA
	TV-3443	de Amposta a cruce con la N-230	de cruce con la C-340 (en Amposta) a cruce con la N-230		5		-	
	LV-3021	de la L-3020 a la C-1313 (de Artesa de Segre)	de la L-3020 a la C-1313	6,600	5		60	3 R
	BV-5105	de la C-1415 a Cardeu	de la C-1415 a Cardedeu	5,400	5,5-7		65	2 B

TABLA Nº 2

INVENTARIO DE LA RED DE FERROCARRILES DE CATALUÑA (1980)

CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS

DENOMINACION DE LA LINEA	TRAMO	LONGITUD EN KMS.	CARACTERISTICAS DE LA VIA	INFRAESTRUCTURA DE LA VIA	CATALOGACION
Barcelona-Port Bou por Granollers (209)	Barcelona término-Port Bou	166	Ancho nacional/Vía Doble	Electrificada	Red Básica Nacional
Barcelona-Port Bou por Mataró (210)	Barcelona término-Mataró	29	Ancho nacional/Vía Doble	Electrificada	Red Básica Nacional
	Mataró -Massanet Massanas	47	Ancho nacional/Vía única	Electrificada	Red Básica Nacional
Barcelona-Puigcerdá (212)	Barcelona-Puigcerdá	157	Ancho nacional/Vía unica	Electrificada	Red Secundaria
	Ripoll-S. Joan de las Abadesas	10	Ancho nacional/Vía única	Electrificada	Red Secundaria
	Ribas-Nuria	11	Via estrecha/Vía única	Electrificada	Funicular
Barcelona-Zaragoza por Lérida y Manresa (205 y 202)	Barcelona t.-Manresa (205)	67	Ancho nacional/Via Doble	Electrificada	Red Complemen. Nacional
	Manresa-límite provincia Huesca (202)	145	Ancho nacional/Via única	Electrificada	Red Complemen. Nacional
Lérida-Pobla de Segur (204)	Lérida-Pobla de Segur	89	Ancho nacional/Via unica	Sin electrificar	Red Secundaria

INVENTARIO DE LA RED DE FERROCARRILES DE CATALUÑA (1980)

CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS

DENOMINACION DE LA LINEA	TRAMO	LONGITUD EN KMS.	CARACTERISTICAS DE LA VIA	INFRAESTRUCTURA DE LA VIA	CATALOGACION
Barcelona-Valencia por Sitges y Tarragona (205 y 216)	Barcelon ter.-S. Vicens de Caldes	67	Ancho nacional/Vía doble	Electrificada	Red Básica Nacional
	S. Vicens de Calders-Tarragona	23	Ancho nacional/Vía doble	Electrificada	Red Básica Nacional
	Tarragona-límite porv. Castellón	113	Ancho nacional/Vía doble	Electrificada	Red Básica Nacional
Barcelona-Zaragoza por Mora y Caspe (201)	Barcelona término-Molins de Rei	14	Ancho nacional/Vía doble	Electrificada	Red complemen. nacional
	Molins de Rei-S. Vicens de Calders	68	Ancho nacional/Vía doble	Electrificada	Red complemen. nacional
	S. Vicens de Calders-Reus por Roda	39	Ancho nacional/Vía unica	Electrificada	Red Básica Nacional
	Reus-Mora	53	Ancho nacional/Vía unica	En fase de Elec.	Red. Bas. Nac.
	Mora-límite prov. Teruel	39	Ancho nacional/Vía unica	Sin electrificar	Fuera de Serv.
Tortosa-Teruel por Gandesa	Tortosa-límite de provincia	46	Ancho nacional/Vía unica	Sin Electrificar	Fuera de Serv.

INVENTARIO DE LA RED DE FERROCARRILES DE CATALUÑA (1980)

CLASIFICACION Y CARACTERISTICAS

DENOMINACION DE LA LINEA	TRAMO	LONGITUD EN KMS.	CARACTERISTICAS DE LA VIA	INFRAESTRUCTURA DE LA VIA	CATALOGACION
Tarragona-Lérida por Reus (206)	Tarragona-Lérida	103	Ancho nacional/Via unica	Electrificada	R. complemen.
	Picamoixons-Roda (207)	29	Ancho nacional/Via unica	Electrificada	Red secundaria
Papiol-La Llagosta	Papiol-La Llagosta	22	Ancho nacional/Via doble	-	En construcción
Barcelona-Suvia por Manresa	Barcelona-Martorell	29	Vía Estrecha/Via única	Electrificada	F.F.Catalanes S.A. traspasado a la Generalitat en Julio de 1978
	Martorell-Suvia	34	Vía Estrecha/Via única	Sin electrificar	
	Manresa-Balsareny	21	Vía Estrecha/Vía única	Sin electrificar	
	Martorell-Igualada	36	Vía Estrecha/Vía única	Sin electrificar	
Barcelona-Tarrasa y Sabadell	Sarriá-S. Cugat	11	Ancho Inter./Vía doble	Electrificada	(El tramo Plza. Cataluña-Sarriá se describe en la red de Metros) (8 Kms) F.F. de Cat.,S.A. traspasado a la Generalitat en Julio 1978
	S. Cugat-Tarrasa	14	Ancho Inter./Vía única	Electrificada	
	S. Cugat-Sabadell	10	Ancho Inter./Vía única	Electrificada	

1.2. LA PRODUCCION DE LA RED DE INFRAESTRUCTURAS: ANALISIS DE LA INVERSION

1.2.1. La inversión en infraestructuras de Transporte en Cataluña

El estudio de la evolución de los ritmos de producción de infraestructuras y de los organismos y agentes que las financian, es básico por un doble motivo. De un lado explica el porqué se ha primado la construcción de unos elementos infraestructurales, lo que incluso es revelador de un modo de concebir las infraestructuras y las necesidades territoriales; y de otro, permite detectar insuficiencias y desajustes que o bien se han producido ó bien pueden aparecer de continuar las mismas tendencias inversoras.

El análisis es importante en un momento histórico tal como el presente, en que el Gobierno catalán recibe el control y la responsabilidad de administrar la gran parte de la extensión total de las redes de infraestructuras incluidas en su ámbito territorial de competencia. Los recursos que han de acompañar dicha responsabilidad han de ser proporcionales tambien a los deficits heredados; la programación del gasto ha de intentar suplirlos y compensarlos.

De la producción bruta de la inversión publica total en Cataluña en el periodo 1973-77, el 21,1% se ha dedicado a infraestructuras de transporte; a este porcentaje cabe añadir, el 12,10% dedicado a "estructuras y servicios urbanos" y el 7,4% al sector vivienda (en la parte en que supongan urbanización), igualmente había que tener en cuenta la parte correspondiente de la inversión en planes provinciales (0,7%) y de corporaciones locales (24,9%) (7). Computando en cada uno de esos sectores la parte correspondiente a transporte, puede concluirse que dicho sector ha recibido aproximadamente el 33% del total de la inversión publica en Cataluña entre 1973 y 1977; es decir unos ochenta y siete mil millones de pesetas en el quinquenio.

(7)Vease X. RUSINES: Inversió publica a Catalunya. Butlleti de la Banca catalana. Desembre de 1979

La cifra es alta y requiere un cierto análisis. Interesa saber su nivel de suficiencia, su evolución, su finalidad y su reparto por agentes inversores. Los datos disponibles, abundantes, son de difícil encaje y estan cargados de dobles contabilizaciones o de errores de imputación. Por ello se ha recurrido a nivel del estudio global de la evolución del gasto a las cifras dadas por el Ministerio de Economia y por el Servicio Nacional de Inspección de las Corporaciones locales; sin embargo, cuando el análisis ha de centrarse en la evolución y distribución de cada sector se ha hecho preciso utilizar los datos de las propias memorias anuales de los organismos implicados.

En términos generales la inversión publica en Cataluña ha seguido un decremento constante en el periodo 1973-77 (en pesetas constantes), sin que se notara la influencia del salto cuantitativo dado por la inversión estatal en 1977 y entrando en franco decrecimiento en el último bienio. En 1977 la inversión estatal supera por vez primera la de 1973 (en terminos reales) situandose en el indice 108,2 respecto al 100 de 1973; Cataluña llega tan solo al 104,7 y ello debido al incremento de inversión en Tarragona (indice 163,7) puesto que Barcelona y sobre todo Gerona no han vuelto a llegar al indice de 1973 en todo el periodo.

Este hecho se ha reflejado igualmente en la inversión en infraestructuras de transporte, aún cuando no haya sido uno de los más desfavorecidos. Respecto al total de inversión en España en el sector transporte, Cataluña ha recibido en el periodo 1973-77 el 15,2% que se aproxima bastante al 15,8% de participación en la población (máxime si se tiene en cuenta que la participación en el sector estructuras y servicios urbanos ha sido del 26%, y en cierto modo hay una aportación indirecta al sector transporte).

Pero una cosa es el balance global del periodo y otra su nivel de suficiencia y su ritmo de atención por sectores, en cuadro adjunto (vease nº 8) se han resumido las inversiones de los principales agentes productores de infraestructuras territoriales en Cataluña; estos datos extraidos de las memorias de la Cámara de Comercio, Navegación e industria de Barcelona son indicativos a efectos globales, aun cuando

Cuadro nº 8

INVERSIONES DEL ESTADO EN INFRAESTRUCTURA EN CATALUÑA (millones de pesetas de cada año)

AÑO	CARRETERAS (Dc. Geral. de Carret.)	FERROCARRILES (Dc. Gral. de Transp. Terrestres)	FERROCARRILES (RENFE)	OBRAS HIDRAULICAS (Confederac. Hidrograf.)	OBRAS HIDRAULICAS (Dc. Gral. de Obras Hidraul.)	PUERTOS (Junta del Pto. y Grupo Ptos.)	AEROPUERTOS (Barcelona Gerona y Reus)	AUTOPISTAS (incluidos Túneles del Tibidabo)
1972	1.751,1	2.167,50	441,70	619,60		449,90	63,70	4.502,60
1973	1.580,70	2.088,40	1.248,0	699,90		552,70	15,20	5.399,40
1974	2.276,80	1.971,0	1.358,0	760,20		537,30	115,90	6.626,60
1975	3.320,0	1.786,30	2.920,90	674,40	601,0	784,50	645,6	9.846,00
1976	2.807,0	2.018,60	2.025,0	988,50	659,30	1.240,60	299,10	9.367,10
1977	2.946,0	2.300 (?)	2.415,0	839,20	990,10	1.335,00	239,20	4.442,80
1978	1.719,70	1.772,90	3.011,30	990,70	1.037,00	1.821,20	374,20	3.016,30
TOTAL	16.401,30	14.104,70	13.419,90	5.572,50	3.287,40	6.721,20	1.752,90	43.200,80

Fuente: Memoria anual de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona

luego no coinciden exactamente con las que dan las memorias de los Organismos inversores (problemas deribados de la imputación de las liquidaciones de los presupuestos extraordinarios). La comparación con el total nacional se ha conseguido con las cifras que dan las memorias del Consejo Superior de Transportes Terrestres.

Comparando dichas cifras con el total nacional (cuatro 9) se ve claramente hasta que punto se ha disminuido la inversión del Estado en infraestructura de transporte en Cataluña. Mientras en el periodo 1972 a 75 se mantenia entre el 17 y el 19%, en 1976 baja al 15% y en 1977 se situa en el 10%. Las cifras de 1978 y 1979 (no reproducidas por no tenerse fiabilidad en todos los sectores) muestran el seguimiento de esta tendencia, como se verá más adelante al estudiar la inversión por organismos.

En cuanto al reparto por su finalidad , el sector de mayor inversión dentro del transporte ha sido carreteras (59.602 millones de 1972 a 1978 inclusive) (1.491 ptas./hab./año); le sigue ferrocarriles (27.524,6 millones) (689 ptas./hab./año); siendo mucho menor puertos (6721,2 millones; 168 ptas/hab./año) y aeropuertos (1752,9 millones; 44 ptas./hab./año) (8).

La importancia inversora en el sector carreteras, coherente y consecuente con la opción automovil-privatización de la movilidad imperante en España, no ha sido sin embargo la misma en Cataluña que en el resto del pais. Mientras en el periodo 1972-78 (vease cuadro 9 y grafico 5), en España la inversión en carreteras se ha mantenido como promedio en el 60% del total de la inversión en transporte, en Cataluña dicho valor relativo ha sido del 65%. Habia que achacar dicha diferencia a la importancia que el sector autopistas ha tenido en ese periodo en Cataluña, antes que al abandono del sector ferrocarriles (que según se ve en el cuadro 8, ha mantenido un ritmo sostenido en lo que se refiere a RENFE); pero en cualquier caso es

(8) Las cifras del Ministerio de Economia apuntan a 2.149 ptas./hab./año, en el periodo 1973-77, de las que 1925 correspondian a la Admon. Central. Es decir un 25% inferiores a las dadas.

Cuadro nº 9

INVERSION EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE (1970-78) (*)

(millones de pesetas de cada año)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Carreteras	22.112 (60,6%)	28.179 (58,9%)	30.123 (56%)	36.386 (61,2%)	47.345 (61,4%)	61.707 (58,7%)	72.963 (64,7%)	88.172 (65%)	70.025
Ferrocarriles(**)	12.087 (33,2%)	14.720 (30,8%)	18.546 (34,5%)	17.110 (28,8%)	21.753 (28,2%)	32.118 (30,5%)	27.506 (24.4%)	34.936 (25,8%)	
Infraestructuras marítimas	2.248 (6,2%)	3.141 (6,6%)	2.895 (5,4%)	3.537 (6%)	4.546 (5,9%)	6.745 (6,4%)	7.264 (6,4%)	8.748 (6,4%)	
Infraestructuras aereas	-	1.797 (3,7%)	2.230 (4,1%)	2.385 (4%)	3.456 (4,5%)	4.617 (4,4%)	5.073 (4,5%)	3.819 (2,80%)	
TOTAL ESPAÑA	36.447	47.837	53.794	59.418	77.100	105.187	112.806	135.675	
Carreteras			6.073 (66%)	7.425 (65,5%)	9.208 (69,8%)	13.189 (68,2%)	12.158 (68,5%)	7.167 (52,5%)	4.384
Ferrocarriles (*)			2.609 (28,4%)	3.336 (29,5%)	3.329 (25,2%)	4.707 (24,4%)	4.044 (22,8%)	4.915 (36%)	
Infraestructuras marítimas			450 (4,9%)	553 (4,9%)	537 (4,1%)	785 (4,1%)	1.241 (7%)	1.335 (9,7%)	
Infraestructuras aereas			64 (0,7%)	15 (0,1%)	116 (0,9%)	646 (3,3%)	299 (1,7%)	239 (1,8%)	
TOTAL CATALUNYA			9.196	11.329	13.190	19.327	17.742	13.656	

Fuente: Consejo Superior de Transportes y Cámara de Comercio de Barcelona, RENFE, Dic. General de Carreteras y Diputación Provincial.

* Excluída Admon. Local (**) Salvo material móvil ferrocarril netropolitanos y de via estrecha.

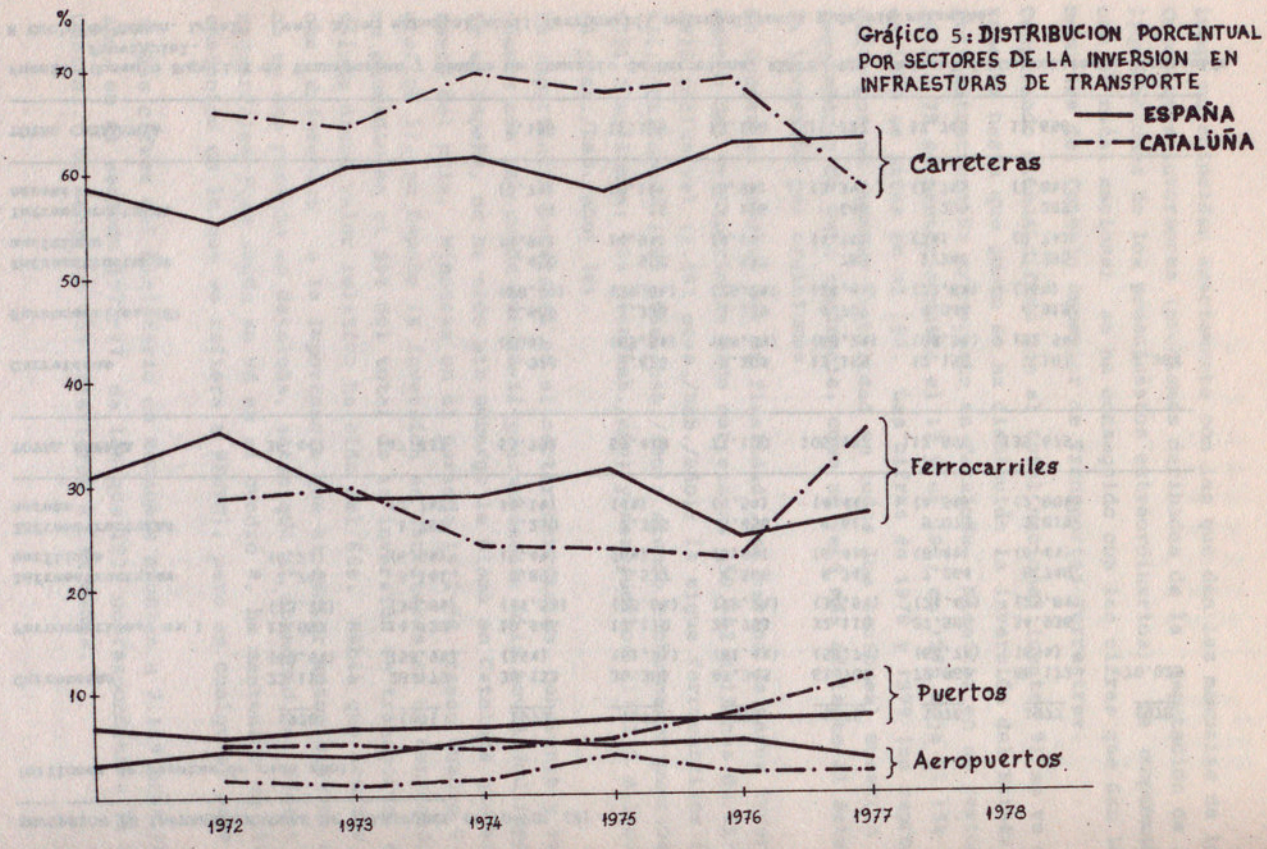


Gráfico 5: DISTRIBUCION PORCENTUAL POR SECTORES DE LA INVERSION EN INFRAESTURAS DE TRANSPORTE

un hecho a tener en cuenta, máxime en un contexto de crisis energética tan profundo como el actual.

No se observa, por contra, una evolución apreciable a más o menos en estas tendencias de reparto a lo largo del decenio (aunque en los años 1978 y 79 la casi paralización del programa de autopistas, puede hacer cambiar algo los datos). En el bienio 1976 y 77, se incrementó aún más el indice del sector carreteras en España; no así en Cataluña, donde pasó a estar por debajo del 60% por vez primera en el decenio. El hecho podria apuntar a un cierto cambio en las politicas inversoras en el transporte en Cataluña que contradijera la afirmación sostenida en el párrafo anterior; no es así sin embargo, y se debe tan solo a que en 1977 comienza a derrumbarse ostensiblemente la curva de inversiones de carreteras en Cataluña, hasta llegar a las cotas (como se analiza más adelante) más bajas de todo el decenio en 1979, no solo en términos de valor relativo (pesetas constantes) sino incluso en valores absolutos (pesetas de cada año).

En suma decrecimiento de inversión cada vez mas agudizado en Cataluña por parte de la administración Central, y derrumbamiento progresivo de la inversión en el sector transporte (componente fundamental del total de la inversión hasta el momento) son dos hechos constatables con claridad en las cifras apuntadas. El que dentro de ésta tónica sean las carreteras, el principal sector afectado no tendrá una importancia superior si no fuera porque no se ha compensado su progresivo abandono con inversión en otros sectores.

1.2.2. La inversión en carreteras del Ministerio de obras publicas y urbanismo

El MOPU es el organismo de mayor importancia en cuanto a capacidad de inversión en carreteras, a través de la Dirección Gneral de Carreteras que movilizó aproximadamente la mitad de los recursos totales que se destinan en España a este fin.

Las memorias de dicha Dirección General son la fuente de informa - ción más fiable para el análisis de su inversión. Con los datos extraidos de ellas se han eleborado los cuadros 10 a 17 adjuntos,que cubren totalmente el periodo 1970-78 inclusive; la no publicación

Cuadro nº 10

INVERSION EN CARRETERAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (Millones de pesetas)

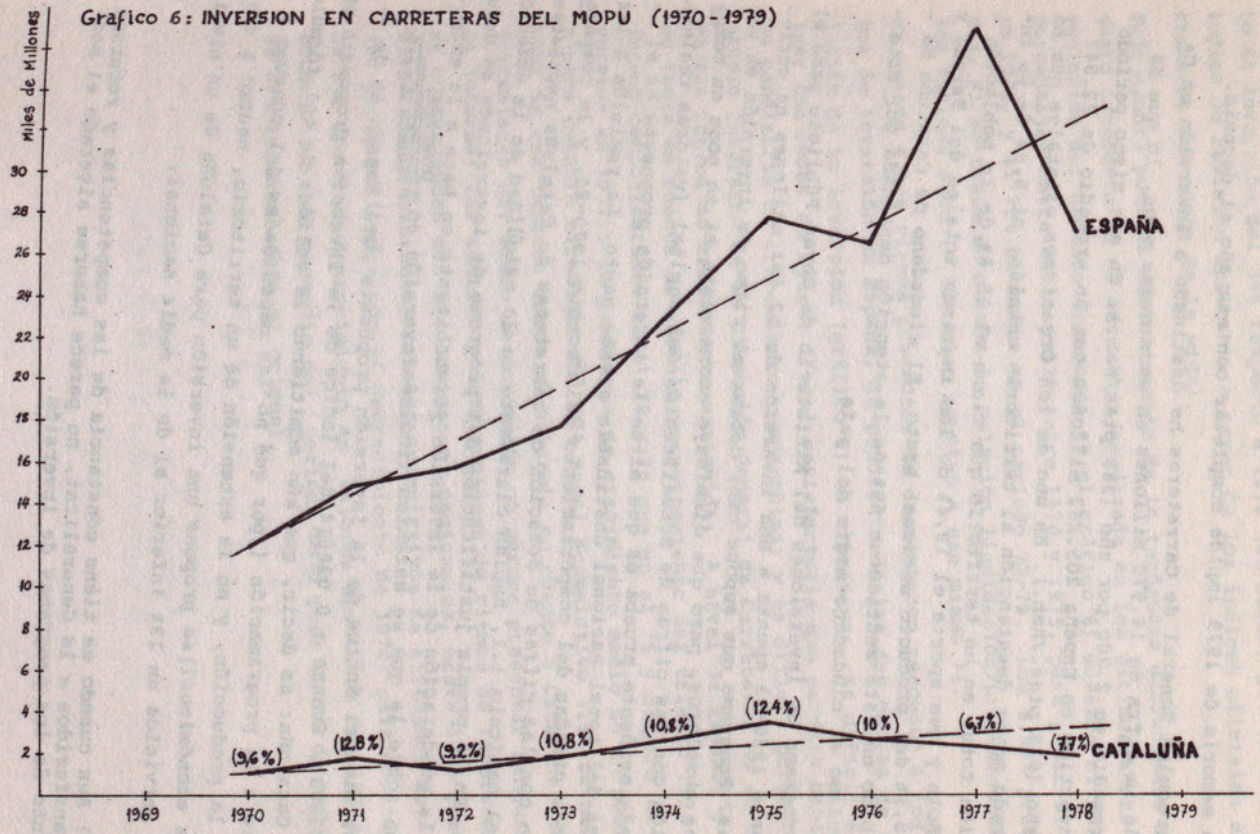
	INVERSION EN CONSTRUCCION						INVERSION EN CONSERVACION					
AÑO	Barc	Ger.	Ler.	Tarr.	Cataluña	España	Barc.	Ger.	Lér.	Tarr.	Cataluña	España
1971	1.077,73	188,79	78,34	124,00	1.468,86	11.671,43	202,96	107,26	73,46	63,11	446,79	3.193,85
1972	814,54	166,47	80,53	52,26	1.113,80	12.818,88	163,03	77,17	75,83	66,02	382,05	3.510,83
1973	1.028,11	351,24	83,34	65,83	1.528,52	14.256,58	196,33	99,68	84,74	78,71	459,46	4.120,37
1974	1.236,37	568,10	82,17	54,90	1.941,54	18.067,93	221,13	139,54	107,94	96,16	564,77	5.152,34
1975	2.014,68	587,41	75,59	139,24	2.816,92	22.200,64	236,21	118,46	121,83	146,72	623,22	5.618,60
1976	1.558,57	161,01	108,43	89,58	1.917,59	20.129,95	408,36	161,32	190,01	109,73	869,42	7.348,77
1977	1.416,72	199,54	97,98	118,33	1.832,57	27.300,17	306,37	134,12	144,03	119,56	704,05	7.016,22
1978	1.074,60	53,80	186,00	136,00	1.450,40	18.907,10	273,40	131,91	141,60	129,60	667,50	5.990,40

TOTAL INVERSION

AÑO	CATALUÑA	ESPAÑA
1970	1.182,49	12.301,66
1971	1.915,65	14.865,28
1972	1.495,85	16.329,71
1973	1.987,98	18.376,95
1974	2.506,31	23.220,27
1975	3.440,14	27.819,24
1976	2.787,01	27.487,72
1977	2.536,62	37.871,71
1978	2.117,90	27.356,10

Fuente: Memorias de la Dirección General de Carreteras

Grafico 6: INVERSION EN CARRETERAS DEL MOPU (1970-1979)



de la memoria de 1979 impide completar con ese año el decenio.

La Direccion General de Carreteras ha destinado a inversión en Cataluña la cifra de 19.970 millones en esos nueve años, lo que dá un promedio de 2.200 por año (389 ptas/hab.). En ese mismo período ha invertido en España 205.262 millones con un promedio de 22.847 por año (635 ptas./hab.). Es uno de los Organismos estatales que ha mostrado mayor desatención al territorio catalán; el 9,6% de su inversión total en un territorio que tiene el 15,8% de la población española y que aporta el 19,4% de los ingresos totales del Estado y el 20,1% del producto nacional bruto. El ciudadano de Cataluña ha recibido en este sentido un 60% de la atención destinada por este organismo al ciudadano medio del país.

El programa de inversiones del Ministerio de Obras Públicas para el trienio 1980-83 apunta a una inversión de 12.591 millones en carreteras. Programa que supone casi doblar el ritmo de inversión en valores absolutos, pero que disminuye enormemente si se pone en comparación con las cifras de actualización del capital (valores reales). La más evidente prueba es que situa la inversión propuesta en el 8,99% del total nacional destinable a este gasto. La remisión a las cifras citadas del comportamiento del decenio 1970-80, y la comparación con las cifras de dotación de carreteras de Cataluña expuestas en el capítulo 1.1, hablan claramente de la exigüidad de la dotación (9). En la propia justificación del programa de inversiones se deduce la ponderación de la inversión por habitante en base a la extensión sobre la que se asientan (indice inversión es $= \frac{\text{Inversión}}{\text{Vhab. x Superf.}}$);

pues bien el índice de la inversión propuesta para España es de 0,032831, frente a 0,028814 del índice de la inversión propuesta para Cataluña; es decir, que aún admitiendo la validez de tal fórmula cara a la programación (¿por qué no las necesidades del consumo o de la producción, y no la extensión de un territorio, neutro a efectos económicos?) se propone una inversión para Cataluña de un nivel de servicios un 13% inferior al de la media nacional.

(9) Aun cuando se tiene constancia de las competencias y recursos transferidos a la Generalitat, no parece haberse alterado el montante de los programas de inversión.

Dentro de este programa se asignan al año 1980, 2.844,9 millones de los de 1979), 3 millones corresponden a liquidación en el año de obras en ejecución durante 1979. Esta cantidad supone un incremento de inversión del 34% respecto a 1978 (es decir, practicamente el indice de revisión aplicable a tenor de los indices oficiales de incremento del coste de la vida).

Todo apunta pues al mantenimiento de la tendencia decreciente del gasto imperante en el decenio y agudizada en los últimos años. La evolución del decenio (plasmada en el gráfico 6) muestra el paso de porcentajes entre el 10 y 12% entre 1970 y 1975, para pasar al 10% en 1976, y el 70% de media en el periodo 77-79. Los 8,99% programados, si se tiene en cuenta la relación liquidación/programación de los últimos años (0,82) bien apuntan a ese mismo 7%.

En cuanto a los ritmos promedios de crecimiento respecto a los ritmos de inversión en España, la pendiente de las dos curvas de evolución de la inversión (gráfico 6) es expresiva. Es dificil encontrar una recta de ajuste lineal satisfactoria que permita hablar de pendientes de crecimiento comparables; y es dificil porque en la propia inversión de la Dirección General de Carreteras no se observa una lógica de crecimiento sostenida. A nivel de España, y si no se tiene en cuenta el anómalo comportamiento del trienio 1976 a 78 (mismo comportamiento en el 78 y 76 que en el 75 y disparo de la inversion en 1977), la pendiente de crecimiento medio de un posible ajuste estaría alrededor del 12% anual acumulativo (15% de media anual de crecimiento sobre el origen); en cuanto a Cataluña, el comportamiento del ritmo de inversión no parece presentar ninguna lógica interna; las subidas y disminuciones de ritmos de inversión no se corresponden con sus homiologos nacionales, hasta 1975 pueden hablarse de crecimientos anuales acumulativos de alrededor del 17% (en parte motivados por el decrecimiento de 1972) para comenzar desde esa fecha un decrecimiento en valores absolutos del 15% anual acumulativo (el promedio del periodo daría pues un 8% de media anual de crecimiento sobre el origen).

Situación pues anomala e injustificable desde cualquier perspectiva de política inversora.

El análisis de los diferentes componentes de la inversión en España y Cataluña (cuadros 11 y 12 y gráfico 7) no muestra, por contra, un comportamiento diferencial. Alrededor del 30% de la inversión total se produce en conservación de la red, tanto a nivel nacional como de Cataluña. Las disminuciones totales de inversión se han traducido en disminuciones proporcionales de conservación. Ahora bien, el fenómeno que sería lógico en cualquier situación, muestra a la vista de lo expuesto en el capitulo 1.1, un hecho grave e ineludible; cuando las caracteristicas medias de la infraestructura existente son tan bajas como las descritas en dicho capitulo, cualquier baja en valores absolutos de la inversión en conservación tiene unos efectos inmediatos y contraproducentes sobre la red, y el hecho concreto es que la inversión en conservación ha bajado alrededor de un 12% anual de promedio entre 1976 y 1979 .

En cuanto a lo que son los componentes de la inversión en obras nuevas, distinguen las memorias del organismo estudiado entre cinco conceptos: red primaria, redes urbanas, redes complementarias, planes regionales , y maquinaria y edificios. Tanto en cuanto afecta a la inversión en España como en Cataluña, hay que destacar el incremento de la proporción de inversión destinada a redes urbanas, y que ha pasado del 23 y 36% respectivamente en 1972 al 28 y 60% respectivamente en 1978. Sin embargo, la propia magnitud del salto de escala según ambitos es expresiva; no solo por lo que significa de constatación de la progresiva atención a los accesos a las grandes ciudades en la politica del MOPU (contradiciendo las proclamas de atención a ciudades medias y al reequilibrio territorial que desde el IV plan de desarrollo vienen siendo lugar común en todos los discursos progremáticos) sino por la importancia cualitativa y cuantitativa que ha tomado en Cataluña; ahondar en el objeto de la inversión (se verá más adelante) lleva a concluir que La Dirección General de Carreteras ha declinado practicamente sus responsabilidades en Cataluña dese 1976, manteniendo unos ciertos ritmos de inversión en los accesos a Barcelona (autopista de Castell-

Cuadro nº 11

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN ESPAÑA (Millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIA	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFICIOS	TOTAL INVERSIONES EN CONSTRUCCION	CONSERVACION	TOTAL INVERSION PUBLICA	
1970								12.301,66	
1971						11.671,43	3.193,85	14.865,28	
1972	3.812,30	2.900,50	2.220,76	3.465,14	420,18	12.818,88	3.510,83	16.329,71	
1973	4.216,08	2.803,00	2.286,48	4.600,12	350,90	14.256,58	4.120,37	18.376,95	
1974	4.875,97	4.276,31	2.939,18	5.576,72	399,75	18.067,93	5.152,34	23.220,27	
1975	5.693,53	3.795,53	3.846,14	8.396,78	468,66	22.200,64	5.618,60	27.819,24	
1976	5.045,71	4.231,26	3.830,79	6.503,24	518,95	20.129,95	7.348,77	27.478,72	
1977	6.916,64	5.943,83	7.412,33	6.304,70	723,21	27.300,71	7.016,22	34.901,93	(1)
1978	5.378,60	5.345,50	3.612,60	4.153,20	417,20	18.907,10	5.990,40	24.897,75	(2)

Fuente: Memorias de la Dirección General de Carreteras

(1) En este año aparecen bajo el concepto de deudas 934,65 como expropiaciones 2.619,59 lo que da un total de: 37.871,71

(2) En este año aparecen bajo el concepto paro obrero: 2.458,60, lo que da un total de: 27.356,10

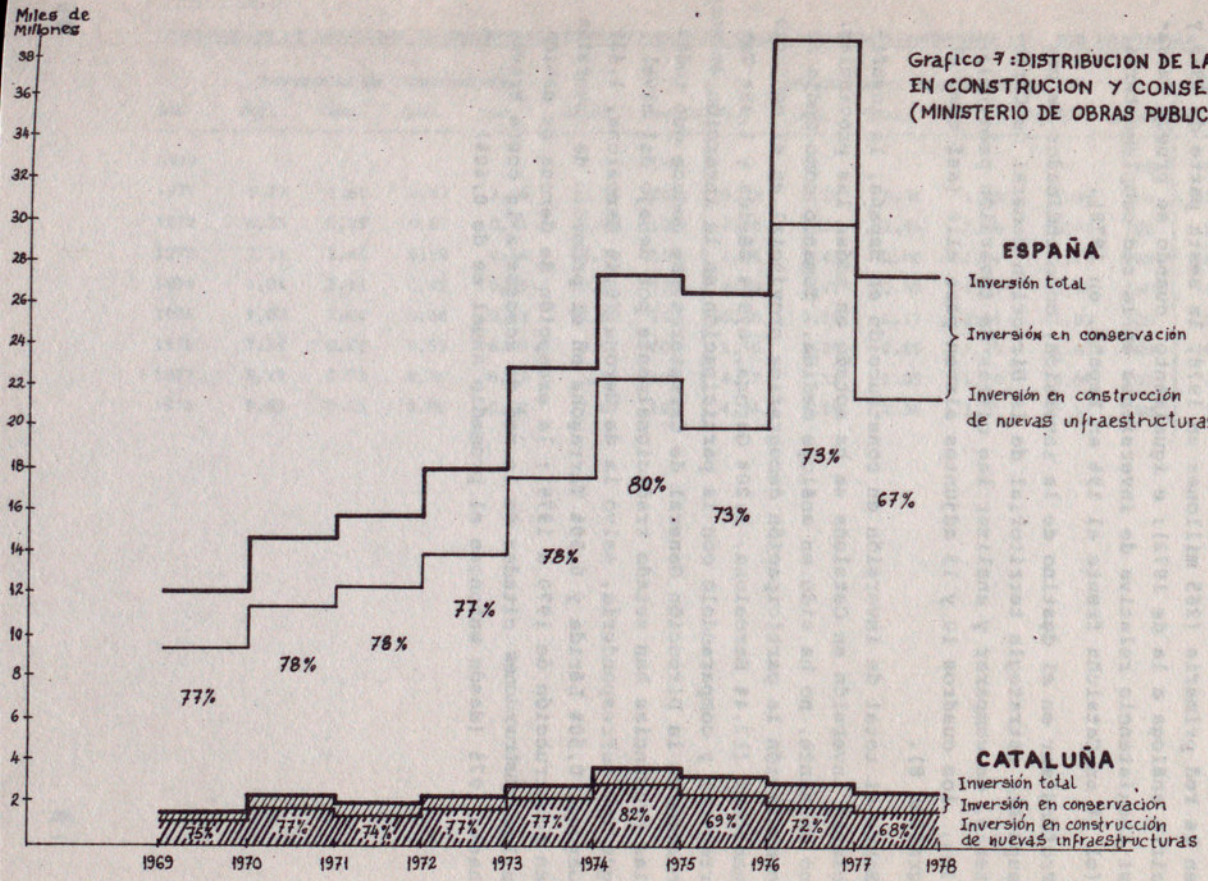
Cuadro nº 12

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN CATALUÑA (Millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIA	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFIC.	TOTAL INVERSION	CONSERVACION	TOTAL INVERSION
1970								1.182,49
1971						1.468,86	446,79	1.915,65
1972	221,12	406,73	267,51	204,82	13,62	1.113,80	382,05	1.495,85
1973	605,01	353,42	250,80	307,89	11,40	1.528,52	459,46	1.987,98
1974	726,28	357,32	266,88	577,62	13,44	1.941,54	546,77	2.506,31
1975	1.395,62	542,08	131,67	693,84	53,91	2.816,92	623,22	3.440,14
1976	661,53	486,77	206,36	683,33	40,92	1.917,59	869,42	2.787,01
1977	676,40	657,99	195,90	261,94	40,34	1.832,57	704,05	2.536,62
1978	265,40	930,70	72,80	161,90	23,60	1.450,40	667,50	2.117,90

Fuente: Memorias de la Dirección General de Carreteras

Grafico 7 :DISTRIBUCION DE LA INVERSION EN CONSTRUCION Y CONSERVACION (MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS 1970-79)



defels, II Cinturón y Cinturón litoral principalmente).

Afirmación dura pero constatable, cuando se contempla que desde la terminación de las obras importantes del plan de accesos a la Costa Brava (1975) ha ido progresivamente desapareciendo la inversión en la red primaria (265 millones en 1978, la sexta parte de 1975 y cifra análoga a la de 1972); e igualmente cuando se prueba la casi inexistencia relativa de inversiones en la red complementaria (el 5% en Cataluña frente al 19% en España, en 1978).

Profundizar en el destino de la inversión, como indicador de una supuesta estrategia territorial de la Dirección General de Carreteras, es comparar y analizar las cifras de inversión provinciales, los cuadros 10 y 13 adjuntos sirven para ello (así como el gráfico 8).

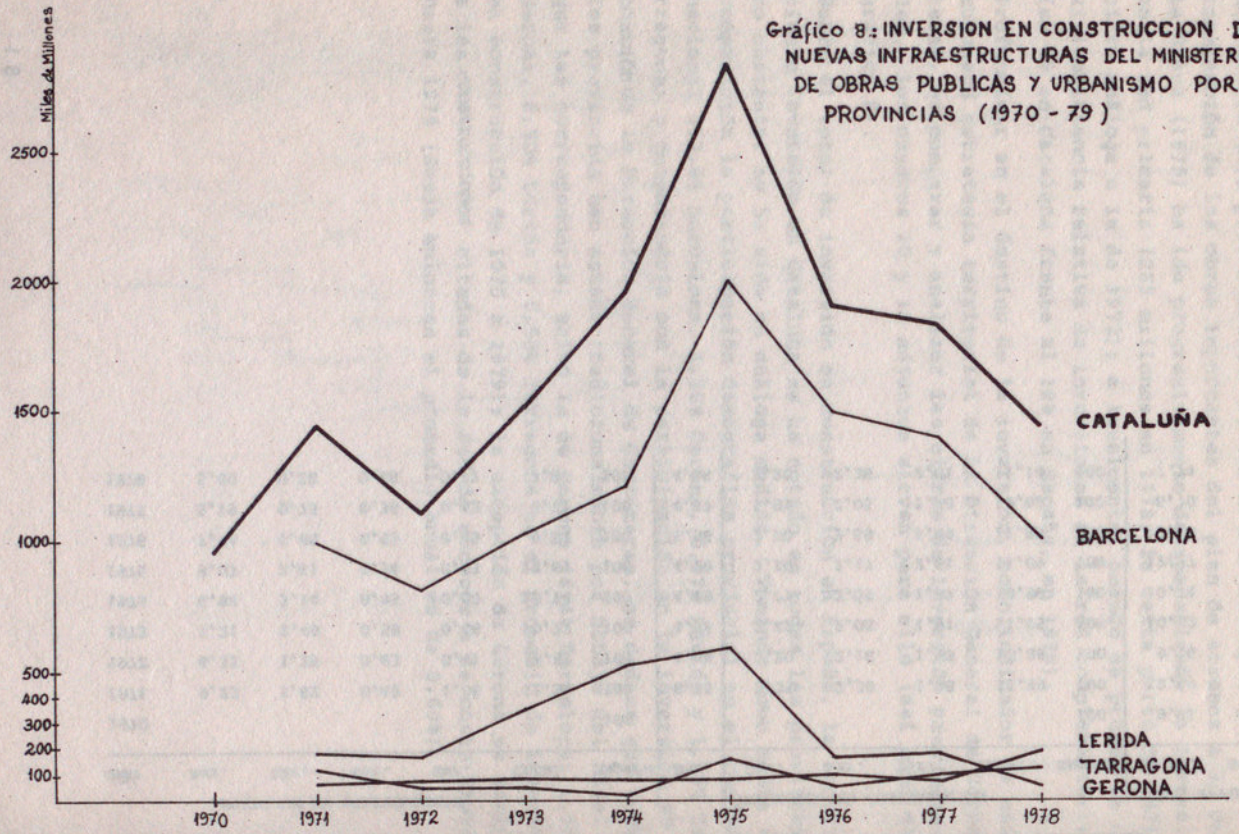
Sobre el total de inversión en construcción en España, la insuficiente inversión en Cataluña se ha notado en todas las provincias; no obstante, no ha sido en análoga medida. Tomando como media de comparación la participación demografica provincial en el conjunto nacional (12,4% Barcelona, 1,20% Gerona, 0,97% Lérida y 1,35% Tarragona) y comparandolo con la participación en la inversión en construcción de la Dirección General de Carreteras, se deduce que todas las provincias han estado tradicionalmente por debajo del nivel que les corresponderia, salvo la de Gerona (6,4% Barcelona, 1,43% Gerona, 0,50% Lérida y 0,50% Tarragona en el promedio de inversión en construcción de 1970 a 1979); la excepción de Gerona es debida a las construcciones citadas de la red de accesos a la costa Brava hasta 1975 (desde entonces el promedio anual es de 0,60%).

Cuadro nº 13

PORCENTAJES DE INVERSION EN CARRETERAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (%). POR PROVINCIAS

	INVERSION EN CONSTRUCCION						INVERSION EN CONSERVACION						TOTAL INVERSION	
AÑO	Bar.	Ger.	Ler.	Tar.	Catal.	España	Bar.	Ger.	Ler.	Tar.	Catal.	España	Catal.	España
1970						100						100	9,61	100
1971	9,23	1,62	0,67	1,06	12,58	100	6,35	3,35	2,30	1,98	13,99	100	12,89	100
1972	6,35	1,29	0,63	0,41	8,87	100	4,64	2,20	2,16	1,88	10,88	100	9,16	100
1973	7,21	2,46	0,58	0,46	10,72	100	4,76	2,42	2,06	1,91	11,15	100	10,82	100
1974	6,84	3,14	0,45	0,30	10,74	100	4,29	2,71	2,09	1,87	10,96	100	10,74	100
1975	9,07	2,61	0,34	0,63	12,69	100	4,20	2,10	2,17	2,61	11,09	100	12,37	100
1976	7,74	0,80	0,53	0,45	9,52	100	5,56	2,20	2,59	1,49	11,83	100	10,14	100
1977	5,19	0,73	0,36	0,43	6,71	100	4,37	1,91	2,05	1,70	10,03	100	6,70	100
1978	5,69	0,28	0,98	0,72	7,67	100	4,56	2,20	2,36	2,01	11,14	100	7,74	100

Gráfico 8: INVERSION EN CONSTRUCCION DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO POR PROVINCIAS (1970 - 79)



Tomando como base la población, puede establecerse el siguiente indicador de inversión en el periodo 1970-79:

- España : 507 ptas./hab./año en construcción
  146 ptas./hab./año en conservación
  653 ptas./hab./año total inversión
- Cataluña : 292 ptas./hab./año en construcción
  97 ptas./hab./año en conservación
  389 ptas./hab./año total inversión
- Bàrcelona: 288 ptas./hab./año en construcción
  56 ptas./hab./año en conservación
  344 ptas./hab./año total inversión
- Gerona : 643 ptas./hab./año en construcción
  270 ptas./hab./año en conservación
  913 ptas./hab./año total inversión
- Lérida : 282 ptas./hab./año en construcción
  332 ptas./hab./año en conservación
  514 ptas./hab./año total inversión
- Tarragona: 200 ptas./hab./año en construcción
  206 ptas./hab./año en conservación
  406 ptas./hab./año total inversión

Estos indicadores apuntan no solo a la insuficiencia citada de inversión provincial, sino también a las desigualdades del gasto por ámbito territorial y por conceptos. Tan solo la provincia de Barcelona aparece por debajo del gasto por habitante total de Cataluña,aunque solo Gerona se situa sobre la media española, en el total de inversión.

Si se analiza la conservación , la desproporción comparativa de la provincia de Barcelona se agrava, al observar que todas las demas provincias se situan sobre la media española en este concepto(va-

lor relativo esta de muy escasa entrada en el total ,escasamente el 30% de la inversión, como se ha visto anteriormente).

Aceptando, a efecto de análisis, los indicadores de eficacia de la población utilizados por el MOPU (población ponderada por superficie)(10).Las cifras promedio del decenio son:

- Cataluña : 0,0052
- Barcelona : 0,0082
- Gerona : 0,0079
- Lérida ; 0,0027
- Tarragona : 0,0036

Lo que situaría por contra a Lérida y Tarragona por debajo, ampliamente de la media catalana. Es decir, desde la perspectiva de las necesidades de la aglomeración (población) Barcelona sería una provincia claramente desatendida respecto a Cataluña, y desde la perspectiva de la distribución territorial del gasto (superficie) sería Lérida y Tarragona las perjudicadas.

En cuanto a los diferentes componentes de la inversión, valen en líneas generales los comentarios anteriormente expuestos para Cataluña. Hasta 1977 primaba la inversión en la provincia de Barcelona en la red primaria sobre las redes urbanas (o cuanto menos eran de volumen análogo, salvo en 1975); en los dos últimos años practicamente la totalidad de la inversión se ha centrado en redes urbanas (red arterial de Barcelona), análoga situación se produce en Tarragona. En el resto de provincias, que se reparten una inversión de la quinta parte de la provincia de Barcelona como promedio, es por contra el resto de la red la más favorecida ; red primaria en Gerona(accesos a Costa Brava) y red complementaria en Lérida (provincia

(10)Indicador anteriormente citado $i = \frac{\text{Inversión en millones}}{\sqrt{\text{Pobl. X Sup.}}}$

por otro lado con menor proporción de red primaria). Los cuadros 14 a 17 adjuntos permiten más precisiones al respecto, pero es difícil descubrir en ellos leyes generalizables.

Es por ello que tiene mas sentido centrarse en las obras objeto de la inversión. En la tabla 3 adjunta se relacionan las principales obras llevadas a cabo por el MOPU y cuya recepción definitiva se ha llevado a cabo con posterioridad a Enero de 1970. Que exceden de 100 millones de pesetas aparecen las siguientes obras:

- Autopista Molins de Rei - Barcelona (1967-70): 651,76 millones
- Autovia de la Meridiana (Barcelona) (1966-71): 186,87 "
- Puente sobre el rio Llobregat de la N-II (1972-73): 211,32 "
- Acceso a Manresa desde la N-II (1970-76): 366,97 "
- Desdoblamiento de la C-246 en accesos a Barcelona (1977): 791,59 "
- Ampliación a 6 carriles de la A-2 (1974-77): 126,25 "
- Acondicionamiento y mejoras de la N-II de Castellolí a limite provincia Lérida (1970-77) 340,05 "
- Tunel de los Bruchs en la N-II (1971-77): 657,41 "
- Autopista Barcelona-Tarrasa (1972-77): 2.456,35 "
- Nuevo acceso a la Zona Franca desde C-246 (1975-78): 142,70 "
- Desdoblamiento de la C-246 entre Bellvitge y aeropuerto (1975-78): 791,59 "
- Mejoras enlace cuatro-caminos en N-II (1974-78): 173,93 "
- Autopista B-20 (Via Favencia-H. Militar) (1974-78): 1.000,35 "
- Cinturón litoral (Paseo Colón-Zona Franca) (1971-78): 563,59 "
- Acceso a Rosas desde Figueras (1972-76): 165,55 "
- Nueva carretera Orriols-l'Escala (1973-76): 191,54 "
- Acondicionamiento de la GE-680 entre Vidreras y Lloret (1971-76): 124,68 "
- Acondicionamiento de la C-253 (1971-76): 162.87 "
- Enlace de la C-252 y la GE-504 (1972-77): 280,4[illegible] "
- Nueva carretera de la Ronda Este de Figueras (1973-77): 414,0[illegible] "

Cuadro nº 14

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN LA PROVINCIA DE BARCELONA (millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIAS	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFIC.	TOTAL INVERSION EN CONST.	CONSERVACION	TOTAL INVERSION PUBLICA	OTROS GASTOS
1970								826,02	
1971						1.077,73	202,96	1.280,69	
1972	205,77	365,20	170,30	70,08	3,19	814,54	163,03	977,57	
1973	549,14	320,46	143,56	13,47	1,48	1.028,11	168,22	1.196,33	0.96
1974	604,59	306,63	161,25	156,54	7,36	1.236,37	221,13	1.457,50	
1975	1.151,99	434,87	62,34	[illegible],37	43,11	2.014,68	236,21	2.250,89	4,90
1976	537,42	418,39	83,33	495,45	23,98	1.558,57	408,36	1.966,93	8,42
1977	546,60	571,80	70,07	211,47	16,78	1.416,72	306,37	1.723,09	
1978	96,00	831,70	7,40	120,90	18,60	1.074,60	273,40	1.348,00	

Fuente: V Jefatura Regional y Memorias Dirección General de Carreteras

Cuadro nº 15

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN LA PROV. DE GERONA (Millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIA	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFICIOS	TOTAL INVERSIONES CONSTRUC.	CONSERVACION	TOTAL INVERSION PUBLICA	OTROS GASTOS
1970								126,65	
1971						188,79	107,26	296,05	
1972	8,87	0,02	21,35	134,74	1,49	166,47	77,17	243,64	
1973	29,89	0,04	26,48	289,96	4,87	351,24	99,68	450,92	0,23
1974	116,34	0,05	35,18	410,51	6,02	568,10	139,54	707,64	
1975	207,71	0,01	9,21	366,35	4,13	587,41	118,46	705,87	0,29
1976	99,42	1,71	27,76	184,16	9,28	161,01	161,32	322,33	0,29
1977	83,39	0,07	58,92	33,62	23,54	199,54	134,12	333,66	
1978	4,2	15,5	31,4	1,7	1,0	53,80	131,90	185,70	

Cuadro nº 16

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN LA PROVINCIA DE LERIDA (Millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIA	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFICIOS	TOTAL INVERSIONES CONSTRUCCION	CONSERVACION	TOTAL INVERSION PUBLICA	OTROS GASTOS
1970								72,05	
1971						78,34	73,46	151,80	
1972	1,49	37,61	38,59	-	2,84	80,53	75,83	156,36	
1973	5,15	11,43	65,57	1,19	-	83,34	84,74	168,08	0,234
1974	0,94	30,56	48,70	1,91	0,06	82,17	107,94	190,11	
1975	14,80	5,10	46,37	2,85	6,67	75,79	121,83	197,62	0,29
1976	14,66	12,43	72,13	1,55	7,66	108,43	190,01	298,44	0,29
1977	43,90	1,67	36,22	16,19	-	97,98	144,03	242,01	
1978	145,20	1,50	4,00	35,30	-	186,00	141,60	327,60	

Cuadro nº 17

COMPONENTES DE LA INVERSION EN CARRETERAS EN LA PROVINCIA DE TARRAGONA (Millones de pesetas)

AÑO	RED PRIMARIA	REDES URBANAS	RED COMPLEMENTARIA	PLANES REGIONALES SELECTIVOS	MAQUINARIA Y EDIFICIOS	TOTAL INVERSIONES CONSTRUCCION	CONSERVACION	TOTAL INVERSION PUBLICA	OTROS GASTOS
1970								157,77	
1971						124,00	63,11	187,11	
1972	4,9	3,90	37,27	-	6,10	52,26	66,02	118,28	
1973	20,83	21,49	15,19	3,27	5,05	65,83	78,71	144,45	
1974	4,41	20,08	21,75	8,66	-	54,90	96,16	151,06	
1975	21,12	102,10	13,75	2,27	-	139,24	146,72	285,96	
1976	10,03	54,24	23,14	2,17	-	89,58	109,73	199,31	
1977	2,51	84,45	30,69	0,66	0,02	118,83	119,56	237,89	
1978						136,00	120,60	256,60	

Tabla 3

REALIZACIONES DEL MOPU EN CATALUÑA FINALIZADAS DESDE 1.970

Fuente: V Jefatura Regional de Carreteras.

BARCELONA

Nº	REFERANCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
1	7-B-310	A-17		Autopista Barcelona-Mongat,Mataró-Acc. Pza. de las Glorias.	50,07 8,38	68 a 70
2	7-B-305	A-2	Acceso a Barcelona desde Molins de Rey	Construcción Autopista....	651,76	67 a 70
3	1-B-403	N-II	647,170-648,724	Mejora y ensanche travesia de S.Juan de Vilassar.	32,79	68 a 70
4	1-B-402	N-II	643,255-645,638	Mejora y ensanche de la travesia de Premiá de Mar.	47,88	68 a 70
5	5-B-285	C-1411	4,800-40,500 ocho tramos	Ensanche y mejora del firme.	86,80	64 a 71
6	1-B-299	N-II	662,900-663,800	Variante de Arenys de Mar.	72,98	66 a 71
7	1-B-364 264	N-II	669,600-671,35	Variante de la Travesia de San Pol de Mar.	45,85	66 a 71

Continuación

BARCELONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
8	7-B-309	Meridiana	Tramo II	Autovía de la Meridiana. Tramo II	186,87	66 a 71
9	1-B-383	N-II	578,325-605,200	Mejora en firme (Tramo El Bruch-Pallejá).	187,44	67 a 72
10	5-B-359	B-144 B-143	0,00-12,00	Ensanche y mejora del firme.	33,34	68 a 72
11	7-B-457	N-II	608,00-	Puente sobre el Río Llobregat.	211,32	72 a 73
12	5-B-283	C-1413	0,000-21,000	Ensanche y mejora del firme.	37,78	66 a 75
13		N-II	653,555-655,086	Ensanche y acondicionamiento de la Travesia de Mataró.	17,02	72 a 75
14		B-224	15,60-27,30	Mejora del firme, refuerzo con grava bedín.	21,83	74 a 76
15	O-B-1-P.E.	N-II	635,80-681,20	Mejora del firme mediante refuerzo con mezcla asfaltica.	73,49	76

Continuación

BARCELONA

Nº	REFERANCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
16		N-340	324,213-324,374	Mejora de la travesia de Sta. Margarida y els Monjos	6,43	72 a 76
17		B-500		Variante y empresión de paso a nivel en Mollet.	25,03	73 a 76
18		B-250	de la B-203 a Prat del Llobregat.	Variante acceso al Aeropuerto desde la zona Franca.	47,84	73 a 76
19	6-B-420	C-1411	0,000-11,67	Acceso a Manresa desde la N-II Abreva-Puente Aereo	363,97	70 a 76
20		G-243	0,000-10,528	Mejora y refuerzo del firme con grava y betún.	22,92	74 a 76
21		Autop. A-17	3,175-6,600	Construcción carril adicional sentido entrada Barcelona.	33,99	76
22		B-400 B-401	5,44-10,672 0,00- 2,725	Nueva carretera terminación de la obra.	24,27	76 a 75
23		B-1400	1,185-1,772	Puente sobre el río Ripoll.	26,29	73 a 76

Continuación

BARCELONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
24		C-246	1,92-8,85	Desdoblamiento.	791,59	77
25		N-II	607,700	Mejora local.Enlace Molins de Rey (Puente provincial sobre el Llobregat).	45,83	71-77
26	X-B-419	N-152	20,875-25,547	Acondicionamiento,ensanche y mejora del firme.	73,79	70-77
27	5-B-412	B-1430		Supresión de la Travesia de Caldas de Montbui.	38,78	70-77
28	7-B-473-M	A-2	0,033-11,140	Ampliación a seis carriles.	126,25	74-77
29	1-B-396	N-II	533,060-566,634	Acondicionamiento de intersecciones Arcener y curvas y mejora trazado (Castellolí limite provincia Lérida).	340,05	70-77
30		C-155	1,50 al 15,40	Refuerzo del final con grava-betún	27,89	77
31		N-II	596,143-596,263	Ensanche puente sobre el río Anoia en Martorell.	35,08	72-77
32	1-B-385	N-II	566,633-578,563	Acondicionamiento(variante de los Bruchs)	657,41	71-77

Continuación

BARCELONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
33	7-B-425	B-200	3,375-5,970	Acondicionamiento (Tramo Hospitalet Cornella).	54,33	73-77
34	7-B-453		3,35	Variante supresión travesia de Molins de Rey a Vic por Sabadell.(Tramo M.de Rey-Ripoll)	113,02	73-77
35	1-B-411	Autopista.	7,800-22,000	Nueva carretera-Autop. Barcelona Tarrasa-Tramo Ter.cinturón-Tarrasa.	1.588,95	72-77
36	7-B-410	Autopista Barcelona Tarrasa.	0,000-7,800	Nueva carretera.Autopista Barcelona Tarrasa. Tramo Barcelona-Tercer Cinturón.	867,40 19,09	76-78 71-75
37	7-B-423	De O-246 con B-2500	Prat de Llob. Barcelona.	Nueva carretera.Acceso a la zona Franca del Pto. de Barcelona desde enlace O-246 con B-2500.	142,70	70-78
38	7-B-493	C-246	1,92-8,85	Desdoblamiento entre Bellvitge y Aeropuerto del Prat.Tramo Hosp-Prat del Llobregat.	791,59	75-78
39	7-B-459M	N-II N-340	607,00 330,00	Mejora local enlace cuatro caminos.	173,93	74-78

Continuación

BARCELONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
40	7-B-406 M	Autopista B-20	Tramo II " Barcelona	Vía Favencia Hospital Militar nudo 39	885,74 95,48 19,13	74-78
41	1-B-504/505	B-505 N-II N-340	 556,1-722,00 289,6-320,80	Mejora del firme y reparación de ro deras-Abrós-St.Vicent. Horts.	61,35	76-78
42	7-B-424 T	Autopista		Terminación de accesos a la zona Fran ca del Pº Colón-Cinturón Litoral.	563,59	71-78

GERONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
1	X-GE-308	GE-560 C- 253		Variante,acceso a Costa Brava desde el enlace Massanet de la Autop. Barcelona la Junquera(Tramo Massanet-Vidreras).	79,72	70-72
2	5-GE-290	GE-682	19,00-23,181	Acondicionamiento de la carretera	30,57	70-74
3	5-GE-255	C-151	0,00-23,365	Ensanche y mejora del firme.	51,66	70-74
4		C-151	23,50-25,5	Variante para supresión de la travesia de Camprodón.	13,39	74-75
5	5-GE-330	C-260	27,15 a 44,354	Acondicionamiento acceso a Rosas desde la Rda. Este de Figueras.	165,55	72-76
6		N-152	156,20-168,20	Regulación y refuerzo del firme y revestimiento de cunetas.	19,18	76
7	5-GE-328	G-623 G-630	ORRIOLS -ESCALA	Acondicionamiento nueva carretera.	191,54	73-76
8	5-GE-321	GE-680	0,90-15,00	Acondicionamiento (Vidreras-Lloret).	124,68	71-68
9		N-II	704,077	Supresión de paso a nivel con FFCC. Barcelona- Port-Bou.	24,15	74-76

Continuación

GERONA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
10	5-GE-320	C-253	15,00-39,00	Acondicionamiento.	162,87	71-76
11	5-GE-298	C-252	40 -76,40	Enlace distinto nivel enlace C-252 y GE-50-Acondicionamiento.	6,94 273,49	72-77
12	5-GE-329		C-260-N-II	Nueva Carretera.Rda. Este de Figueras.	414,07	73-77
13	5-GE-319	C-250	6,38-22,80	Acceso a S.Feliu de Guixols desde enlace Gerona Sur Autop. A-17.	209,66	72-77
14		GE-682	23-45	Construcción de miradores con aparcamientos.	43,19	73-77
15		C-255	4,100-4,850	Supresión de paso de nivel FFCC Barcelona-Port-Bou.	26,30	77-78
16		C-255	0,00-44,60	Ensanche, mejora del firme.	211,63	70-76

TARRAGONA

Nº.	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
1		C-235		Mejora travesia Tortosa, Tramo VDAS. 13 Enero al puente S/EBRO.	9,03	70
2	7-T-234	N-340	282,00-285,00	Mejora travesia, acondicionamiento y construcción arcenes(Tarragona Altafulla).	14,49	74-69
3	7-T-128	N-240	69,8-72,5	Variante travesia de Valls.	34,99	71-75
4		N-340	Antiguo Nuevo 263,6-234,00	Puente sobre la riera de Maspujols.	22,24	73-76
5	7-T-253	N-340	Proximidades río Francolí	Enlace distinto nivel con N-420	40,69	72-77
6		C-235	3,55-7,50	Reforzado del firme y corrección de curvas.	10,99	77
7	7-T-257	Autovía de Granadala	Tramo Avda. Colón.Acceso Norte (N-340)	Nueva via.	278,96	74-78

LERIDA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
1		C-149	5,10	Nvo. Pte. s/rio Cardoner en sustitución del actual paso provisional.	10,40	73-75
2		C-146	4,969-14,457	Nueva carretera Tramo II-III(Sort a Adall).	21,43	73-75
3		C-1313	0,00- 7,50 8,90-12,20	Revestimiento asfaltico	12,36	76
4		L-303	11,50-20,972	Ensanche y refuerzo del firme.	14,83	74-76
5		C-147	46,300	Pte. sobre el río Noguera Pallaresa	33,94	73-76
6	7-L-297	N-II	LERIDA	Supresión de Travesia de Lérida.	110,88	70-76
7		L-303	0,00-11,50	Ensanche y refuerzo del firme	14,30	73-77
8		N-230	212,8	Puente sobre el río Garona(Pont de Rei).	26,68	75-77
9		C-147	66,7-81,10	Ensanche y mejora del firme.	45,56	74-78

Continuacón

LERIDA

Nº	REFERENCIA	CARRETERA	DE PK A PK	DENOMINACION	PRESUPUESTO	AÑO
10		C-147	Tramo Presa Canarasa-Els Tarradets.	Nueva carretera(en construcción)	380,85	77-78
11		N-240	95,5-118,00	Ensanches y mejora del firme.	175,26	77-78
12		C-147	66,800	Ensanche del puente sobre el barranco de la Fontvella.	5,19	75-78
13	5-L-330	C-1410	35,60-51,48	Acondicionamiento	57,01	76-78
14		C-1313	86,50-90,00	Acondicionamiento	25,82	76-78
15		N-II	446,50-553,20 240,80-446,70	Mejora del firme y reparación de Roderas.	61,52	77-78

- Acceso a S. Feliu de Guixols desde Gerona (1972-77): 209,66 millones
- Ensanche y mejora del firme de la C-255 (1970-76): 211,63 "
- Autovia de circunvalación de Tarragona (1974-78): 278,96 "
- Supresión de la travesía de Lérida en la N-II (1970-76): 110,88 "
- Nueva carretera Presa de Camarasa-Els Tarradels en la carretera de Lérida y Tremp (1977-78, y actualmente en construcción): 380,85 "
- Ensanche y mejora de la N-240 en los kms 95 a 118 (1977-78): 175,26 "

En total: 14 obras en la provincia de Barcelona, 8 en la de Gerona, 1 en la de Tarragona y 2 en la de Lérida. El objeto primordial: accesos a Barcelona (12), Tarragona (1) y Lérida (1), así como el importante esfuerzo de mejoras en la N-II (Tunel dels Bruchs y acondicionamiento), y en el Plan de Accesos a la Costa Brava.

Con independencia de estas últimas realizaciones, se observa pues una tendencia clara a la concentración de grandes inversiones en los accesos a las capitales, y mas concretamente a la ciudad de Barcelona que absorbe el 55% de la inversión en obra nueva en Cataluña en todo el periodo (11). A partir de una cierta fecha, concretamente 1977, no se aprecian obras importantes que no respondan a esta finalidad (salvo la circunvalación de Tarragona y la nueva carretera Lérida-Tremp en el tramo del pantano de Camarasa a Els Tarradells).

1.2.3 La inversión en carreteras de las sociedades privadas: las autopistas de peaje.

Como se ha señalado en el capítulo 1.1 Cataluña posee una importante red de autopistas, concretamente 543,9 km; ello supone el 42% del total de España. Pero mientras en el resto de España (ex-

(11) Considerando obras de acceso a Barcelona las que tienen ese carácter y están dentro del límite de la CMB, así como la autopista Barcelona-Terrasa (es decir accesos dentro del áre metropolitana funcional).

luida por tanto Cataluña) el 28,9% de la red de autopistas es "libre", en Cataluña la proporción se reduce al 9,3%. Es decir, el peso de las sociedades concesionarias de peaje ha sido importantísimo en la producción de la red viaria.

Este hecho reviste una especial relevancia. La financiación de la red en Cataluña se ha hecho en una altísima proporción por el procedimiento de concesión a sociedades privadas, es decir sufragándose la financiación de la obra mediante peaje que recae sobre los usuarios. Es este el punto, la comparación con su presencia en el resto de la inversión en carreteras en España, que merece mayor atención, mas que la propia evolución de la inversión de las sociedades concesionarias.

Las cifras comparativas de los resultados de la actuación de las sociedades concesionarias en Cataluña y resto de España se resumen en los siguientes datos:

	Autopistas libres	Autopistas peaje
Extensión red Cataluña	50,6 Km	493,3 Km
Extensión red España (excluida Cataluña) (12)	215,8 Km	531,5 Km

Suponiendo una inversión total en autopistas por parte de las sociedades concesionarias de 56.862 millones en Cataluña y 146.812 millones en el resto de España. Ello supone una carga promedio de más de 10.000 ptas/hab sobre los ciudadanos de Cataluña, frente a 4.800 ptas./hab sobre los del resto del Estado.

No es el objeto del presente trabajo hacer consideraciones sobre la conveniencia o no del peaje, ni sobre el posible despilfarro que implican los procedimientos de concesión, ni sobre sus efectos sobre los distintos tipos de traficos. A pesar de ello, y como característica referente de la situación diferencial de Cataluña, hay que señalar que en gran medida las autopistas de peaje

(12) Como referencia, en la provincia de Madrid existian en 1977 (INFORME COPLACO SOBRE FINANCIACION TRANSPORTE) 70,7 Km de autopista, de los que solo 14,5 Kms eran de peaje. Ello sin contar las obras de la M-30, por considerarlas cinturón urbano y que son libres de peaje.

forman parte de la propia red urbana de la aglomeración barcelonesa; la similitud de tamaño y población entre el municipio de Madrid y el territorio de la Entidad Metropolitana de Barcelona, hacen que puedan compararse los casi 35 kms de peaje existentes de este territorio, con los nulos del municipio de Madrid (donde incluso solo existen de peaje los accesos al tunel de Guadarrama y él mismo, elemento fronterizo con Segovia, en toda la provincia)

Hechas estas consideraciones previas, puede pasarse a analizar los ritmos de producción de autopistas por el sector privado en Cataluña (vease cuadro 18 y gráfico 9). El gasto de las sociedades concesionarias, iniciado en 1967 a raiz del programa PANE, tiene un ritmo sostenido de crecimiento hasta 1975 (incremento en 1973 del 25%, en 1974 del 30% y en 1975 del 35%), para estancarse en 1976 e iniciar un rápido descenso desde 1977 (la mitad cada año del año anterior). Por contra en España la punta máxima de inversión se detecta en 1977, momento desde el que comienza el descenso. Este adelanto de dos años es lógico, dado el proceso que se ha seguido en la concesión de las autopistas en España; la primera fase (1967-72) se centró fundamentalmente en los accesos a Francia por la costa (autopista del Mediterraneo), y por la frontera del Pais Vasco (Autopista Bilbao-Behovia) (así como el tunel de Guadarrama en la autopista Madrid-Villacastin), lasegunda (1972-76) en las autopistas básicas de enlace y periféricas (Mediterraneo, Galicia, Ebro y Zaragoza-Barcelona), la tercera (a partir de 1976) en tramos de enlace de acceso a ciudades (B-30 en Barcelona) y en la terminación de las grandes obras del periodo anterior estando congeladas algunas de las concesiones de acceso a ciudades (Madrid-Toledo, Madrid-Guadalajara, etc); es decir, que Cataluña entra en mayor proporción en las concesiones de la primera fase y en este momento no hay ninguna concesión de autopistas en construcción dentro del ámbito territorial de aquella.

Las sociedades concesionarias actuantes son dos: ACESA y ACASA, la primera de ellas tiene a su cargo la concesión de las autopistas del Mediterraneo, mientras la segunda la de Lérida. Con anterioridad a 1978 existía la concesión de la autopista de enlace

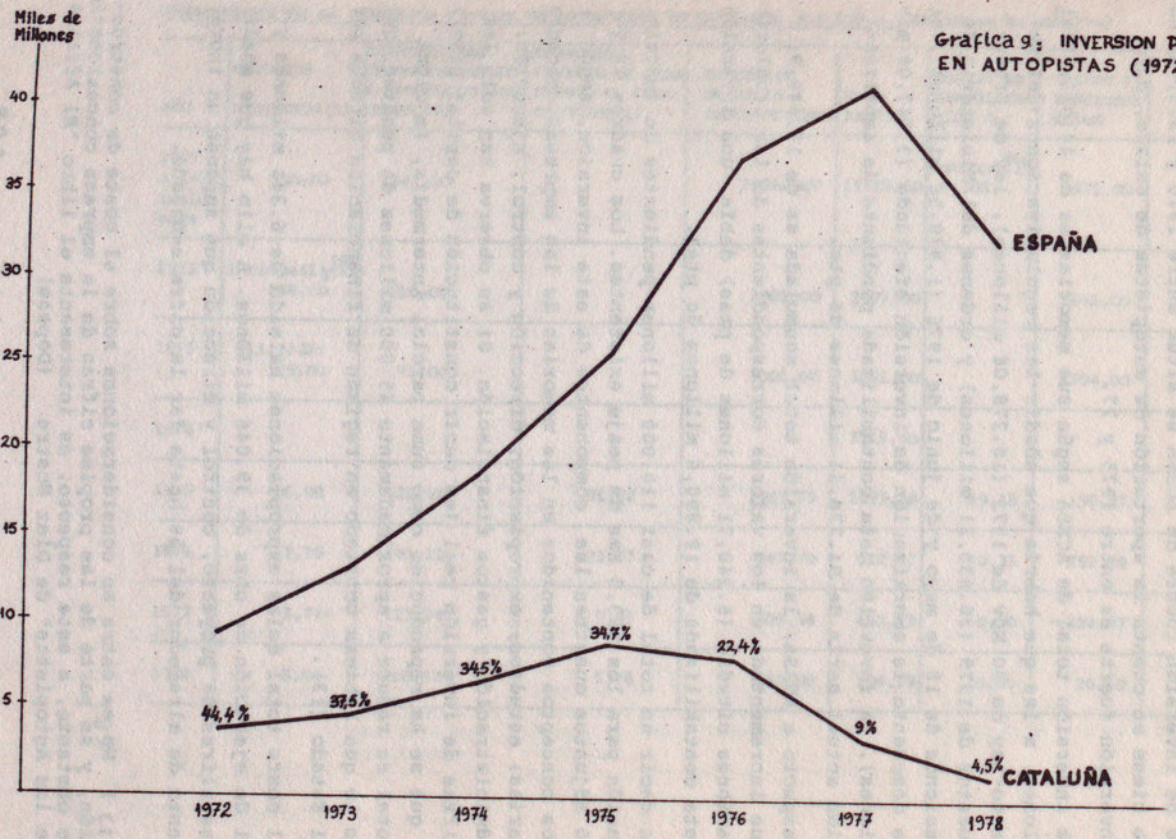
Cuadro n.º 18

INVERSION PRIVADA EN AUTOPISTAS (MILLONES DE PESETAS

Año	ACESA (Cataluña)	ACESA Autop. enlac.(Catal.)	ACASA	Total Cataluña	%respect. España	Total España
1967/71 inclusive	17.702			17.702		
1972	4.188,00			4.188,00	44,4	9.428,40
1973	5.055,00			5.055,00	37,51	13.474,90
1974	4.254,50	57,83	2.297,97	6.610,30	34,50	19.175,00
1975	2.669,65	1.815,43	4.604,46	9.089,54	34,76	26.151,00
1976	1.185,56	3.350,33	3.871,56	8.407,45	22,38	37.535,00
1977	377,32	2.134,28	1.260,00	3.771,60	9,03	41.787,00
1978	434,80	577,20	445,00	1.457,00	4,49	32.440,00
1979	8.146,79(1)		170,20	581,92	--	--
Total	44.013,12		12.649,19			

(1) Acumulada inversión de los años 74-79 en Autopistas de Enlace gasto de fusión de sociedades.

Fuente: Memorias de las Empresas Concesionarias y del Consejo Superior de Transportes.



Grafica 9: INVERSION PRIVADA EN AUTOPISTAS (1972 - 1978)

(B-30) absorbida en esas fechas por ACESA. ACASA centra su periodo de inversión practicamente de 1974 a 1978, y en total ha invertido (datos de sus Memorias) 12.649 millones; por contra el periodo de inversión fuerte de ACESA se situa entre 1970 y 1975, si no se tiene en cuenta la aportación de autopistas de enlace, cuya inversión fuerte es entre 1975 y 77.

La inversión total de ACESA según sus memorias es de 44.013,70 millones, a las que habría que añadir las regularizaciones del Decreto-Ley de 30 Nov de 1973 (10.278,08 millones), ley de presupuestos de 1979 (38.835,21 millones) y ordenes del Ministerio de Hacienda de 18 de mayo y de junio de 1976 (1.978,58 millones); si se descuenta la amortización de inversión efectuada (3.347,04 millones), la inversión neta contabilizada pendiente de amortización actual sería de 91.776,24 millones de pts.

Respecto a ACASA, la inversión total acumulada es de 12.649,9; que incrementada en los valores correspondientes de las revalorizaciones citadas (6.240,71 millones de ptas) debía una inversión neta contabilizada de 18.890,6 millones de ptas.

Es decir un total de casi 110.000 millones pendientes de amortización para los 493,3 Kms de peaje existentes. Los cuadros 19 y 20 adjuntos muestran las componentes de esta inversión, según los conceptos contenidos en las memorias de las empresas concesionarias: estudios, expropiación, dirección y control, ejecución, administración y gastos financiación. Si se observa tan solo las cifras de inversión real (es decir constitución de capital fijo), y que se ha reproducido como suma parcial intermedia, la cifra total se reduce a aproximadamente 45.000 millones de pesetas, que es lo que hubiera constado en regimen de financiación directa por el Estado (13).

El coste total delas expropiaciones ha sido de 6.344 millones y el de ejecución de obra de 38.046 millones. A ello hay que añadir las cifras de proyecto, control y dirección que suponen un incremento de alrededor del 5% hasta dar la cifra señalada.

(13) No se entra en consideraciones sobre el coste de construcción, y se parte de las propias cifras de la empresa concesionaria. No obstante, a este respecto, es interesante el libro "El Affaire de las Autopistas" de Diaz Nostre (Dopesa)

Cuadro nº 19

COMPONENTES DE LA INVERSION PRIVADA EN AUTOPISTAS EN CATALUÑA: A.C.E.S.A. (Millones de pesetas)

AÑO	ESTUDIOS Y PROYECTOS (1)	EXPOSICIONES INDEMNIZACIONES Y REPOSICION DE SERVICIOS	DIRECCION, CONTROL DE OBRA SEGURO DE CONSTRUCCION (3)	EJECUCION DE OBRAS A INSTALACIONES	SUMA PARCIAL	GASTOS DE ADMINISTRACION (6)	GASTOS FINANCIEROS NETOS	TOTAL INVERTIDO EN EL AÑO	INVERSION TOTAL ACUMULADA.
1967 a 1971 inclusive	520,00	1947,00		10862,00	13329,00	incluye (6) y (3) 501	3872,00	17702	17702
1972	incluye (1) y (3) 198,00	218,00		2081,00	2497,00		1691,00	4188,00	21890,00
1973	(1) (3) (6) 85,00	175,00		3001,00	3261,00		1794,00	5044,00	26945,00
1974					3715,40			4254,5	31199,50
1975	26,09	431,60	91,82	1943,77	2493,28	19,16	156,77	2669,65	33869,15
1976	7,79	193,11	73,77	647,70	922,37	10,31	252,88	1185,56	35054,71
1977	5,77	127,34	- 9,46	368,54	492,19	10,00	- 124,87	277,32	35432,03
1978	8,04	205,53	5,74	178,88	398,19	10,00	26,69	434,80	35866,91

Cuadro nº 19 (cont.)

AÑO	ESTUDIOS Y PROYECTOS(1)	EXPOSICIONES INDEMNIZACIONES Y REPOSICION DE SERVICIOS	DIRECCION, CONTROL DE OBRA SEGURO DE CONSTRUCCION (3)	EJECUCION DE OBRAS A INSTALACIONES	SUMA PARCIAL	GASTOS DE ADMINISTRACION (6)	GASTOS FINANCIEROS NETOS	TOTAL INVERTIDO EN EL AÑO	INVERSION TOTAL ACUMULADA.
1979*	78,71	1.404,10	39,99	5.534,50	7.057,30	46,83	1.042,66	8.146,79	44013,70

* NOTA.- En el año 1979 figuran acumuladas las inversiones realizadas en la Atopista de Enlace Papiol-Montmeló entre los años 1974 a 1978 como consecuencia de la fusión de ambas sociedades.

Cuadro nº 19 (Cont.)

ACESA - Autopista de Enlace A-7 (Papiol-Montmeló)

AÑO	ESTUDIOS Y PROYECTOS	EXPROPIACIONES INDEMNIZACIONES Y REPOSICION DE SERVICIOS	DIRECCION, CONTROL DE OBRA Y SEGURO DE CONSTRUCCION	EJECUCION DE OBRAS E INSTALACIONES	SUMA PARCIAL	GASTOS DE ADMINIS-TRACION	GASTOS FINANCIEROS NETOS	TOTAL INVERTIDO EN EL AÑO	INVERSION TOTAL ACUMULADA
1974	29,91			27,59	57,50	0,16	0,17	57,83	57,83
1975	14,85	529,56	46,01	1.163,60	1.753,48	12,34	49,61	1.815,43	1.873,26
1976	12,03	524,76	76,01	2.353,24	2.966,04	11,14	373,15	3.350,33	5.223,59

Cuadro nº 20

COMPONENTES DE LA INVERSION PRIVADA EN AUTOPISTAS EN CATALUÑA: A.C.A.S.A.

(Autopista del Nordeste. A-2 Tramo: Soses-Mediterraneo) (Millones de pesetas)

AÑO	ESTUDIOS Y PROYECTOS	EXPROPIACIONES INDEMNIZACIONES Y REPOSICION DE SERVICIOS	DIRECCION CONTROL DE OBRA Y SEGURO DE CONSTRUCCION	EJECUCION DE OBRAS E INSTALACIONES	SUMA PARCIAL	GASTOS DE ADMINIS-TRACION	GASTOS FINANCIEROS NETOS	TOTAL INVERTIDO EN EL AÑO	INVERSION TOTAL ACUMULADA
1974	192,75	102,65	98,84	1.837,86	2.232,10	39,37	26,51	2.297,97	2.297,98
1975	7,57	183,15	214,02	3.855,15	4.259,89	22,21	322,36	4.604,46	6.902,44
1976	17,68	212,20	171,14	3.103,99	3.505,01	23,42	343,13	3.871,56	10.774,00
1977	-	72,00	50,00	1.071,00	1.193,00	-	67,00	1.260,00	12.034,00
1978	1,00	34,00	14,00	251,00	300,00	3,00	142,00	445,00	12.479,00
1979	-	21,8	5,9	131,0	158,7	-	11,5	170,2	12.649,9
TOTAL	219,00	625,80	553,90	1.025	11.648,70	88,00	912,5	12.649,19	

Finalmente, cabrían hacer consideraciones sobre una concesión no tratada en este capítulo y que es la de los Túneles del Tibidabo dado a Tabasa por el Consorcio publico de tuneles del mismo nombre. Por tratarse de un tema particular de accesos a la ciudad de Barcelona se tratan en el capítulo correspondiente (vease INFRAESTURA DE TRANSPORTES TERRESTRES: 2 ANALISIS INTRARREGIONAL).

1.2.4. La Inversión en carreteras de la Administración Local

La capacidad de inversión de la Administración Local es bastante limitada, hasta el extremo de representar uno de los porcentajes de participación en la inversión total del Estado mas bajas de la Europa Occidental. A pesar de ello, el sector transporte es uno de los sectores que mayor dedicación recibe por parte de la inversión local.

Como sea que lo que se analiza es la producción de infraestructuras de transporte referentes a escala territorial, pierde practicamente interés el estudio de la inversión municipal en calles e infraestructura de transporte en general, salvo aquellas actuaciones de Ayuntamientos grandes que puedan constituir la construcción de un elemento importante de las redes infraestructurales supramunicipales. Por eso, tiene más interés profundizar en la inversión de las Diputaciones Provinciales, bien sea directamente, bien sea a través de los Planes Provinciales de Obras Públicas y Servicios y de los Planes de Cooperación provincial.

Dos son los sectores a través de los que puede analizarse la inversión en creación de infraestructuras de transporte: el sector "transporte" propiamente dicho, y el sector "estructuras y servicios urbanos" donde se incluyen frecuentemente poryectos de urbanización que afectan claramente a las redes viarias básicas. En los cuadros 21 y 22 adjuntos, se muestran los datos para ambos sectores, extraidos del Servicio de Inspección y Asesoramiento de las Corporaciones Locales para los años 1973 a 1977 inclusive; en dichos cuadros se han diferenciado las Diputaciones Provinciales, y se han agrupado los Ayuntamientos de toda Cataluña en los grupos que dá el SIACL (Mayores de 50.000 hab. y menores de 50.000 hab.).

Cuadro nº 21

INVERSION DE LA ADMINISTRACION LOCAL EN EL SECTOR TRANSPORTES (millones de pesetas)

	1973	1974	1975	1976	1977
Diputación Barcelona	300,586	430,953	510,443	826,064	563,806
Diputación Gerona	47,239	24,210	50,579	45,539	97,249
Diputación Lérida	6,477	27,845	12,905	9,985	4,349
Diputación Tarragona	21,846	46,127	55,012	46,745	66,785
Ayuntamientos de mas de 50.000 hab.	1,530	5,485	42,665	217,395	38,620
Ayuntamientos de menos de 50.000 hab.	41,064	29,935	42,177	38,234	51,999
Planos Provinciales	55,593	13,500	95,190	30,664	21,939
Planos de Cooperación	17,109	28,485	26,218	40,500	59,803
TOTAL CATALUÑA	491,464	606,540	835,189	1.255,126	904,554
Total Diputación España	3.099,612	2.964,240	4.190,789	4.529,293	4.894,153
Total Planos Prov. España	1.601,408	1.412,819	2.415,404	1.447,163	564,997
Total Planos de Coop. Esp.	148,698	265,064	219,120	211,864	656,117
Total Ayunt. España	696,169	644,632	518,767	1.370,407	755,260
TOTAL ESPAÑA	5.545,887	5.286,755	7.344,080	7.039,960	6.870,527

Fuente: X. Rusinés: Inversión Pública en Cataluña. Banca Catalana. Butlletí. Dec. 1979.

Cuadro nº 22

INVERSION DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL EN EL SECTOR ESTRUCTURAS Y SERVICIOS URBANOS (Millones de Ptas.).

	1973	1974	1975	1976	1976
Diputación Barcelona	39,443	125,946	63,431	160,003	226,324
Diputación Gerona	3,122	1,442	4,630	47,077	6,241
Diputación Lérida	0,671	1,360	0,399	4,656	0,907
Diputación Tarragona	3,706	3,580	4,973	12,159	6,742
Ayuntamientos de más de 50.000 hab.	3.428,341	2.494,108	3.466,571	1.649,478	5.329,379
Ayuntamientos de menos de 50.000 hab.	992,431	1.152,869	974,977	1.507,759	2.440,854
Planes Provinciales	148,828	233,649	523,069	183,129	366,205
Planes de Cooperación	147,486	121,857	191,994	299,940	361,336
TOTAL CATALUÑA	4.764,028	4.134,811	5.230,044	3.864,201	8.738,009
Total Diputación España	474,457	650,785	973,991	1.450,277	1.457,072
Total Plenos Provincial Esp.	4.146,857	4.154,959	7.335,356	6.377,631	3.546,276
Total Plenos Coop. España	1.448,528	1.951,913	2.645,980	2.631,015	4.549,270
Total Ayunt. España	15.089,967	17.340,878	19.727,296	20.730,799	26.955,444
TOTAL ESPAÑA	21.159,809	24.098,535	30.682,623	31.189,722	36.508,062

Fuente: X. Rusinés: Inversión Pública en Cataluña. Banca Catalana. Buoletín. Diciembre 1979.

La inversión global de la Administración local en el sector transporte en el quinquenio 1973-77 fué en Cataluña de 4.093 millones, es decir unos 820 millones/año. Comparado con la de la Administración Central, que ha invertido en el mismo periodo 7.710 millones año, puede parecer inmerecedor de análisis. Pero si se tiene en cuenta que la Administración local no produce aeropuertos, ni -- puertos ni infraestructura viaria de ferrocarril, y se compara con los 2.652 millones/año invertidos en carreteras en ese periodo por la Administración central, la cifra tiene importancia cuantitativa (1/3 parte) y cualitativa. A esas cifras de inversión de la Administración local en Cataluña cobrá añadir la parte invertida en infraestructura viaria de los 5.346 millones/año correspondiente al sector "estructuras y servicios urbanos".

La inversión de la Administración local en Cataluña ha supuesto en dicho periodo una relación de 1 a 13 respecto al total de inversión de la Administración Local en España en el sector transporte (dicho de otra forma, en el sector transporte la Administración Local catalana ha invertido el 11,4% del total nacional para ese concepto y de dicho tipo de Administración). La cifra está por debajo de la que corresponde a la participación en población, e incluso al porcentaje respecto al volumen global de los presupuestos de las Corporaciones Locales españolas.

Analizando las cifras por agentes inversores se puede profundizar en las insuficiencias de dicha inversión. Las relaciones entre organismos y el equivalente español dan el siguiente resultado:

- Diputación: 16,8% del total de las Diputaciones españolas
- Ayuntamientos 12,8% del total de los Ayuntamientos españoles
- Planes Provinciales: 2,9% del total español en este concepto
- Planes de Cooperación: 11,4% del total español en este concepto

Es decir, que las Diputaciones catalanas han absorbido un esfuerzo ligeramente superior que les correspondeía (en parte compensado por su menor aportación a los Planes de Cooperación) y los - Ayuntamientos han estado por debajo del porcentaje correspondiente (compensado tambien por su mayor presencia en el sector "estructuras y servicios urbanos", donde los Ayuntamientos catalanes han invertido el 23,5% del total nacional).

La mas clara causa de esta situación de inversión por debajo de la media cabe achacarla a los Planes Provinciales, cuya contribución al sector transporte ha sido del 2,9% en Cataluña respecto

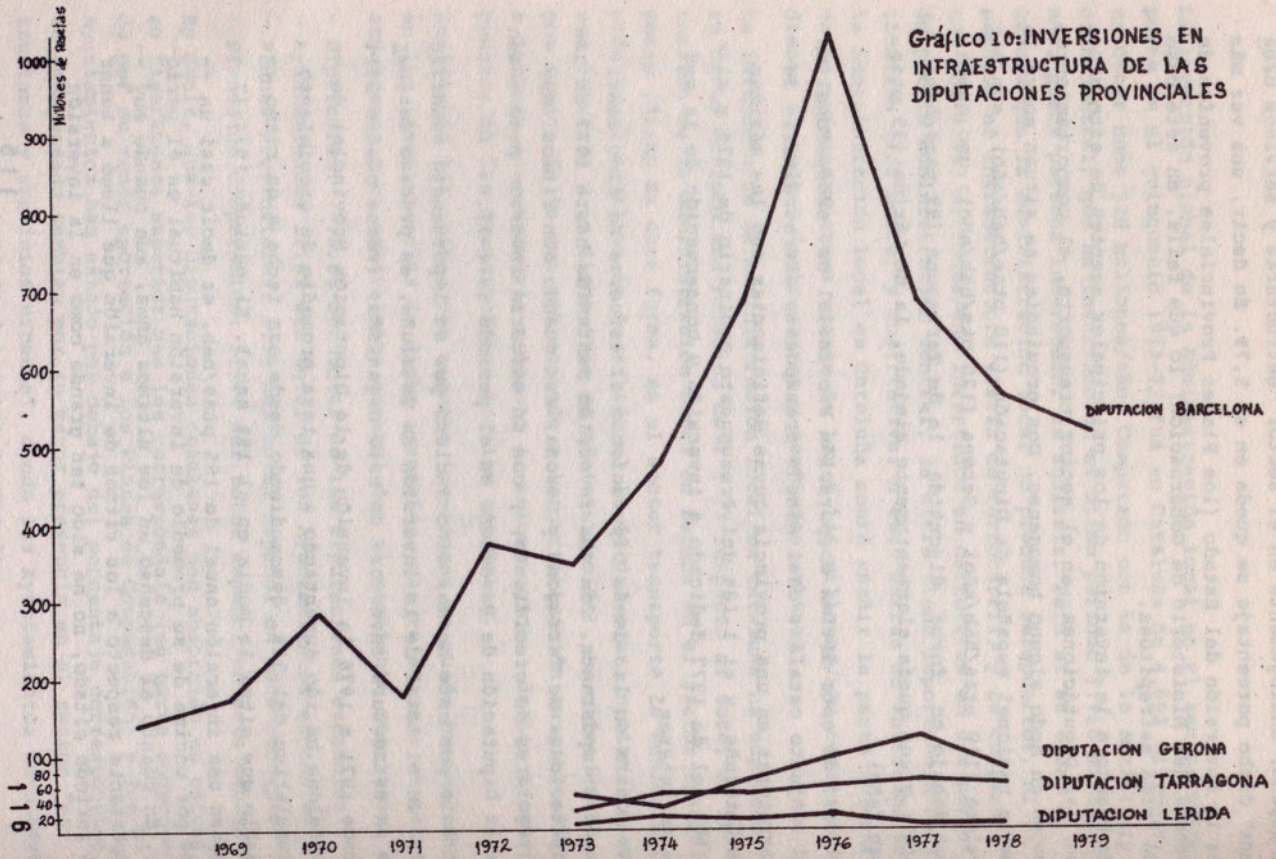
a España; analogamente en el sector "estructuras y servicos urbanos" dicho porcentaje se queda en el 5,7%. Es decir, una vez más es la inversión del Estado (los Planes Provinciales provenían de fondos del Ministerio de Gobernación) lo que falla, en este caso de forma estrepitosa.

En cuanto a la inversión de los principales agentes de este grupo, las Diputaciones, en el sector transporte, el comportamiento no es en modo alguno homogeneo. Dos provincias se situan sobre la media nacional española de Diputación (110 ptas/hab/año), son Barcelona (119 ptas/hab/año) y Gerona (120 pts/hab/año); uno queda por debajo en forma discutida, la de Tarragona (99 ptas/hab/año); y una queda alarmantemente alejada, la de Lérida (35 ptas. hab./año).

El caso de esta última Corporación Provincial es excepcional en el conjunto catalán: casi ningún presupuesto extraordinario de carreteras en una provincia cuyas deficiencias son las máximas de Cataluña, y el 1,18% del Presupuesto ordinario de 1976 y el 0,68% del de 1977 dedicado a inversión y conservación de la red de carreteras.

Por contra en las demás Diputaciones el esfuerzo ha sido continuado e importante. Con una inversión mantenida hasta 1977 en las Diputaciones de Tarragona y Gerona, aun cuando con ritmos muy irregulares de crecimiento, y con un esfuerzo inversor poco común de la Diputación de Barcelona en el periodo 1974-77.

No solo por este hecho, sino incluso por su importancia cuantitativa en el total de la inversión en Cataluña, es preciso detenerse en estructura inversora de este organismo, (vease cuadro 23). Desde 1971 a 1976 la inversión de la Diputación Provincial de Barcelona ha ido aumentando a una tasa promedio de crecimiento acumulativo del 35%, descendiendo desde esa fecha a un ritmo variable que situa la media en el 15% anual. El periodo 1974-77 supuso una inversión anual de 165 ptas/hab, es decir casi un 40% por encima de su promedio de inversión habitual en el periodo. En cuanto al descenso en los últimos años, aun cuando muy importante respecto a los ritmos de inversión que llegó a tener el periodo citado, no ha sido tan grande como en la inversión


Gráfico 10: INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE LAS DIPUTACIONES PROVINCIALES
Millones de Pesetas
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
80
60
40
20
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
DIPUTACION BARCELONA
DIPUTACION GERONA
DIPUTACION TARRAGONA
DIPUTACION LERIDA

Cuadro nº 23

INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURAS DE LA DIPUTACION PROVINCIAL DE BARCELONA (Millones de pesetas cada año)

	PRESUPUESTOS ORDINARIOS						PRESUPUESTOS EXTRAORDINARIOS *				
AÑO	Conservación	Mejora de Firmas	Obra Nueva	Expropiación	Otros	TOTAL	Obra Nueva	Mejoras	Subvenciones Maquinaria, otros	TOTAL	TOTAL INVERSION
1967-69 (incl.)											495,117
1970	42,881	34,292	1,425	-	24,764	103,362	19,395	91,191	77,480	188,066	291,429
1971	71,780	27,112	13,115	3,329	25,507	142,753	6,420	22,961	-	29,381	172,134
1972	72,029	37,078	41,259	5,169	28,225	183,760	76,448	121,446	1,325	199,219	382,979
1973	67,933	6,524	25,221	4,694	29,628	134,000	83,720	130,233	-	213,953	347,953
1974	84,000	6,777	12,924	8,297	9,499	121,497	192,686	165,078	-	357,764	479,261
1975	99,999	14,751	0,200	4,025	15,029	134,004	355,506	174,588	-	530,094	664,098
1976	145,999	2,376	12,673	9,996	22,405	193,449	509,788	288,335	55,449	853,572	1.047,020
1977	135,517	0,543	1,926	12,338	47,829	198,153	311,851	163,874	-	475,726	673,878
1978	147,907	0,051	0,108	8,000	32,932	188,998	334,003	49,366	-	383,369	572,366
1979	153,712	0,426	-	7,390	80,240	241,228	214,911	90,942	-	305,853	547,081

Fuente.- Memorias anuales de la Diputación Provincial

* Liquidaciones anuales.

Cuadro nº 23 bis

INVERSION EN CARRETERAS DE LA DIPUTACION DE GERONA

	PRESUPUESTO DE LAS OBRAS CON CARGO A									
	PRESUPUESTO ORDINARIO					PRESUPUESTO EXTRAORDINARIO				
Año	Conservación o reparación	Mejora o reforma firme	Acondiciona - miento	Construcción	Suma	Conservación o reparación	Acondiciona-miento	Construcción	Suma	TOTAL
1960	4.612.463				4.612.463					4.612.463
1961	3.326.538	2.265.258	152.068	2.001.783	7.745.647					7.745.647
1962	4.429.501	5.629.657			10.059.158					10.059.158
1963	7.604.717	6.918.498	2.541.605		17.064.820					17.064.820
1964	11.767.669	5.978.715	344.600		18.090.984					18.090.984
1965	8.060.350	5.516.503	60.296		13.637.149	1.660.627			1.660.627	15.297.776
1966	8.425.822	4.576.764		24.820	13.027.406	23.691.629			23.691.629	36.719.035
1967	8.147.060	5.815.480	116.351		14.078.891	30.440.468	9.059.443		39.499.911	53.578.802
1968	3.077.259	15.544.595			18.621.854	39.304.627			39.304.627	57.926.481
1969	25.125.361	10.399.823			35.525.184	5.879.862			5.879.862	41.405.046
1970	9.530.137	1.985.748			11.515.885	5.115.290			5.115.290	16.631.175
1971	8.200.830	8.777.934			16.978.764	34.996.622	82.998.627		117.995.249	134.974.013
1972	7.572.423	3.894.453	4.150.066		15.616.942	49.289.445	1.901.417		51.190.862	66.807.804
1973	14.031.228		4.709.266		18.740.494	7.555.468			7.555.468	26.295.962
1974	10.797.064	8.721.235	6.246.195	3.589.422	29.353.916	28.745.630			28.745.630	58.099.546
1975	23.914.705	4.863.829	18.748.947		47.527.481	10.937.057			10.937.057	58.464.538
1976	24.228.439	11.390.067	25.177.752	450.000	61.246.258					61.246.258
1977	19.125.271		2.991.431		22.116.702	78.275.643	12.242.987	31.108.727	121.627.357	143.744.059
1978	24.145.133	22.863.116	6.671.007	26.162.650	79.841.906					79.841.906
1979	30.244.960	19.802.028	59.962.107	36.307.916	146.317.011					
	256.366.930	144.943.703	131.871.691	68.536.591	601.718.915	315.892.368	106.202.474	31.108.727	453.203.569	1.054.922.484

Fuente: Memorias Diputación de Gerona

analizada de otros agentes; comparando las cifras de 1979 con las de 1971, da un crecimiento anual acumulativo de media del 13%.

Una importante apreciación que se observa en las tablas de Inversión de la Diputación de Barcelona es el progresivo paso de la inversión a presupuestos extraordinarios hasta 1976 utilizando la via del endeudamiento y aumentando así su capacidad de gasto; en 1970 la inversión en infraestructura se nutría a partir de un 6% del ordinario, en 1975 la aportación del ordinario se había reducido al 3% de éste, disminuyendo al 2,3% en 1978. Por contra, los presupuestos extraordinarios (liquidaciones anuales) pasaron de representar un 12% del ordinario en 1970, a un 22% en 1976, - aun cuando posteriormente esta cifra bajo al 70% en 1978. De hecho, puede apuntarse que la gran inversión de la Diputación (como se verá más adelante) desde 1974 proviene de presupuestos extraordinarios aprobados en 1974, 1975 y 1976.

Es importante destacar el objeto de la inversión. La conservación y mejora de firmes se ha llevado practicamente las aportaciones del ordinario (como se exige presupuestariamente), y los extraordinarios se han repartido en la proporción 2/3 obra nueva, 1/3 reparación y mejoras de firmes. En total han sido 2430 millones en mejoras y conservación y 2.289 millones en obra nueva incluidas expropiaciones.

En cuanto a obras relevantes abordadas por la Diputación de Barcelona en este periodo, se resumen en la tabla 4 adjunta. Las mas importantes en cuantía son:

a) Superior a doscientos millones de pesetas:
- Acceso de Esparraguera a Manresa
- Carretera de Torreblanca a Tarrasa
- Ronda de S. Sadurni de Noia

b) Superiores a cien millones de pesetas:
- Puente sobre el rio Llobregat en Martorell
- Accesos a Montserrat desde el Bruch y Monistrol
- Carretera de Bagá al Coll del Pas.

Es decir un comportamiento inversor tendente en general a financiar obras hacia el interior de la provincia, como contrapeso a la inversión del Estado y muy fundamentalmente a lo largo del eje

Tabla nº 4

PRINCIPALES INVERSIONES EN CARRETERAS DE LA DIPUTACION DE BARCELONA (1970-79)

Fuente: Memorias anuales de la Diputación

DENOMINACION OBRA	PERIODO DE REALIZACION	PRESUPUESTOS DE LIQUIDACION
Viaducto sobre el torrente del Llops en S. Esteban Sasrovires	1970	11.268.715
Camino vecinal de la Ctra. de Igualada a Sitges a Olérdola	1971-1973	11.623.350
Camino vecinal de la Ctra. de Barcelona a Ribas, pk 94,200 a Sora	1971-1972	11.800.000
Variante de la Ctra. de Esparraguera a Manresa, desde pk, 23,200 al final	1971-1973	37.287.629
Variante de la travesía de Rubí, pk 18,000 a pk 22,000 en la carretera BP-1.503	1971-1974	22.240.000
Variante de la travesía de Rubí, pk 18,000 a pk 22,000 en la carretera BP-1.503	1971-1974	22.240.000
Variante para supresión de la travesía de S. Vicens dels Horts a S. Martín de Torroellas	1971-1972	19.231.000
Ensanche y mejora de la carretera de Esparraguera a Manresa, pk 19 a 23	1971-1973	20.298.660
Camino vecinal de Berga a Peguera	1972-1973	22.681.440
Camino vecinal de Bagá a Coll del Pal	1972-1975	38.825.136
Camino vecinal de St. Pau de Pinós a Prat de Llusanes	1972-1974	15.241.624

DENOMINACION OBRA	PERIODO DE REALIZACION	PRESUPUESTOS DE LIQUIDACION
Variante del camino vecinal PV-1212 de Vacerosas a la Ctra. de Esparraguera a Manresa y del CV-BV 1211 de Vacerisas a Olesa	1972-1975	79.574.302
Variante de la Ctra. de Esparraguera a Manresa, C-1411 de pk 23 a final	1972-1976	38.784.547
Variante de la Ctra. de la Estación de Monistrol a Montserrat	1972-1976	20.508.696
Ensanche y rectificación de la Ctra. de Esparraguera a Manresa pk 15 a 19	1972-1976	25.831.161
Enlace en Martorell del camino vecinal a Villafranca con la Ctra. de Capellades a Martorell	1971-1975	39.478.789
Puente sobre el Rio Llobregat en la Ctra. de Villafranca a Tarrasa	1972-1977	73.904.684
Camino vecinal de Torreblanca a Tarrasa	1973-1977	134.933.500
Camino vecinal de Fogás de Tordera a Hostalrich y mejora desde Tordera a Fogás Tordera	1974-1976	39.490.000
Obras complementarias en el camino vecinal de Torreblanca a Tarrasa	1975-1979	119.303.837
Obras complementarias del Puente sobre el Rio Llobregat	1975-1979	40.731.214
Acondicionamiento de la carretera del Bruch a Montserrat	1975-1978	72.350.792
Revisión precios del enchanche carretera de Montserrat y acondicionamiento de la plaza de maniobras de Montserrat	1975-1978	58.817.914

DENOMINACION OBRA	PERIODO DE REALIZACION	PRESUPUESTOS DE LIQUIDACION
Saneamiento de la Ctra. de S. Llorens Savall a Llinás (pk. 33 a 50)	1975-1977	34.660.000
Camino vecinal de la Vola a la Colleda de Bracons	1975-1977	19.320.000
Construcción del C.V. BV-1501 de Castellbisbal por la estación de FF.CC. de Martorell	1975-1978	49.022.072
Reparación del firme en la BV-5001 de S. Adrián del Besós a la Roca (pk. 5 a 20)	1975-1977	32.900.000
Reparación del firme en la Ctra. de Caldes a S. Celoni Kms. 0 al 12	1975-1977	23.824.000
Acondicionamiento de la CV BV-2421 a Corbera de Llobregat	1975-1978	34.800.000
Acceso al parador de Cardona	1976-1977	11.416.600
Obras complementarias del CV de Bagá a Coll del Pal	1976-1977	44.381.135
Obras complementarias del CV de Fogás de Tordera a Hostalrich y mejora del de Tordera a Fogás de Tordera	1976-1977	22.520.000
Acondicionamiento del CV de Gavá a Begás	1976-1978	35.900.000
Supresión de dos pasos a nivel en Gran Via de Sabadell	1976-1977	23.620.731
Camino vecinal de Navaralés a Carllús por Sampedor	1976-2978	24.600.000
Rectificación y mejora de la Ctra. de Montcada a Tarrasa por Sardanyola (pk 1,8 a 5,2)	1976-1978	33.450.000
Camino vecinal de Casteller de Nugh a Plá d'Anyellá	1976-1978	33.935.100

DENOMINACION OBRA	PERIODO DE REALIZACION	PRESUPUESTOS DE LIQUIDACION
Supresión de las travesías de S. Pablo de Ordal y l'Avern en la carretera Barcelona a Tarragona	1976-1978	32.300.000
Camino vecinal de la Quart a la Ctra. de Vich por S. Mauricio y Sagás	1976-1979	55.745.387
Revisión de precios de las mejoras en la Ctra. de S. Marcal a Viladrau	1976-1978	35.980.000
Enlace entre las ctras. nueva y antigua de Esparraguera a Bellver (la Bauma-Tunel de Castellbell)	1977-	94.528.127
Cinturón de Ronda de S. Sadurni de Noia	1977	86.350.000
Revisión precios ctra. del Bruch a Montserrat	1977-1979	42.600.000
Camino vecinal de Llisa de Munt a Granollers	1977-1979	101.992.401
Acondicionamiento ctra. Gavá a Begas (Obras complementarias)	1978-	20.459.688
Modificación del camino vecinal de Navaralés a Callús por Sampedor	1978-1979	25.646.000
Ampliación obras del cinturón de Ronda de S.Sadurní	1979	144.115.328
Obras complementarias del C.V. de Llisá de Munt a Granollers	1979	29.515.423
Obras complementarias en el enlace de la Bauma de la Ctra. de Esparraguera a Bellver	1979	33.135.240
Refuerzo del firme de la Ctra. C-243 de Martorell a Tarrasa	1979	51.119.859

del Llobregat donde ha invertido en el periodo cerca de mil millones de pesetas.

1.2.5 Participación de los diferentes agentes en la inversión en carreteras

Aun cuando el comportamiento inversor y la importancia de cada agente ha sido ya descrito en los apartados anteriores, tiene sentido (a modo de resumen) exponer brevemente cual ha sido la participación de cada uno de los agentes en el total de inversión de la red, el como ha evolucionado y cual es la situación en el resto de España.

En el cuadro 24 adjunto se han expuesto los tantos por ciento de participación en cada año de la Dirección General de Carreteras, las Sociedades Concesionarias de Autopistas, las Diputaciones Provinciales y otros organismos como el INUR o la C.M.M. de Barcelona. En el gráfico 11 se resumen expresivamente estos porcentajes en el total del periodo 1972-78.

La más relevante conclusión, como se ha apuntado en apartados anteriores, es la gran participación en las inversiones en Carretera en Cataluña de las Sociedades privadas concecionarias de autopistas: el 42,3% en España frente al 61,8% en Cataluña. Dicha mayor participación ha sido a costa de la inversión de la Dirección General de Carreteras, que ha supuesto el 29,5% de la inversión en Cataluña frente al 47,7% de la inversión en España.

Estos porcentajes quedan, además, en parte disminuidos por el hecho de la terminación de las construcciones de las concesionarias en Cataluña en los últimos años. Pues, hasta 1976 (inclusive) los porcentajes eran del 69% las sociedades concesionarias y el 24% la Dirección General de Carreteras.

Las Diputaciones provinciales muestran una baja participación (alrededor del 5% del total hasta 1976), pasando a cifras más altas (10,5 y 14,8%) en 1977 y 1978 debido fundamentalmente a la fuerte baja producida en la inversión de los otros dos principales agentes.

Cuadro nº 24

PARTICIPACION DE ORGANISMOS EN LA INVERSION EN CARRETERAS

ESPAÑA (1)	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Direc. Gral. Ctras.	54,2%	65,1%	49,3%	45,2%	37,7%	42,7%	39,1%
Socied. Concesionarias	31,2%	37,2%	40,4%	42,3%	51,4%	47,1%	46,3%
Diputaciones	14,4%	12,3%	10 %	12,3%	10,8%	10,2%	14,50%
Oganismos Autonomos	0,2%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%
TOTAL INVERSION (mill.)	30.123	36.386	47.344	61.707	72.963	88.712	70.025 *
CATALUÑA (2)							
Direc. Gral. Ctras.	24,6%	26,8%	22,3%	26,10%	22,9%	35,5%	48,5%
Socied. Concesionarias	69,0%	68,1%	71,8%	68,9%	69,2%	52,9%	33,3%
Diputaciones	5,9%	5,0%	5,6%	4,9%	7,6%	10,4%	14,8%
Corporación Metropolitana de Barcelona	0,5%	0,1%	0,3%	0,1%	0,3%	1,2%	3,4%
TOTAL INVERSION (mill.)	6.073	7.425	9.208	13.189	12.158	7.167	4.384 *

(1)Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las Memorias Consejo Superior de Transportes

(2)Fuente: Elaboración propia a partir de las tablas expuestas anteriormente.

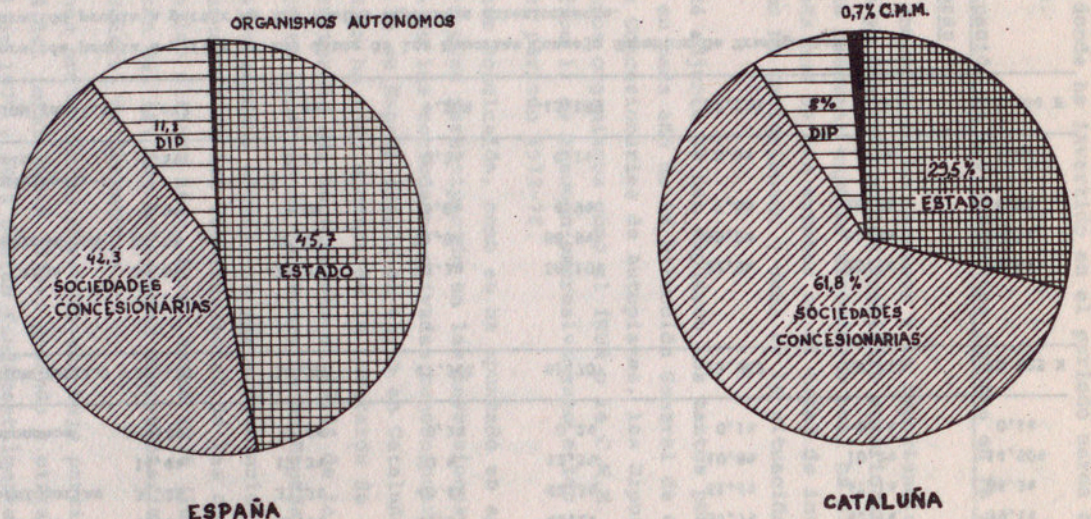


Gráfico 11: PARTICIPACION DE LOS DIVERSOS AGENTES EN LA INVERSION TOTAL EN CARRETERAS (Periodo 1972-78)

1.2.6 La inversión en infraestructuras de ferrocarriles

Es difícil tener datos de una cierta exactitud con referencia a la inversión en ferrocarriles en Cataluña, no solo por la multiplicidad de agentes y convenios sino incluso por la menor divulgación que efectua RENFE de su propia información.

Desde el punto de vista que nos ocupa, es preciso diferenciar los conceptos de inversión que atañen a infraestructuras de todos los demás conceptos que engloba el total de la inversión en ferrocarriles. Los conceptos que interesan son los de creación de infraestructura propiamente dicha y los de superestructura (electrificación, señalización, enclavamientos, etc.); no los de material móvil que corresponden a la explotación del sistema de transportes y no a su producción.

Los agentes principales de inversión son la RENFE y la Dirección General de Transportes Terrestres del MOPU. Este último Organismo ha actuado fundamentalmente en Cataluña en la creación de la nueva infraestructura ferroviaria que corresponde al Plan del metropolitano y a los Planes de Enlace Ferroviario; en rigor, le correspondería a él la financiación de toda la inversión que afecte a la infraestructura, quedando para RENFE la superestructura y los gastos asociados al material móvil y la explotación; de hecho, en la práctica, hay un cierto solapamiento en las fuentes de financiación que contradice aquella filosofía.

Además , son agentes inversores a tener en cuenta, las compañías privadas de ferrocarriles (absorbidas por FEVE en 1977 y transpasadas a la Generalitat de Cataluña en 1978), y el Ayuntamiento de Barcelona que a través del convenio en el MOPU debe hacerse cargo de las obras de superestructura y material móvil de la red del metropolitano.

Los datos que se han utilizado a efectos de la inversión en España son las memorias anuales del Consejo Superior de Transportes Terrestres; dichas memorias distinguen entre inversión en infraestructuras e inversión en material, clasificándola en tres grupos: ferrocarriles de via ancha (afecto a RENFE), ferrocarriles de via estrecha (FEVE y compañías) y ferrocarriles metropolitanos. De estos datos se han extraido los que interesan a efectos de creación de infraestructu-

ras, en excepción de los de vía estrecha por no ser comparables los totales nacionales con los correspondientes de Cataluña (hasta 1977 no se hizo cargo FEVE de las líneas de ferrocarril de Cataluña, S.A. y de Catalanes, y los datos de inversión de infraestructura de estas compañías son irrelevantes en el volumen total de inversión.)

Los datos nacionales de creación de infraestructura de vía ancha y de ferrocarriles metropolitanos deberían ser comparables, a efectos de ritmos de inversión en Cataluña, con los de inversión en este ámbito territorial de la Dirección General de Transportes Terrestres. No obstante, dado que RENFE también ha invertido en renovación de infraestructuras en Cataluña, hay que tener en cuenta las inversiones de este organismo. Como sea que los datos de inversión de RENFE incluyen material móvil, para poder ser comparables con el total nacional, se deben computar en este las inversiones en superestructuras y material de la RENFE en todo el ámbito nacional. Esta amalgama de conceptos, motivadas por las razones citadas, se expresa en el cuadro 25 adjunto, que en el fondo viene a ser un fiel exponente de los ritmos de inversión total de los organismos estatales en ferrocarriles en Cataluña, y la comparación con los conceptos de inversión análogos en el conjunto de toda España.

En el período 1972-78, la inversión total de la Dirección General de Transportes Terrestres en Cataluña ha sido de 14.052 millones de pesetas, lo que da un promedio anual de 1.757 millones. En el mismo período la RENFE ha invertido 13.420 millones, lo que da un promedio anual de 1.678 millones de pesetas. En total 603 pesetas/hab./año; en el mismo período la inversión total por ese concepto en España da un promedio de 705 Ptas./hab./año. Si se compara con las cifras de inversión en carreteras por parte de los organismos estatales en Cataluña (vease apartado 1.2.2.) se observa la importancia de esta inversión; en ese mismo período la inversión del Estado en carreteras fué de 389 Ptas./hab./año en Cataluña y de 653 Ptas./hab./año en el conjunto español. (14)

(14) Estas cifras son engañosas, puesto que si "se añade la inversión en carreteras a través de las sociedades concesionarias de autopistas, el índice se eleva a 1.491 Ptas./hab./año en Cataluña (vease apartado 1.2.2.).

Cuadro nº 25

INVERSION ESTATAL EN FERROCARRILES (1971-78) (millones de pesetas)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Inversión Dir. General de Transportes terrestres (infraestructuras)		2.167,5	2.088,4	1.971,0	1.786,3	2.018,6	2.500	1.719,7
Inversión RENFE (infraes. + material móvil)		441,7	1.248,0	1.358,4	2.920,9	2.025,0	2.415,0	3.011,3
TOTAL INVERSION FERROCARRIL CATALUÑA(*)		2.609,2	3.336,4	3.329,4	4.707,2	4.043,6	4.615,0	4.731,0
Inversión en infraestructura de ferrocarriles de via ancha	9.736	13.262	12.665	13.958	24.671	21.024	24.804	
Inversión en material móvil de RENFE	2.368	2.094	1.907	4.543	3.381	2.076	4.653	
Inversión en infraestructura de ferrocarriles metropolitanos	2.616	3.190	2.538	3.252	4.066	4.406	5.479	
TOTAL INVERSION FERROCARRIL ESPAÑA (* *)	14.720	18.546	17.110	21.753	32.118	27.506	34.936	
% Cataluña/España		14%	19,5%	15,3%	14,6%	14,7%	13,2%	

(*) Se exceptua el material de la Empresa metropolitana y las Inversiones en ferrocarriles de Cataluña, S.A. y Catalanes
(* *) Se exceptuan los ferrocarriles de via estrecha y el material móvil de ferrocarriles metropolitanos
Fuentes: Memorias de RENFE y Consejo Superior de Transportes y Cámara de Comercio de Barcelona

El hecho de que la inversión en creación de infraestructura y su renovación haya sido ligeramente inferior en Cataluña que en España en el conjunto del período, no reviste una importancia grande y tiene una lógica emanada de la ligera superioridad de dotación de la red ferroviariana de Cataluña respecto al resto del territorio del Estado.

En cuanto a la evolución de la inversión sin que se aprecien deficiencias que deban de ser corregidas. La tendencia a la baja de la inversión pública en Cataluña por parte de los organismos del Estado, ha afectado igualmente al sector ferrocarriles, pasandose de representar un 19,5% del total nacional del sector en 1973 al 13,2 en 1977 en una tendencia progresiva de disminución.

La no disponibilidad de datos provinciales impide hacer un exhaustivo análisis de la distribución territorial de la inversión en Cataluña. No obstante, dada la importancia de los costes de conservación en este sector, es más eficaz fijarse en las principales realizaciones y en su situación territorial.

Gran parte de la inversión de la Dirección General de Transportes Terrestres, se ha canalizado hacia la ampliación de la red de metros de Barcelona. La primera versión del Plan de metros es de 1.963, y en ella se preveía la construcción de 85 kms. nuevos, cuyo presupuesto en aquella fecha era de 5.100 millones, proyectandose su terminación aproximadamente hacia 1980. En esta fecha se ha realizado escasamente la tercera parte de la red, invirtiéndose una cifra superior a la indicada; la "ralentización" del ritmo de construcción, aumentada en el último quinquenio, se debe en gran parte a la imposibilidad financiera del Ayuntamiento de Barcelona de abordar la construcción de la superestructura. A partir de 1980, y en base a los traspasos de competencias a la Generalitat, será esta la que se haga cargo de las obras de infraestructura y superestructura (15).

Otra importante línea de inversión ha sido la mejora de los enlaces

(15) En la actualidad hay en funcionamiento 46,6 kms. de los 120,2 kms. que se contemplan en la revisión del Plan de metros de 1974. De las 155 estaciones previstas, hay en servicio 72. Vease capítulo 2.4.3.

ferroviarios de la ciudad de Barcelona, en cumplimiento del Plan de Enlaces, así como la construcción de la nueva línea ferroviaria de enlace Mollet-Papiol.

En la tabla 5 adjunta se acompaña listado de los principales proyectos abordados desde 1974; en dicha tabla se observa que practicamente todas hacen referencia al cumplimiento del Plan de mejoras ferroviarias para el trienio 1972-75 y del Plan de electrificación de la red en el período 1974-77. Salvo las obras de renovación de vías existentes (que han afectado también al resto del territorio catalán), la gran mayoría de la inversión se ha canalizado hacia la provincia de Barcelona, en una proporción mayor que las demás inversiones estatales; se agravan así los desequilibrios territoriales de dotación ferroviaria señalados en el capítulo 1.1.

Es conveniente señalar, dentro del capítulo de realizaciones las obras más importantes de infraestructura ferrovaria que se estan llevando a cabo en Cataluña: el nuevo ramal ferroviario Mollet-Papiol, y la doble vía de San Vicens de Calders a Molins de Rei.

1.3. UTILIDAD DE LA OFERTA INFRAESTRUCTURAL.

1.3.1. Posibles enfoques del análisis.

Estudiar la utilidad de la oferta de infraestructura de transporte significa un objetivo concreto: evaluar el nivel de servicio de aquella al territorio que estructura y a las necesidades de la población que en él se asienta.

Pero, aun cuando el objeto es claro, los modos de aproximación pueden ser diferentes. Un método clásico es analizar el ajuste entre la oferta y la demanda expresada, extrapolar el comportamiento de la demanda y ajustar las correcciones de la oferta a dichas previsiones (16). Otro método, más inusual, es el de realizar el análisis desde las propias características de la oferta y del modo en que su forma

(16) Las técnicas operativas de este método consisten fundamentalmente en los denominados modelos de atracción-generación, iniciados por MITCHELL (1964), RAPKIN (1964) y perfeccionados por VOORHEES.

TABLA 5 PRINCIPALES REALIZACIONES EN INFRAESTRUCTURA DE FERROCARRILES EN CATALUÑA (1974-1978)

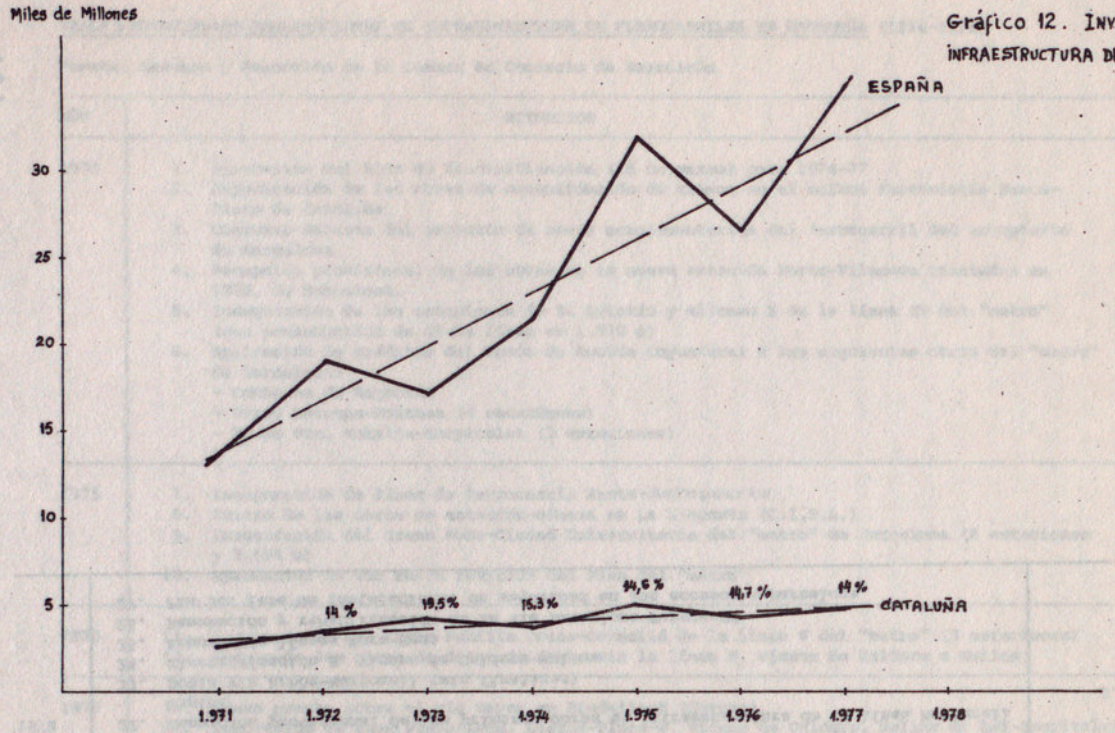
Fuente: Resumen y Selección de la Camara de Comercio de Barcelona

AÑO	ACTUACION	PRESUPUESTO
1974	1. Aprobación del Plan de Electrificación (15 de marzo) para 1974-77	
	2. Adjudicación de las obras de consolidación de tramos en el enlace ferroviario Sants-Plaza de Cataluña	170 M
	3. Concurso-Subasta del proyecto de obras complementarias del ferrocarril del aeropuerto de Barcelona	200 M
	4. Recepción provisional de las obras de la nueva estación Norte-Vilanova iniciadas en 1970, de Barcelona.	
	5. Inauguración de las estaciones de S. Quintín y Alfonso X de la línea IV del "metro" (con prolongación de dicha línea en 1.528 m)	
	6. Aplicación de créditos del Fondo de Acción Coyuntural a las siguientes obras del "metro" de Barcelona:	
	- Cocheras de Roquetas	225 M
	- Tramo Lesseps-Montbau (4 estaciones)	1.219 M
	- Tramo Sta. Eulalia-Hospitalet (3 estaciones)	750 M
1975	7. Inauguración de línea de ferrocarril Sants-Aeropuerto	
	8. Inicio de las obras de estación-aduana en La Llagosta (C.I.T.A.)	
	9. Inauguración del tramo Roma-Ciudad Universitaria del "metro" de Barcelona (6 estaciones y 3.684 m)	
	10. Aprobación de una nueva revisión del Plan del "metro"	
1976	11. Inauguración del tramo Pubilla Casas-Cornellá de la línea V del "metro" (3 estaciones)	311 M
	12. Inicio de las obras de dotar de doble via la línea S. Vicens de Calders a Molins	2.248 M
1977	13. Nuevo puente sobre el rio Onyar en Riudelloch (Gerona)	
	14. Renovación de vias Plana-Reus, Lleida-Plana-S. Vicens de Calders, Molins de Rei-Hospitalet	
	15. Electrificación de la 2a. via Gerona-Pedret, Zaragoza-Mora Roda-Reus-Lleida, S. Vicencs-Molins de Rei-Manresa	
	17. Apeadero de Bellvitge	
	18. Estación de contenedores Barcelona-M	112,9 M
	19. Mejoras de trazado en Can Tunez (Barcelona)	
	20. Asunción por el Estado de Ferrocarriles de Cataluña (transferidos en Julio de 1978 a la Generalitat.	

Generalitat.

AÑO	ACTUACION	PRESUPUESTO
1977	21. Bloqueos automáticos de Gerona-Port Bou y Montcada-Gerona	
1978	22. Recepción provisional de las primeras obras de infraestructura de la línea Martorell Papiol	
	23. Doble via Arbòs-Martorell (sin finalizar)	3.500 M aprox.
	24. Electrificación S. Vicens de Calders-Molins	
	25. Renovación líneas Mora-Reus	
	26. Renovación y rehabilitación de la via Barcelona-Puigcerdá	948,3 M
	27. Fin 3a. fase de instalaciones de seguridad en los accesos a Barcelona	

Gráfico 12. INVERSION EN INFRAESTRUCTURA DE FERROCARRIL.



de producirse condiciona el comportamiento de la demanda (17). Los demás métodos son, hasta el momento, variantes instrumentales de los primeros que ponen el énfasis en algunos de sus aspectos relevantes (18).

No es este el lugar para enjuiciar las hipótesis subyacentes a estos métodos de análisis, ni la bondad y operatividad de sus formulaciones. Baste, a efectos del trabajo que nos ocupa, que los primeros ponen el acento en el funcionamiento de la red y la detección de sus deficiencias; mientras que los segundos destacan la potencialidad de la red para producir un determinado tipo de desarrollo y las prioridades de intervención en su estructura. En alguna medida, los resultados de los primeros van a remolque del comportamiento actual de la localización de actividades (reforzamiento de pautas tendenciales), mientras que los segundos intentan encontrar el modo de conducir la localización de actividades canalizando en otro sentido sus pautas de comportamiento, expresadas espacialmente ó no.

A efectos del estudio de la utilidad de la oferta para el conjunto del territorio y población de Cataluña son improcedentes los análisis del primer tipo, mas propios del estudio de las redes de áreas conurbadas (aún cuando se haya de ser por fuerza bastante crítico con el modo tradicional de formularse, corrientemente a través de los denominados modelos de gravedad.)

Si resultan, sin embargo, más útiles los análisis de corte geográfico sobre la topología de las redes y su impacto en el desarrollo regional. Encontrar en la falta de conexión al conjunto de la red algunas de las causas de la marginación de una parte del territorio, comparar la forma y estructura de la red con el del entramado de recursos y asentamientos, estudiar el impacto de una actuación en base a las repercusiones sobre la accesibilidad relativa del resto de lugares conectados a la red, son algunas de las aportaciones más re-

(17) Técnicas asociadas en principio al análisis topológico de las redes y su relación con el desarrollo regional (GARRISON 1960 y KANSKY 1963) y agrupadas en torno a la denominada teoría de grafos.

(18) Variantes del primero podrían ser los modelos de entropía (WILSON), y más lejamente las técnicas coste-beneficio. Variantes del segundo los métodos de accesibilidad (KOENING), los modelos de potencial ( ); existen, evidentemente, técnicas y métodos a medio camino de ambos enfoques.

levantes de este tipo de métodos.

Por ello se ha preferido recurrir a ellos para estudiar la utilidad de las redes de infraestructuras de transportes y evaluar someramente el impacto de algunas de las posibles actuaciones (ver capítulo 1.4.). Sin embargo, el conocimiento del comportamiento actual de la demanda es básico e imprescindible para relativizar los resultados y en gran medida acotar la viabilidad de las actuaciones que se consideren prioritarias para la red. Dicho en otras palabras, estudiada la red con abstracción de su funcionamiento actual se ponen de relieve sus deficiencias estructurales más graves, pero la actuación sobre ellas puede ser menos urgente (o cuanto menos hay que saberlo) que la resolución de importantes deficiencias funcionales de la red actual (congestiones, estrangulamientos en la circulación, etc.).

Asi pues, en un modo de aproximación ecléctico y si se quiere poco estructurado metodologicamente, se ha optado por describir previamente el uso actual que se hace de la oferta para a continuación entrar en el análisis de la estructura de la red y su servicio al territorio.

1.3.2. La utilización de la red de carreteras.

La red de carreteras es el soporte de las principales interrelaciones de transporte que se dan en Cataluña y con el resto del territorio español. A nivel de toda España, se han movido en 1978 (19) 90.900 millones de tn-km por carretera y 11.007 millones de tn-km por ferrocarril, es decir el 67,6% y el 8,3% respectivamente del total de mercancías movidas en el país; respecto a viajeros la aportación al total de viajeros-km transportados en ambos modos (viajes interurbanos) era del 88,2% por carretera y del 11,8% por ferrocarril (La relación tn-km/viaj. km. es de 3 a 5 en el total nacional.)

No se disponen de datos análogos para ese año, y dispuestos en forma comparable con las cifras nacionales, para Cataluña. Sin embargo, el análisis del parque de vehículos y de su evolución permite afirmar que es aun mayor la proporción de transporte por carretera (cosa, ade

(19) Datos del Consejo Superior de Transportes Terrestres. Memoria anual.

más, lógica por otra parte al perder compatitividad el ferrocarril en distancias cortas por lo que se refiere a los viajes interiores al territorio catalán).

Las cifras de evolución y dotación del parque de vehículos (cuadros 26, 27 y 28 adjuntos) sitúan a Cataluña en un porcentaje practicamente constante de participación respecto al total español, el 21,5% del parque nacional (disminuyendo un 0,2% por año desde 1975). El índice de motorización total es de 0,27 veh./hab. en España (0,25% veh./hab., excluida Cataluña) y de 0,36% veh./hab. en Cataluña.

En cuanto afecta a vehículos tiene importancia comparar las cifras de turismos, autobuses y camiones, por cuanto de alguna manera es un indicador de la importancia relativa del tráfico de viajeros, en transporte privado o público, y del de mercancías, respectivamente.

En España el 73,6%, 0,4% y 13,2%, del parque son respectivamente turismos, autobuses y camiones; en Cataluña dichos porcentajes son 75%, 2,4% y 11,7%. Las tasas de posesión en España son de 0,20 turismos/hab. y de 0,035 camiones/hab., mientras en Cataluña son de 0,27% turismos/Hab. y 0,042% camiones/hab.

Estas altas tasas de motorización respecto al total nacional, con un crecimiento constante a lo largo de la década (aun cuando el ritmo de crecimiento haya disminuido, tanto en España como en Cataluña, desde 1977), explicar en buena medida el alto nivel de solicitación de la red de carreteras en Cataluña.

La memoria anual de la Cámara de Comercio, Navegación e Industria de Barcelona puso de relieve en 1977 una comparación numérica de interés en cuanto al nivel de solicitación, y que es el índice tráfico en millones veh. x km. En esas fechas el indicador suponía 9.600 millones veh. x km. en Cataluña frente a 59.472 en España (el 16,5%). Si se dividen estos datos entre la extensión total de la red básica y complementaria (los datos hacian referencia a estas partes de la red y tienen su fuente V Jefatura Regional de Carreteras) suponen 1,63 millones de $\frac{\text{veh. km.}}{\text{km.}}$ en España y 2,89 millones de $\frac{\text{veh. km.}}{\text{km.}}$; es

Cuadro nº 26

PARQUE VEHICULOS EN ESPAÑA Y CATALUÑA

	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Camiones	141.797	196.584	204.609	216.699	229.541	241.279
Autobuses	4.357	5.515	5.632	5.715	5.904	5.839
Turismos	559.751	1.109.399	1.206.058	1.328.367	1.445.313	1.546.441
Motocicletas	232.001	225.212	227.344	235.795	247.594	262.444
Tractores	1.463	3.061	3.523	4.060	4.494	4.792
TOTAL CATALUÑA	939.369	1.539.771	1.641.534	1.790.636	1.932.846	2.060.795
Camiones	710.223	1.001.074	1.051.605	1.117.011	1.189.993	1.261.187
Autobuses	30.728	39.028	39.953	40.724	41.569	42.067
Turismos	2.377.726	4.806.833	5.351.362	5.944.942	6.530.428	7.057.521
Motocicletas	1.267.242	1.158.789	1.142.439	1.148.804	1.170.527	1.203.922
Tractores	6.295	13.189	15.173	17.825	20.111	22.105
TOTAL ESPAÑA	4.392.214	7.018.906	7.600.532	8.269.311	8.952.628	9.586.802
% CATALUÑA/ESPAÑA	21,4%	21,9%	21,6%	21,7%	21,6%	21,5%

Fuente: Boletín Estadístico de la Dirección General de Tráfico

Cuadro nº 27

PARQUE DE VEHICULOS PROVINCIAL

	1970	1975	1976	1977	1978	1979
Camiones	102.575	139.154	144.096	151.692	159.455	166.143
Autobuses	3.183	4.057	4.159	4.213	4.384	4.282
Turismos	466.724	896.679	983.614	1.080.257	1.171.623	1.249.277
Motocicletas	147.295	149.045	152.470	160.241	170.060	181.830
Tractores	1.138	2.348	2.685	3.040	3.325	3.484
TOTAL BARCELONA	720.915	1.191.643	1.287.024	1.399.443	1.508.847	1.605.016
Camiones	15.157	21.763	22.875	24.571	26.573	28.581
Autobuses	535	621	636	640	649	660
Turismos	38.464	84.866	94.590	105.391	116.583	126.816
Motocicletas	36.746	32.919	32.623	33.303	34.611	36.379
Tractores	236	400	433	484	533	576
TOTAL GERONA	91.138	140.569	151.157	164.349	178.949	193.012
Camiones	11.447	16.300	17.321	18.607	19.985	21.296
Autobuses	311	362	359	368	367	378
Turismos	26.790	54.173	60.032	66.594	72.594	78.023
Motocicletas	18.184	15.873	15.390	15.387	15.539	15.980
tractores	51	150	184	238	290	348
TOTAL LERIDA	56.783	86.858	93.286	101.194	108.775	116.025
Camiones	12.618	19.007	20.317	21.829	23.528	25.259
Autobuses	328	464	478	494	504	519
Turismos	27.733	59.887	67.822	76.165	84.513	92.325
Motocicletas	29.776	27.375	26.881	26.864	27.384	28.255
tractores	38	163	221	298	346	384
TOTAL TARRAGONA	70.493	106.896	115.719	125.650	136.275	146.742

Fuente: Boletín Estadístico de la Dirección General de Tráfico

Cuadro nº 28

EVOLUCION DE LA MATRICULACION DE VEHICULOS

	MOTOCICLETAS		TURISMOS		CAMIONES		AUTOBUSES		TOTAL	
	España	Cataluña	España	Cataluña	España	Cataluña	España	Cataluña	España	Cataluña
1972	13.214	5.582	506.699	117.009	84.589	17.819	2.663	310	607.165	140.720
1973	20.541	8.661	595.176	138.988	98.552	20.025	2.866	392	717.135	168.066
1974	24.436	9.370	575.723	129.739	98.123	19.185	2.690	269	700.972	158.563
1975	25.414	9.217	572.118	121.517	91.163	16.346	2.909	521	691.604	147.601
1976	28.334	10.040	619.677	129.[illegible]	90.535	16.517	2.149	304	740.695	156.153
1977	37.299	13.794	662.859	137.589	99.516	18.184	1.826	190	801.500	169.752
1978	40.692	14.704	654.033	131.231	102.248	17.833	1.622	269	798.595	164.037
1979	50.406	18.189	620.652	123.965	104.347	18.188	1.466	225	776.871	160.567

Fuente: Dirección General de la Jefatura Central de Tráfico "Boletín Informativo".

decir que la densidad de tráfico (tráfico/km.) es un 77% superior en Cataluña que en el resto de España. La cifra es expresiva en cuanto a la solicitación total de la red.

En cuanto atañe al análisis de como se reparte esta solicitación en el conjunto de la red, y de donde se concentra, se ha dispuesto de los datos de aforos del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo en la red básica de Cataluña para 1978, a través de los conteos de las estaciones permanentes y de las estaciones de control (mapas de tráfico de la Dirección General de Carreteras) y que exponen el valor de la denominada I.M.D. (Intensidad media diaria), que expresa el número de vehículos que pasan por el punto de conteo el día medio del año (media de todos los días del año). Dichos datos (vease plano correspondientes de este estudio y cuadros 29 a 32 adjuntos) expresan claramente hasta que punto se producen las máximas congestiones en los principales ejes de acceso a Barcelona (en un ámbito territorial cuyo radio es de aproximadamente 30 kms. con centro en la Plza. de las Glorias), y cuyas intensidades medias diarias se sitúan entre 15.000 veh./día y 75.000 veh./día.

Fuera de este ámbito territorial se producen intensidades medias diarias superiores a los 15.000 veh./día en escasos y limitados tramos de la red; concretamente en la costa del Maresme (N-II de Mataró a Calella) y en tramo Olesa-Martorell de la N-II; además de en un reducido espacio de influencia en los accesos a Tarragona, Lérida y Gerona. Los accesos a Gerona hasta Salt, Sarriá de Ter y Riudellots de la Selva (13 kms. de radio medio sobre el eje de la N-II); los accesos a Tarragona hasta Salou y Tamarit sobre el eje de la N-340 (10 kms. de influencia aproximadamente); y los accesos a Lérida hasta Alcarrás y Bell-Lloc sobre el eje de la N-II (12 kms. de influencia). Además se registraron I.M.D. superiores a esa cifra en un gran porcentaje de la longitud total de las autopistas A-7 y B-19, como se analiza más adelante.

Si se toma otro límite mínimo de I.M.D., los 10.000 veh./día (que es el umbral que define en la práctica las carreteras de alta utilización de la oferta) es ya mayor el conjunto de la red sometida a dicha utilización. Excede esta I.M.D. la totalidad del recorrido

de la N-II, salvo los tramos Malgrat-Massanet (9.275), Sarriá de Ter-Torroella (9.121) y Figueras-frontera (5.909); no obstante, la coincidencia de trazado de los dos últimos tramos con el eje de la autopista A-7 hace que la I.M.D. total del corredor (carretera más autopista) sea de 16.515 veh./día y 14.125 veh./día respectivamente en cada tramo. Exceden igualmente la N-152 desde Vic (I.M.D. = 12.643 entre Vic y Granollers, y 23.300 entre Granollers y Montcada), la N-150 desde Tarrasa (10.583 en el tramo Tarrasa y Sabadell, y 10.940 entre Sabadell, y 10.940 entre Sabadell y Barberá), así como la N-340 en gran parte de su recorrido (Molins de Rei-Vallirana: 23.247, Villafranca-Arbós: 12.340, El Vendrell-Torredembarra: 13.681 y Salou-L'Hospitalet: 10.184) y algunos itinerarios de la red de accesos a la Costa Brava (S. Feliu de Guixols-Llagostera: 12.521, Figueras-Rosas: 10.379 y S. Feliu de Guixols-Palamós: 12.150).

En el gráfico nº 13 adjunto se ha representado un resumen del plano de aforos, altamente expresivo de las zonas y corredores donde se concentra el tráfico más alto de Cataluña: el entorno metropolitano de Barcelona y el cada vez más intensamente ligado "corredor" Tarragona-Barcelona.

Un dato de un cierto interés es la evolución de la I.M.D. en los últimos años, porque en parte además permite medir el impacto en el tráfico que han tenido las nuevas autopistas (Lérida-Tarragona, Mollet-Papiol y Figueras-Francia). Se han comparado los datos del mapa de tráfico del MOPU (1978) con los del mapa de tráfico de Cataluña editado por el C.I.D.C. con datos de 1975; el resumen de los datos comparables (por existencia de cifras en ambos períodos) se da en los cuadros 28 a 32.

Las autopistas catalanas han experimentado importantes incrementos de tráfico en el período 1975-1978; pero en términos generales estos incrementos han sido inferiores al de la tasa de incrementos del parque de turismos (el 40% de 1975 a 1978); los incrementos de tráfico más importantes han sido en la autopista A-7 en el tramo Barcelona-Reus, en parte provocados por la apertura de la A-2 Tarragona-Lérida y en parte reflejo del reforzamiento del eje de gran intensidad de relaciones señalado anteriormente. Por contra, se ha ex

Cuadro nº 29

TRAFICO EN LAS AUTOPISTAS DE CATALUÑA (I.M D: 1975 y 1978)

A-7	BARCELONA - FRANCIA		
Barcelona-Montcada	30.662	35.493	15%
Montcada-Montmeló	28.903	32.788	13%
Montmeló-La Roca	22.085	24.542	11%
La Roca-S.Celoni	17.893	22.157	23%
S.Celoni-Hostalrich	14.555	19.426	33%
Hostalrich-Massanet	14.126	18.436	30%
Massanet-Gerona	-	10.350	
Gerona-Gerona Norte	8.853	11.918	34%
Gerona Norte-Orriols	7.254	9.798	35%
Orriols-Figueras	7.201	9.393	30%
Figueras-La Junquera		8.349	
La Junquera-Frontera		8.672	

A-7	BARCELONA - VALENCIA		
Barcelona-Molins	64.490		
Molins-Martorell	29.632	42.480	43%
Martorell-S.Sadurni	20.711	31.142	50%
S.Sadurni-Vilafranca	18.826	28.088	49%
Vilafranca-El Vendrell	12.648	26.648 (22.848)	80%
El Vendrell-Tarragona	9.975	12.971	30%
Tarragona-Reus	7.648	13.032	70%
Reus- Hospitalet	6.464	10.767	66%
Hospitalet-L'Atmelle	5.843	8.250	41%
L'Atmella-Tortosa	5.716	7.918	38%
Tortosa-Limite provincia	5.073	6.449	27%

I.M. D. B-19	BARCELONA - MATARO		
Barcelona-Montgat	52.923		
Montgat-Premiá	16.305	19.908	22%
Premiá-Mataró	12.749	11.272	

A-2	BARCELONA - LERIDA - ZARAGOZA		
El Vendrell-Montblac		7.803 (8.234)	
Montblanc-Borjas Blanques		8.001	
Borjes Blanques-Lérida		7.567	
Lérida-Soses		5.999	

Fuente: Datos 1.975. Mapa de tráfico de Cataluña C.I.D.C.
" 1.978. Mapas de tráfico de la Dgn G. de Carreteras del MOPU.

Cuadro nº 30

TRAFICO EN LAS PRINCIPALES CARRETERAS DE LA PROVINCIA DE BARCELONA (IMD. 1975 y 1978)

N-II Blanes-Barcelona:			
Malgrat-Arenys	15.108	17.307	14%
Arenys-Mataró	18.848	20.487	8%
Mataró-Masnou	20.471		
Masnou-Badalona	28.249	30.138	6%
Badalona-Barcelona		45.068	
C-251 y N-152 Gerona-Barcelona:			
Palautordera-S.Celoni	7.191	7.851	9%
S.Celoni-Granollers	8.687		
Granollers-Montmeló	22.131	26.669	20%
Montmeló-Mollet	22.243	31.777	42%
Mollet-Montcada	32.131	38.077	18%
N-150 Tarrasa-Barcelona:			
Tarrasa-Sabadell		10.583	
Sabadell-Sardanyola		10.940	
Sardanyola-Montcada	28.457	38.077	33%
N-152 Puigcerda-Barcelona:			
Vic-Granollers	10.377	12.643	22%
N-141 Manresa-Vic:			
Manresa-Calders	6.757	7.374	9%

N-340 Tarragona-Barcelona:			
Vilafranca-Subirachs	8.931	9.454	5%
Subirachs-Cervelló	7.002		
Cervelló-Molins	19.278	23.247	20%
Molins-S.Feliu	42.894		
S.Feliu-Barcelona	59.460	72.938	22%
N-245 Garraf-Barcelona:			
Sitges-Garraf	11.736	11.643	
Garraf-Castelldefels	14.065	13.464	
Castelldefels-Garí	5.271		
Garí-Cornellá	21.812	27.990	28%
N-246 Castelldefels-Barcelona:			
Castelldefels-El Prat	48.110		
El Prat-Hospitalet	35.641		
Hospitalet-Barcelona	75.636	84.530	11%
N-II Lérida-Barcelona:			
Igualada-Olesa	15.515	13.912	
Olesa-Martorell	19.585		
Martorell-Molins de Rei	29.516	49.385	67%

Fuente: Idem. cuadro nº 29

Cuadro nº 31

TRAFICO EN LAS PRINCIPALES CARRETERAS DE LA PROVINCIA DE GERONA (IMD. 1.975 y 1.978)

N-II Francia-Gerona:			
La Junquera-Figueras	10.247	5.909	- 42%
Figueras-Orriols		6.717	- 26%
Orriols-Sarriá	9.121	15.179	66
Sarriá-Gerona	19.680		
N-II Barcelona-Gerona:			
Massanet-Caldes	3.942	5.574	42%
Caldes-Riudellots	7.381		
Riudellots-Gerona	17.719		
C-150 Olot-Gerona:			
Olot-Besalú	4.036	4.749	17%
Besalú-Banyolas	3.942		
Banyolas-Sarriá de Ter	9.150		
Sarriá de Ter-Gerona			
N-141 Angles-Gerona:			
Angles-Bescanó	4.053	6.264	54%
Bescanó-Gerona	3.067		

C-255 Palamós-Gerona:			
Palamós-Palafrugell	8.248	9.150	10%
Palafrugell-La Bisbal	3.827		
La Bisbal-Corsa	6.697		
Corsa- Flaça	4.156		
Flaça-Sarriá	5.513	7.144	29%
Sarria-Gerona	10.335		
C-250 S.Feliu-Gerona:			
S.Feliu-Llagostera	9.812	12.521	27%
Llagostera-Cassá	5.999		
Cassá- Gerona	6.444		
Blanes-Lloret	9.037	14.393	59%
Lloret-Tossa de Mar	4.675		
Tossa de Mar-S.Feliu de Guixols			
S.Feliu-Palamós	8.877	12.150	36%
Begur-Torruella	4.760		
Figueras-Rosas	8.975	10.379	15%
Figueras-Llansá	2.788	2.252	- 20%
Massanet-Lloret	2.822		

Fuente: Idem. cuadro nº 29

Cuadro nº 32

TRAFICO EN LAS PRINCIPALES CARRETERAS DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA Y LERIDA (IMD 1.975 y 1.978)

PROVINCIA DE TARRAGONA			
N-340 Barcelona-Valencia:			
El Vendrell-Tarragona	11.804		
Tarragona-Salou	12.256	15.335	25%
Salou-Hospitalet	9.022		
Hospitalet-Ampolla	6.506	8.742	34%
Ampolla-Amposta	6.905	8.919	29%
Amposta-S.Carlos	9.954		
N-240 Lérida-Tarragona:			
Borges Blanques-Vinaixa	5.042	5.232	3%
Vinaixa-Montblanc	3.840		
Montblanc-Valls	3.105	1.913	
Valls-Tarragona	5.200	6.231	19%
N-420 Reus-Tarragona:	8.165	10.184	24%
N-240 Reus-Montblanc:	2.505	3.939	57%
N-241 Montblanc-Igualada:	515	589	14%
N-420 Teruel-Tarragona:			
Gandesa-Mora	1.029	1.010	
Mora-Falset	1.300		
Falset-C-242	1.299	1.460	12%
C-242-Reus	3.921	4.988	27%

PROVINCIA DE LERIDA			
N-II Madrid-Barcelona:			
Fraga-Alcerrás	12.864	13.002	1%
Alcerrás-Lérida			
Lérida-La Bordeta	24.098	26.807	11%
La Bordeta-Bell-lloc	14.015		
Bell-Lloc-Mollerusa	13.384	15.261	14%
Mollerusa-Tárrega	13.800	14.157	2%
Tárrega-Cervera	15.850		
Cervera-La Panadella	10.590	9.312	11%
La Panadella-Igualada	12.226	13.578	11%
N-240 Almacellas-Lérida:	6.901	10.209	47%
C-1313 Andem -Lérida:			
La Seo-Castellciutat	7.538	8.076	7%
Castellciutat-Ponts	4.066	4.531	11%
Ponts-Balaguer	1.709	2.538	48%
Balaguer-Lérida	4.078	6.507	59%
N-230 Francia-Lérida:			
Francia-Viella	1.032	1.828	77%
Viella-Pont de Suert	1.251	1.898	51%
Pont de Suert-C-144	1.523	1.836	20%
C-144-Benabarre	524		
Benabarre-Aiguaire-Lerida	6.300	8.779	39%

Fuente: Idem. cuadro nº 29

Cuadro nº 33

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS ACCESOS DE BARCELONA (IMD:)

AÑO	GRANVIA BESOS	GRANVIA (HOSP.)	GUIPUZ-CUA.BESOS	MERIDIANA TRINI.	DIAGONAL HOSP.	CA.ESPLUGAS HOSP.	COLL-BLANCH HOSP.	Pº STA.COLOMA BESOS
1966		27.500	40.300	32.000			15.300	14.800
1968		38.500	57.500	56.500	37.500	21.400	37.700	20.300
1970	39.700	45.000	33.000	59.000	53.900	19.000	40.000	27.200
1972	57.000	83.700	29.400	66.800	52.000	24.300	36.600	24.100
1974	71.400	98.900	56.300	85.000	63.000	27.200	51.000	32.000
1976	102.000	104.300	58.400	107.100	65.000	28.200	57.500	36.700
1978	94.000	118.800	50.000	122.900	99.700	25.000	35.900	46.500

Fuente: Corporación Metropolitana de Barcelona.

perimentado una ligera disminución en la autopista del Maresme - (tramo Premia-Mataró) e incremento muy pequeño en la autopista - A-7 en el tramo Barcelona-La Roca; apuntan estos datos a una posible pérdida de atractividad de las autopistas de peaje en los viajes al trabajo que no desborden el ámbito metropolitano (y que, por su esencia, son más cotidianas).

En el resto de la red los incrementos son muy variables, con una clara pérdida de tráfico en la N-II desde Figueras a la Junquera (el 42%) y en la C-252 de Figueras a Port-Bou (el 20%); claro impacto éste de la apertura de la autopista Figueras-Francia. No - se han apreciado, sin embargo, diminuciones en los itinerarios - de Tarragona a Lérida por la apertura de la autopista A-2; debido quizás en parte a que el tráfico en dichas áreas es debido fundamentalmente a las áreas de influencia de dichas capitales. Ha sido sin embargo relevante los incrementos de tráfico detectado en el entorno de Lérida (47% de incremento en el tráfico a Almecelles, 59% a Balaguer, 39% a Aiguaire).

Finalmente se acompaña un cuadro (n.º 33) con la evolución del - tráfico en los accesos a la ciudad de Barcelona en el período -- 1966-78. En él se observa la importancia de estos tráficos, como ya se ha señalado; que llegan a ser de 600.000 vehículos día entrando en la ciudad de Barcelona por todas las direcciones (véase capítulo 2.2).

Aun cuando la influencia sobre el tráfico sea menor, tiene importancia analizar algunos datos de los otros tipos de demanda. Es decir los autobuses de transporte colectivo interurbano y transporte de mercancias.

Las líneas regulares de autobuses interurbanos en Cataluña afectan a un total de 6.529 kms. de recorrido. De ellos, 3.805 kms. corresponden a líneas de autobuses que no desbordan los ámbitos estrictamente comarcales, mientras que 2.724 kms. se pueden considerar intercomarcales. En el año 1979, ello ha supuesto un total de 26.619.379 kms. recorridos, con una frecuencia media generalizada de utilización de la red de 4.077 viajes (es decir, -- equivalen los viajes de un recorrido equivalente al total efec-

tuados sobre la totalidad de la red). En el cuadro 34 se muestra los datos por provincias y diferenciados en los conceptos de viaje según ámbitos antes señalados. Si se estima un estandar por - habitante, esta oferta significa por provincias los siguientes - valores:

-- Barcelona 3,4 km/año/hab.
-- Gerona 12,1 km/año/hab.
-- Lérida 6,7 km/año/hab.
-- Tarragona 7,6 km/año/hab.
-- Cataluña 4,7 km/año/hab.

y en cuanto al conjunto de la red de carreteras una solicitación de:

-- Provincia de Barcelona 4.343 viajes/km.
-- " " de Gerona 2.329 viajes/km.
-- " " de Lérida 912 viajes/km.
-- " " de Tarragona 1.410 viajes/km.
-- Cataluña 2.422 viajes/km. (km recorridos/km - red/año).

Respecto a la utilización de esta red, se disponen de los datos - de la Cámara de Comercio. Industria y Navegación (publicados anualmente). No obstante, los datos suministrados de vehículos y de recorridos son altísimos respecto a los utilizados anteriormente y suministrados por el Servicio de Planificación de la Generalitat, en base a la cuantificación de concesiones en Enero de 1980. Ello hace prever un cierto sesgo en las estimaciones de la Cámara (aún cuando no tan pronunciado en los datos de viajeros), y apuntan - (comparadas a las medias nacionales) a su proximidad a las cifras totales de transporte en autobuses de servicio regular y discrecional. Dado que el número de autobuses de servicio discrecional es similar al de los servicios regulares, puede estimarse que en

Cuadro nº 34

OFERTA DE TRANSPORTES REGULARES DE PASAJEROS POR CARRETERA (año 1.979) (un sólo sentido)

	INTER-COMARCALES			INTRA-COMARCALES			TOTAL		
	Km.red	Km./año	Frec.	Km.red	Km./año	Frec.	Km.red	Km./año	Frec.
BARCELONA	955	3.967.211	4.154	2.408	11.264.502	4.678	3.363	15.231.713	4.529
GERONA	604	4.418.599	7.315	445	938.874	2.110	1.050	5.357.473	5.102
LERIDA	521	2.036.318	3.908	309	312.190	1.010	830	2.348.508	2.829
TARRAGONA	644	1.547.577	2.402	643	2.134.108	3.319	1.287	3.681.685	2.860
CATALUÑA	2.724	11.969.705	4.394	3.805	14.649.674	3.850	6.529	26.619.379	4.077

Fuente: Servicio de Planificación Dirección General de Transportes de la Generalitat.

Cuadro nº 35

EVOLUCION DE LA ULTILIZACION DE LA OFERTA DE AUTOBUSES INTER-URBANOS: VOLUMEN DE LOS VEHICULOS.

	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978
Viajes realizados:						
Barcelona	1.465.617	1.467.372	1.428.639	1.375.561	1.279.791	1.352.389
Gerona	388.066	394.898	430.961	474.793	457.531	459.774
Lerida	97.993	89.689	50.488	51.823	55.671	75.393
Tarragona	140.734	150.803	176.763	156.783	118.593	131.330
TOTAL	2.092.410	2.103.762	2.086.851	2.058.960	1.911.586	2.018.886
Kms. recorridos por los vehículos:(*)						
Barcelona	35.920.682	34.954.953	31.218.806	33.539.049	32.644.027	31.513.501
Gerona	5.750.960	5.916.912	6.000.900	6.611.239	6.143.510	6.949.918
Lérida	3.646.822	3.636.343	3.682.796	3.782.391	3.385.249	5.657.077
Tarragona	5.527.267	5.678.988	6.112.867	6.340.917	6.939.302	7.790.365
TOTAL	50.845.731	50.187.196	47.015.369	50.273.593	49.112.088	51.810.861

(*) NOTA: Los datos dados por la Cámara tienen un importante sesgo a la alta respecto a las cifras de la 5ª Jefatura regional de Transportes (salvo en Gerona, en el resto de Cataluña son casi del doble). Parecen incluir una estimación de las intensificaciones y de las líneas discrecionales.

Fuente: Memorias de la Cámara de Comercio de Barcelona.

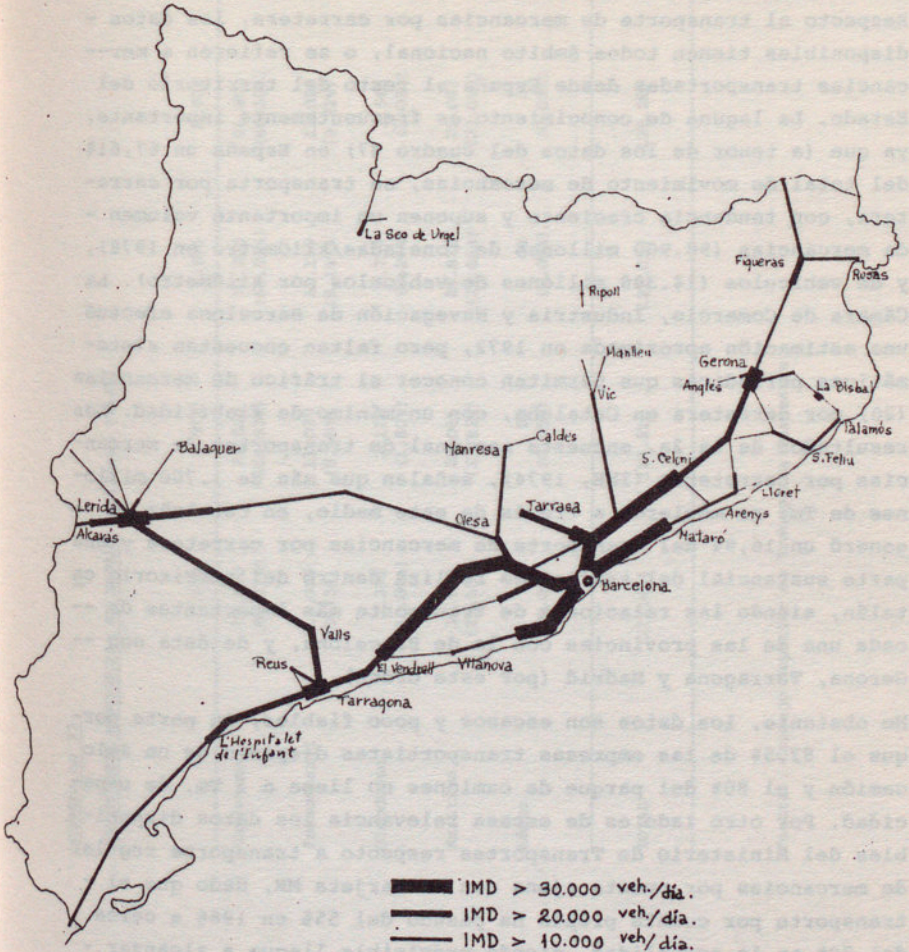
Cuadro nº 36

EVOLUCION DE LA UTILIZACION DE LA OFERTA DE AUTOBUSES INTER-URBANOS: VOLUMEN DE VIAJEROS.

	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978
Viajeros transportados:						
Barcelona	105.300.000	105.588.333	90.229.422	88.457.948	73.085.187	74.395.232
Gerona	7.470.452	7.591.856	7.114.561	6.794.083	6.404.337	6.936.544
Lérida	2.592.369	2.521.684	2.525.641	2.866.998	2.676.562	4.653.893
Tarragona	7.836.238	8.459.279	8.641.834	8.465.040	7.666.692	8.126.141
TOTAL	123.199.059	124.161.152	108.511.458	106.584.069	89.832.778	94.111.810
Kms. recorridos por los viajeros (viajero x Km.)						
Barcelona	871.245.982	866.911.459	802.260.229	774.694.109	665.331.561	708.635.036
Gerona	93.141.538	96.802.109	92.740.780	92.511.011	97.320.201	131.317.911
Lérida	80.368.728	76.092.186	79.690.932	86.784.003	80.536.758	104.255.599
Tarragona	87.280.135	101.571.112	108.074.391	96.678.657	86.447.874	99.741.354
TOTAL	1.132.036.383	1.141.377.866	1.082.766.332	1.050.667.780	929.636.394	1.043.949.900

Fuente: Memorias de la Cámara de Comercio de Barcelona.

Gráfico 13. INTENSIDAD DE TRAFICO I.M.D. 1978



(Agrupadas carretera y autopista en tramos coincidentes.)

Cataluña se ha transportado por carretera en líneas regulares - de transporte, aproximadamente el 10% del total nacional en este medio.

Respecto al transporte de mercancias por carretera, los datos - disponibles tienen todos ámbito nacional, o se refieren a mercancias transportadas desde España al resto del territorio del Estado. La laguna de conocimiento es frecuentemente importante, ya que (a tenor de los datos del cuadro 37) en España un 67,61% del total de movimiento de mercancias, se transporta por carretera, con tendencia creciente y suponen un importante volumen - de mercancias (90.900 millones de toneladas/kilómetro en 1978), y de vehículos (14.300 millones de vehículos por kilómetro). La Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona efectuó una estimación aproximada en 1972, pero faltan encuestas sistemáticas periódicas que permitan conocer el tráfico de mercancias (20) por carretera en Cataluña, con un mínimo de fiabilidad. Los resultados de la 2a. encuesta nacional de transportes de mercancias por carreteras (INE, 1974), señalan que más de 1.700 millones de Tm. se movieron a través de este medio, en Cataluña se - generó un 16,9% del transporte de mercancias por carretera y una parte sustancial del tráfico se realiza dentro del territorio catalán, siendo las relaciones de transporte más importantes de - cada una de las provincias con la de Barcelona, y de ésta con - Gerona, Tarragona y Madrid (por este orden).

No obstante, los datos son escasos y poco fiables, en parte porque el 82,5% de las empresas transportistas disponen de un solo camión y el 80% del parque de camiones no llega a 3 Tm. de capacidad. Por otro lado es de escasa relevancia los datos disponibles del Ministerio de Transportes respecto a transporte regular de mercancias por cuenta ajena con la tarjeta MR, dado que el - transporte por cuenta propia ha pasado del 55% en 1966 a cerca del 70% en la actualidad, siendo previsible llegue a alcanzar - los niveles habituales en Europa Occidental que los situan entre el 85% y el 90%.

Una aproximación indicativa a la importancia del tema en cada - provincia la puede dar el parque provincial de camiones. Catalu

(20) Del estilo de la 1a. encuesta nacional sobre movimiento de - mercancias efectuada por el MOP en 1967.

Cuadro nº 37

TRANSPORTE MERCANCIAS EN ESPAÑA (Millones Tn-Km)

	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978
Carretera	78.100 (63,27%)	76.500 (64,93%)	79.200 (64,91%)	84.800 (66,10%)	90.900 (67,61%)
Ferrocarril	12.009 (9,73%)	11.079 (9,40%)	11.159 (9,14%)	11.826 (9,22%)	11.007 (8,24%)
Oleoducto	2.293 (1,86%)	2.118 (1,80%)	2.737 (2,24%)	2.548 (2,03%)	2.686 (2,00%)
Maritimo	30.979 (25,10%)	28.066 (23,82%)	28.879 (23,66%)	29.042 (23,09%)	29.710 (22,10%)
Aéreo	53 (0,04%)	55 (0,05%)	48 (0,05%)	64 (0,05%)	71 (0,05%)
TOTAL	123.434	117.818	122.033	128.280	134.444

Fuente : Consejo Superior de Transporte Terrestre.

ña tiene matriculados 241.279 camiones (datos 1979), con una evolución creciente de matriculación (véase cuadro 28). La tasa de motorización en camiones es de un 20% superior a la Española; mientras en la provincia de Barcelona es análoga a la española, en las otras tres provincias, es muy superior, el 75% más en Gerona, el 62% en Lérida y el 40% en Tarragona. Según el Mapa de aforos del Mopu de 1978, en las rutas de Barcelona-Francia (N-II y N-152 y C-251) el porcentaje de vehículos pesados está entre el 15 y el 18%; análogos porcentajes se detectan en las rutas de Lérida y Barcelona a Tarragona; en cuanto a la ruta Barcelona-Lérida el porcentaje medio es del 25%; los máximos promedios se dan en la N-340 de Tarragona a Valencia (el 35%). Todas las cifras indicadas tienen una importancia inusual en el conjunto del territorio español.

1.3.3. La utilización de la red de ferrocarriles

La información de que se dispone sobre el uso de la red de ferrocarriles es bastante completa, tanto en lo que se refiere a la utilización de la infraestructura mediante la explotación por un determinado sistema de transporte (el ferrocarril) como en cuanto al uso que la población hace de dicho sistema, sea transporte colectivo de viajeros sea mercancías.

En este capítulo se ha hecho abstracción del uso de los ferrocarriles exclusivamente suburbanos y del ferrocarril metropolitano de Barcelona, por cuanto al tener relevancia a escala de un ámbito concreto (el área metropolitana de Barcelona) se trata en el capítulo 2. No obstante, se hace referencia al uso suburbano de la red de ferrocarriles de RENFE (red de cercanías) por ser inseparables los datos de utilización, así como por interesar a efectos de comparación con los totales nacionales.

Respecto a la intensidad de oferta del sistema de Transporte colectivo de viajeros para ferrocarril, se ha tabulado la oferta-1980 a tenor de la guía de ferrocarriles regionales y de cercanías de la V. zona que edita RENFE; los datos se han comparado con sus análogos de 1970 extraídos del estudio sobre "Transportes colectivos" del Banco de Urquijo en esas fechas (21). --

(21) La oferta de Servicios colectivos en Cataluña: tomo 3.

Ambos cortes temporales de la oferta se resumen en la tabla 6 y gráfico 14 adjuntos; en aquella se expresa el n.º de paradas por estación y en éste se intenta resumir las frecuencias medias de circulación (por umbrales de tiempo) en base a dividir la duración temporal diaría entre el número de trenes.

Los resultados muestran la importancia del ámbito de influencia de las "cercanías" de Barcelona, limitado por Vilanova, L'Hospitalet, Tarrasa, Granollers y Mataró en cuanto a frecuencias medias inferiores a 30 minutos (15 min. en puntos de promedio). Las relaciones de cercanías son más débiles en cuanto a oferta en el eje del Baix Llobregat (Hospitalet-Martorell), en parte debido a la coincidencia de trayecto con ferrocarriles Catalanes (ferrocarriles de la Generalitat en la actualidad), y en parte debido a las malas condiciones infraestructurales (el doblaje de vía está todavía en ejecución en gran parte del tramo). En cuanto al ámbito de influencia de frecuencias medias inferiores a 45 minutos, se extienden hasta S. Vicens de Calders y Arenys (reforzamiento de los ejes de la costa); y el de una hora hasta Molins, Tarragona y Gerona.

El resto de la red no está suficientemente explotada en cuanto atañe a transporte de viajeros; las frecuencias medias inferiores a dos horas afectan al resto de la red básica, pero tienen gran importancia los tramos de largo recorrido y los regionales de medio recorrido. Tiene importancia en este aspecto la baja utilización en oferta del eje Martorell-S. Vicens-Reus y Valls, de la que en gran parte son culpables las deficiencias infraestructurales señaladas anteriormente (véase apartado 1.1).

En resumen, se aprecia una clara concentración de la oferta en la franja costera, en la zona limitada por Tarragona-Tarrasa-Gerona. Precisamente en dicho ámbito es donde se aprecia, igualmente, un incremento substancial de la oferta en la pasada década; por ejemplo pasó de 18 a 40 trenes en el tramo Barcelona-Gavà, de 30 a 58 en el tramo Barcelona-Vilanova, y de 25 a 41 en el tramo Barcelona-S. Vicens de Calders en la misma línea (manteniendose, por contra, el mismo número de trenes a Tarragona; lo que expresa una tendencia a la reducción del ámbito

Tabla 6

INTENSIDAD DE OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970 y 1980)

Líneas Tarragona-Lérida y Lefida-Pobla de Segur					Línea Barcelona a Lérida por Manresa		
TARRAGONA	19	21			Barcelona término	5	10
LA CANONJA	6	1			Barcelona P.º Gracia	-	6
VILASECA	6	11			Barcelona Arco de T.	26	47
REUS	19	21			Barcelona Pz.Cataluña	26	47
LA SELVA	6	6			Barcelona Clot-Aragon	4	40
ALCOVER	6	6			Barcelona San Andres	29	46
PIANA-PICOMOIXOUS	7	9			Montcada	21	34
LA RIBA	7	7			Sardañola	24	42
VILABERT	7	7			S.Maria de Barbará	20	24
MONTBLANC	7	8			Sabadell-Sur	25	51
ESPLUGAS	7	8			Sabadell-Centro	30	54
VIMBODI	6	6			Torrebónica	20	34
VINAIXA	6	6			Tarrasa	30	50
FLORESTA	6	6			Viladecaballs	11	13
BORJAS BLANCAS	6	8			Olesa	11	13
JUNEDA	6	6			Vacarisses	11	13
PUIGVERT	6	6			Castellbell	11	13
LERIDA	7	15	6	6	S.Vicens de C.	12	19
ALCOLETGE			6	6	Manresa	19	23
VILLANUEVA DE LA B.			6	6	Aguilar	3	3
TERMES			6	6	Seger	3	3
VALLFOGONA			6	6	Calaf	4	4
BALAGUER			6	6	St. Martin	3	3
GERP			4	5	St. Guim	3	3
ST.LLORENS			4	5	Cervera	6	6
STA.LIÑA			4	5	Tárraga	6	6
AGER			4	5	Anglesola	4	5
SELLES			4	5	Bell-Puig	5	5

Continuación Tabla 6.

Líneas Tarragona-Lérida y Lerída-Pobla de Segur			Línea Barcelona a Lérida por M.		
GUARDIA DE TEMP	4	5	Bollerusa	6	5
PALAU	4	5	Bell-Lloc	3	5
TREMP	4	5	LERIDA	6	14
SALAS DE PALLARS	4	5			
POBLA DE SEGUR	4	5			

Fuente: RENFE: Gúia de Ferrocarriles V zona (1970 y 1980)

Tabla 6 (cont.)

INTENSIDAD DE OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970-1980

Línea Barcelona - Tarrasa por Vilanova		
Barcelona - San.Andres		38
Barcelona - Clot		43
Barcelona - Término	37	23
Barcelona - P.º Gracia	39	59
Barcelona - Sants	21	71
Bellvitge	-	38
Prat del Llobregat	18	40
Gava	18	40
Castelldefels	17	39
Garraf	17	38
Vallcarca	17	36
Sitges	31	60
Vilanova i la Geltru	32	58
Cubelles	12	19
Cunit	-	19
Segur de Calafell	9	19
Calafell	13	19
S. Vicens de Calders	25	41
Torredembarra	9	13
Altafulla	9	13
Tarragona	27	27
Salou	8	13
Cambrils	7	10
Montroig	5	5
Hospitalet	4	6
Vandellos	3	5

Líneas Barcelona - Mora por Vilafranca		
Barcelona - Arco T.		47
Barcelona - Pz.Cataluña		50
	18	3
	20	3
	20	54
L'Hospitalet	20	54
S.Idelfonso Cornellá	9	35
Cornella	20	35
S.Joan Despi	20	35
S.Feliu de LLobreg.	20	35
Molins de Rei	20	35
Papiol	20	19
Castellbisbal	20	19
Martorell	20	19
Gelida	11	11
S.Sadurni	11	10
La Creuade	11	9
Villafranca	11	9
Monjos	10	8
Arbos	10	8
El Vendrell	10	8
S.Vicens de Calders	10	8
Roda de Mar	6	3
Roda de Bara	3	3
Pobla de Montsia	3	3
Riera de Gava	3	3
El Catllar	3	3
La Secuita	3	3
El Morell	3	3
Reus	3	3

Tabla n.º 6 (continuación)

Línea Barcelona - Tarrasa por Vilanova		
L'Atmella	6	10
Ampolla	5	6
Amposta	6	11
Camp-Redo	3	5
Tortosa	9	16

Línea Barcelona - Mora por Vilafranca		
Les Borges Blancas	5	5
Riudecanyes	5	5
Dosaiguas	5	5
Pradell	5	5
Falset	6	6
Capçans	5	5
Guiamets	5	5
Mora de Nova	12	8
Garcia	1	1
Asco	3	1
Flix	4	1
Ribarroja	3	1

Tabla n.º 6 (cont.)

INTENSIDAD DE LA OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970-1980)

Línea Barcelona-Francia por Mataró		
Barcelona - Termino	56	68
Barcelona - P.Nuevo	44	53
S. Adrian	44	53
Badalona	45	53
Montgat	45	53
Monsolis	42	53
Masnou	45	55
Ocata	45	55
Premia	45	55
Vilasar	45	55
Mataro	53	68
Llavaneras	36	40
Caldetas	36	40
Arenys de Mar	36	41
Canet	19	25
S. Pol	19	25
Calella	19	27
Pineda	14	27
Malgrat	14	25
Blanes	14	27
Tordera	12	15
Massanet	14	16
Sils	7	3
Caldes	7	4
Riudellots	7	3
Fornells	7	3
GERONA	10	4
Celré	1	2
Bordils	1	2

Línea Barcelona-Francia por - Granollers		
Barcelona - Pº Gracia		34
Barcelona- P. Nuevo	35	14
Barcelona -Clot	25	42
Barcelona - S.Adrian	24	36
Montcada	24	32
Mollet-Martorell	23	32
Montmelo	23	32
Granollers	27	40
Cardedeu	14	14
Llinas	14	14
Palautordera	14	14
S. Celoni	14	16
Gualba	11	12
Breda	11	12
Hostalrich	11	12
Messanett	21	20
--	9	8
--	18	15
(Cercanias Gerona línea Gerona-Port-Bou)	9	8
	9	8
-- - 2	9	18
-- - 2	8	5
-- - 2	9	5

Tabla n.º 6 (cont.)

INTENSIDAD DE LA OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970-1980)

Línea Barcelona-Francia por Mataró			Línea Barcelona-Francia por - Granollers			
Flaça	2	3	--	- 2	18	12
Camallera	2	2	--	- 2	10	5
S. Miguel	2	2	--	- 2	8	5
Vilamella	2	2	--	- 2	8	5
Figueras	2	3	--	- 2	18	14
Perelada	2	2	--	- 2	8	5
Vilajuiga	2	2	--	- 2	8	5
Llausà	2	3	--	- 2	11	9
Colera	1	2	--	- 2	8	6
Port-Bou	8	3	--	- 2	18	15

Tabla n.º 6 (contin.)

INTENSIDAD DE OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970-1980)

Línea Barcelona - Granollers - Vic - Puigcerda					
L'Hospitalet	--	23			
Barcelona - Sants	--	23			
Barcelona - Pza. Cataluña	16	23			
Barcelona - Arco Triunfo	15	23			
Barcelona - S. Andres	18	23			
Torre Baró	13	17			
Montcada	13	18			
Ripollet	15	19			
La Florida -Sto.Perpertua	13	18			
Mollet	14	21			
Parets	15	21			
Granollers	18	24			
Les Franquesas	14	20			
La Garriga	16	23			
Figaró	11	15			
S. Martin	11	17			
Centelles	11	18			
Balenya	14	15			
Taradell	10	14			
Vic	15	19			
Manlleu	10	14			
Torelló	10	14			
Borgonya	7	12			
S. Quire	10	14			
La Farga	7	12			
Ripoll	10	14	Ripoll	10	5
Campdevanol	10	10	S. Joan	10	5
Aiqües de Ribes	9	9			
Ribes	10	10			

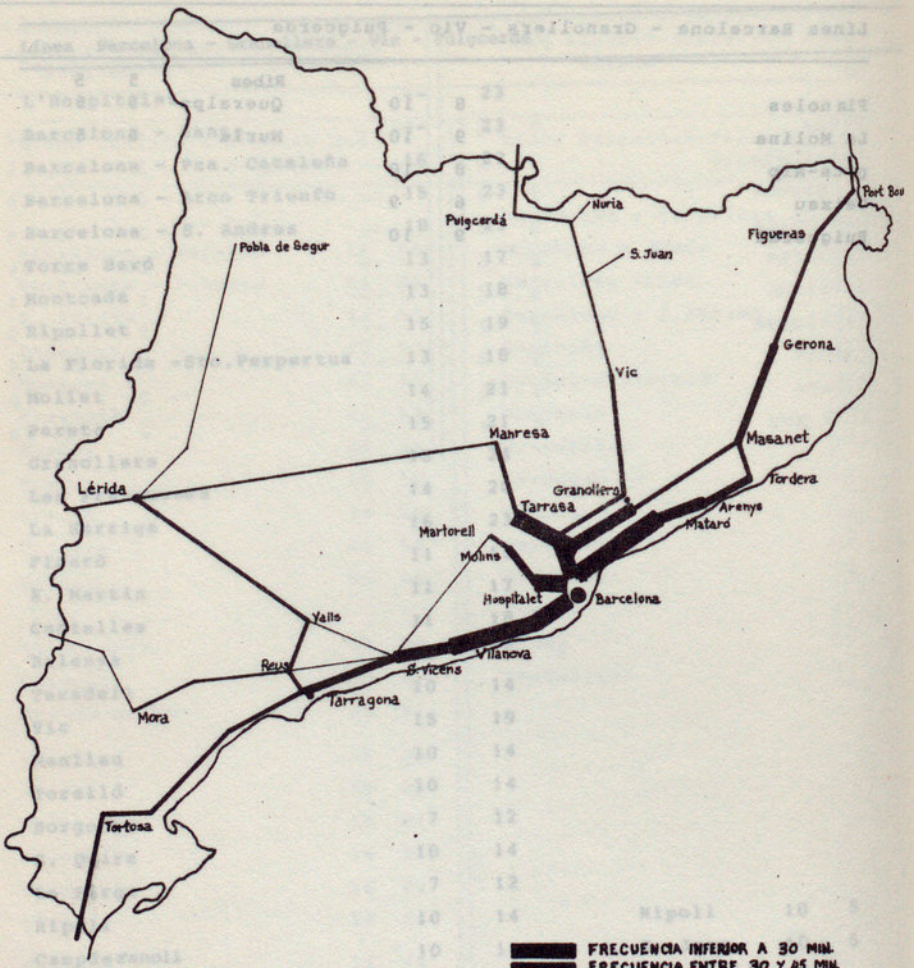
Tabla n.º 6 (cont.)

INTENSIDAD DE OFERTA DE FERROCARRILES: N.º DE PARADAS DIARIAS EN CADA ESTACION (1970-1980)

Línea Barcelona - Granollers - Vic - Puigcerda

			Ribes	5	5
Planoles	8	10	Queralps	5	5
La Molina	9	10	Nuria	5	5
Urts-Alp	8	10			
Caixau	6	9			
Puigcerdà	9	10			

Gráfico 14. FRECUENCIA MEDIA EN LAS LINEAS DE RENFE (1980):
FERROCARRILES DE PASAJEROS



citado); en sentido norte, pasó de 53 a 68 trenes de Barcelona a Mataró, incremento de 14 a 27 de Barcelona a Arenys en la misma línea, y de 27 a 40 de Barcelona a Granollers (no siendo substancial, sin embargo, el incremento de trenes a Gerona en el conjunto de ambas líneas, cuyo incremento fue solo de 19 a 22); finalmente, hacia el interior, también se han incrementado substancialmente los servicios a Sabadell y Tarrasa (de 30 a 50 trenes diarios, de incremento en la década).

Salvando las lógicas dificultades económicas de explotación, preocupa esta tendencia creciente de concentración espacial de la oferta (coincidente con la que se ha señalado en concreto a la red de carreteras) y que viene asociada al desmantelamiento de líneas llevado a cabo en los últimos años (Gerona-Olot, Gerona-San Feliu, Gerona-Palamós, Reus-Salou, Tortosa-La Cava, Tortosa-Gandesa. Véase apartado 1.1.5); y que significa, entre otras cosas, mantenimiento de las mismas condiciones de explotación en las líneas Lérida-Poble de Segura y Lérida-Manresa (sin tener en cuenta el incremento detectado en el ámbito de influencia de ambas ciudades, detectado a través de los incrementos de IMD en las carreteras), o en el póligono El Vendrell-Reus-Valls (donde, por contra, el de la mayor dinámica industrial y de generación de un área metropolitana, en su sentido funcional, de Cataluña).

Referente a la oferta de la totalidad de ferrocarriles (viajeros y mercancias) son de utilidad los datos suministrados por el Gabinete de informática de la RENFE referente a circulación y densidad de remolque y circulación en cada vía. Los planos de circulación elaborados con estos datos son expresivos sobre la utilización de la vía, lastima que el excesivo tecnocratismo aplicado a los indicadores de medición (densidad de remolque, densidad de circulación y ocupación de la vía) reste nivel de comprensión a los mismos.

En el cuadro 38 adjunto se expresan estos datos, reunidos en los dieciocho tramos principales de la red de ferrocarril de RENFE en Cataluña. La densidad de remolque (Tm. km/km/día, en remolque bruto de vehículos, sean viajeros o mercancias) y la densidad de circulación (o número medio diario de circulación en el tramo), sirven como indicadores en sí, pero se refunden en el indicador "minutos de ocupación de la vía" (por km. y día) que es relevante para conocer la real utilización de la infraestructura.

Cuadro n.º 38

DATOS DE UTILIZACION DE LA OFERTA DE FERROCARRILES (1977)

	Barcl.-Mataro	Mataró-Arenys	Arenys-Massan.	Barcel.-Granoll.	Granoll.-Massanet	Massanet-Gerona	Gerona-Cerbera	Barcel.-Montcada	Montcada-Tarrasa
Densidad de remolque									
-Tn.Km./Km/dia (millones)-mercancias	1,8	1,3	1,1	9,9	8,1	9,1	7,1	0,4	2,4
-viajeros	23,0	14,9	7,9	19,0	10,8	10,4	9,3	27,2	18,5
Densidad de circulación									
N.º medio diario de circulaciones.									
-Mercancias	2,8	1,7	1,6	16,6	13,8	15,3	12,1	28,1	4,1
-Viajeros	103,8	64	31,4	85,8	43,4	42,1	37,4	129	91,6
Ocupación de la vía									
-Minutos de duración Km de vía y día	81	108	45	71	30	30	30	123	65

	Tarrasa Manresa	Barcel. Molins	Barcl.-Vilanov.	Vilanova-S.Vicens	S.Vicens-Tarrag.	Tarragn.-Reus	Tarragn.-Tortosa	Reus-Mora	Granollers Ripoll
Densidad de remolque									
Tn.Km/Km/dia (millones) -mercancias	2,2	0,6	21,3	19,6	14,7	17,2	9,1	10,1	0,3
-Viajeros	8,0	17,1	34,1	25,9	17,8	10,9	7,9	5,3	7,5
Densidad de circulación									
N.º medio diario de circulaciones									
-Mercancias	2,8	1,3	35,1	31,3	22,4	24,6	14,2	13	1,1
-Viajeros	10,6	86,0	119,6	81,0	53,6	40,3	25,2	17,4	33,2
Ocupación de la vía -minutos de duración por km y día	28	86	97	67	39	46	45	49	40

Fuente: Gabinete de Informatica de RENFE.

Este último indicador excede del umbral una hora en pocos tramos (coincidentes con los señalados para el transporte exclusivo de viajeros); es decir desde Barcelona hasta Arenys, Granollers, - Tarrasa, Molins y S. Vicens de Calders (con valores máximos en el tramo Barcelona-Montcada - Barcelona-Mataró). Está por debajo de los 30 minutos, en el conjunto de tramos contemplados, tan - solo el tramo Tarrasa-Manresa (obviamente, en el resto de la -- red, no comprendida en el cuadro, las intensidades de remolque - y ocupación, son muy inferiores).

En cuanto al reparto de ocupación de la vía y densidad de remolque de unidades, entre viajeros y mercancias, es mucho mayor la ocupación por el primer motivo (como en el resto del territorio español). Es de destacar, sobre este particular, que en las líneas Massanet-Gerona-Cerbere y más marcadamente S. Vicens-Tarrasa-Tortosa, la proporción trenes de mercancias/kms. de pasajeros es de las más fuertes del conjunto nacional; este hecho incide - claramente sobre el tema posible línea de ancho internacional - que se trata más adelante (capítulo 1.4.).

Hechas estas apreciaciones sobre la utilización de la infraes-- tructura por el sistema de transporte; tiene importancia estudiar la respuesta de la demanda, es decir la utilización final. Se - dispone de datos de transporte de viajeros y de mercancias suficientes para el alcance de este estudio, aun cuando sean insuficientes para un conocimiento más profundo a efectos de planifi-- cación.

El ritmo de viajeros transportados por ferrocarril ha aumentado en el conjunto español en la década en una proporción sensiblemente inferior a la del de viajeros que han utilizado la carretera, sea en transporte individual o colectivo. Según datos, del consejo Superior de transportes Terrestres (22) en 1970 sólo el - 10% del tráfico interurbano terrestre de personas se realizaba por ferrocarril, habiendo bajado en 1978 dicho porcentaje al - 7,2%. En ese período el transporte, individual y colectivo, de pasajeros por carretera se ha incrementado en un 72%, mientras - el de por ferrocarril tan solo en un 25%.

Esta pérdida relativa de importancia del transporte de vaijeros

(22) Cálculos propios a partir de los datos veh.xkm. privados en carretera, y viaje x km en transporte colectivo por carretera y ferrocarril, dados por el Consejo.

Fuente: Cabinet de Informació de Renfe

Cuadro nº 39

EVOLUCION TRAFICO RENFE: ESPAÑA

	1950	1960	1970	1975	1976	1977	1978
Total Viajeros ($x10^6$)	107	109	164	200	206	212	207
Viajeros x Km ($x10^6$)	7.117	7.341	13.293	16.146	16.686	17.163	16.578
Tm x Km mercancias	6.448	5.307	8.963	10.108	10.223	10.738	10.081
Nº de viajeros por tren	199	131	165	193	193	187	180

Fuente: Consejo Superior de Transportes Terrestres

Cuadro nº 40

EVOLUCION DEL TRAFICO DE VIAJEROS POR FERROCARRIL EN CATALUÑA

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
RENFE: Viajeros-Km. transportados en Cataluña (miles) .	1.979.058	2.045.000	2.373.000	2.088.000				
RENFE: Total viajeros salidas Barcelona	11.777.299	12.420.814	12.292.962	11.492.499				
RENFE: Total viajeros salidos de Cataluña					37.446.634	36.869.983	37.869.214	35.759.482
FF. de Cataluña	15.512.399	15.543.049	15.406.881	16.425.205	15.216.804	14.223.318	13.522.531	13.964.768
FF. Catalanes	12.154.114	12.205.945	12.353.569	12.483.044	11.900.117	11.461.408	10.840.308	10.227.699

Fuente: Memorias de las compañías, resumidas en Memorias de la camara de Comercio de Barcelona

por ferrocarril, grave a nivel de la economía nacional, ha tenido como es lógico su influencia análoga en Cataluña. En el conjunto español, desde 1975 se ha estancado (datos de Dic. de 1978) al total de viajeros transportados, y el indicador total de ocupación viajeros por kilómetro (que expresa la longitud total recorrida por el conjunto de los mismos); otro tanto se ha observado en las líneas de RENFE en Cataluña y en las de los ferrocarriles de compañías privadas (donde incluso se ha pérdido un 10% de pasajeros en términos absolutos en este período). (Ver cuadro 41).

La deficiente respuesta de la demanda es contradictoria con el esfuerzo inversor, tanto en infraestructura como en renovación de la superestructura e incremento del número de trenes por línea, y sugiere cada vez más la necesidad de una política global de transporte que integre las mejoras en la oferta de transporte colectivo con los precios unitarios del transporte individual; comodidad, regularidad y velocidad comercial son tres aspectos básicos a cuidar para atraer la demanda. Aún y así en Cataluña se produce un 18% del total de viajeros de RENFE, lo que está por encima de su participación en la población total.

El análisis pormenorizado por líneas puede hacer ver la utilización de la oferta donde se realiza con mayor ajuste oferta-demanda. Se dispone de los datos de tráfico anuales (matriz origen-destino) de la encuesta efectuada por INECO para RENFE en 1977 (actualización de la de 1974).

Hay que remarcar, en primer lugar que como generador de viajes interprovinciales, Barcelona ocupa el 2º lugar de España (12,6% frente al 26% de Madrid) siendo la siguiente ciudad destacada Tarragona que ocupa el 9º lugar (con el 2,44% del tráfico generado).

La cuantía de viajes interprovinciales (de la que da cuenta anualmente el Consejo Superior de Transportes Terrestres) señala que la provincia de Barcelona es destino del 12,5% de los viajes exteriores al ámbito provincial (aproximadamente el mismo porcentaje que su participación en la población), Lérida del 0,8%, Tarragona del 2,4% y Gerona del 2,2%; lo que expresa que estas dos provincias son destinatarias de viajes en mayor proporción que su

participación en la población nacional (no así Lérida que lo es en menor proporción). Estas cifras dan una primera idea de la importancia de cada parte de la red de Cataluña en el conjunto de la - red nacional.

La misma matriz de viajes interprovinciales permite ver, con exclusión de los viajes provinciales o de influencia directa de las capitales, las relaciones en el interior de Cataluña. Esta matriz da los siguientes resultados (año 1977):

--	Barcelona - Gerona:	260.334
--	Barcelona - Tarragona:	165.769
--	Barcelona - Lérida:	42.949
--	Gerona - Tarragona:	10.297
--	Tarragona - Lérida:	4.070

Resultados que a nivel de la totalidad de viajes (provinciales - e interprovinciales) se reflejan en el cuadro 41 adjunto. En dicho cuadro sólo se han destacado las principales estaciones de - cada línea y dentro del ámbito de influencia descrito anterior-- mente del total). Las cifras de la encuesta señalan como las líneas de máxima ocupación, Barcelona-Mataró y la Barcelona-Tarrasa, muy por encima del resto de líneas; es de destacar que la -- utilización de la línea Barcelona-Tarrasa, comparada con el nivel de oferta, da un índice de congestión superior al de la Barcelona-Mataró. Las sigue en importancia relativa la línea Barcelona-S. - Vicens de Calders por Vilanova y Sitges, quedando a un nivel de - utilización de casi la mitad las otras tres líneas.

Los niveles de relación mas fuertes, es decir superiores a los - 200.000 viajeros/año, se dan entre las siguientes ciudades:

--	Barcelona - Sabadell	835.020 (828.038 a la inversa)	
--	Barcelona - Mataró	540.700 (489.100 " ")	
--	Barcelona - Vilanova	503.440 (472.390 " ")	
--	Barcelona - Granollers	449.400 (388.900 " ")	(línea II)
		137.770 (119.060 " ")	(" III)

Cuadro nº 41

MATRIZ ORIGEN-DESTINO (Viajes anuales): año 1977(✱)

Línea I: Barcelona-Gerona por Mataró

Origen \ Dest.	Barc.	Mas.	Mat.	Aren.	Cal.	Blan.	Mass.	TOTAL
Barcelona	-	149,4	540,7	143,5	103,3	91,5	4,2	3.467,4
Masnou	137,3	-	20,7	3,5	0,3	0,2	-	232,6
Mataró	489,1	23,0	-	105,6	44,7	21,4	1,6	1,135,4
Arenys de M.	155,21	2,5	111,2	-	42	12,7	-	487,3
Calella	104,1	0,9	50,6	35,2	-	21,3	5,3	408,1
Blanes	111	0,8	27,6	11,2	25,1	-	1,5	351,1
Massanet	3,5	-	1,6	0,4	3,5	1,2	-	20,5
TOTAL	3.306,2	232,4	1.131	435,4	368,6	313	24,5	

Línea II: Barcelona-Gerona por Granollers

Origen \ Dest.	Barc.	Mont.	Moll.	Gran.	Card.	S.Cel.	Mass.	TOTAL
Barcelona	-	151,9	266,2	449,4	67	80	(1)	1.664
Montcada	164,4	-	32,4	21,1	0,9	1,4	0,3	271,5
Mollet	207,8	27,7	-	21,4	2,3	1,2	0,7	351,6
Granollers	368,9	19,3	24,4	-	13,3	15,5	2,2	675,3
Cardedeu	49,8	0,6	3	14	-	4,5	-	43,2
S. Celoni	46,5	1,3	0,9	12,9	3,8	-	1,8	105,5
Massanet	(1)	-	0,4	1,2	-	3,7	-	
TOTAL	1.502,6	267,1	395,1	765,1	58,4	151		

(1) Coincidencia parcial con línea I.

(✱) Viajes/año ($x10^3$) Fuente: INECO. 1977

Se han seleccionado las principales estaciones

Cuadro nº 41 (cont.)

Línea III Barcelona - Puigcerdá

Dest. / Origen	Barc.	Moll.	Grano.	La Garr.	Vic	TOTAL
Barcelona	-	55,47	137,72	73,95	180,85	1.265,50
Mollet	50,45	-	24,43	1,81	2,71	152,65
Granollers	119,06	10,79	-	52,99	16,73	250,68
La Garriga	73,84	1,95	51,96	-	8,85	190,7
Vic	157,05	2,21	16,357	7,63	-	33,45
TOTAL	1.210,21	161,79	260,97	188,91	31,67	

Línea IV. Barcelona - Lérida por Manresa

Dest. / Origen	Barc.	Montc.	Sab.	Tarr.	Manr.	TOTAL
Barcelona	-	418,94 (2)	835,02	424,38	280,90	3.276,32
Montcada	370,99 (3)	-	65,63	24,12	4,71	601,93
Sabadell	828,38	59,72	39,96	107,64	34,40	1.360,94
Tarrassa	388,33	23,35	96,58	-	44,25	701,51
Manresa	298,39	4,56	40,94	46,49	-	327,79
TOTAL	3.323,27	600,20	1.396,63	650,13	401,93	

(2) Además de 148,98 por la línea III

(3) Además de 150,82 por la línea III

Cuadro nº 41 (Cont)

Línea V. Barcelona-Tarragona por Villafranca

Origen \ Dest.	Barc.	Mol.	Mart.	Vill.	S. Vic.	TOTAL
Barcelona	-	183,96	51,37	25,03	0,93	1.384,94
Molins	181,4	-	7,04	2,53	-	353,41
Martorell	49,9	6,32	-	12,94	-	212,47
Villafranca	31,71	3,71	9,39	-	12,55	160,52
S. Vicens	-	3,00	3,07	9,57	-	45,17
TOTAL	1.495,51	458,33	182,77	132,28	32,34	

Línea VI. Barcelona-Tarragona por Sitges-Vilanova

Origen \ Dest.	Barc.	Catell.	Sitg.	Vilano.	S. Vic.	TOTAL
Barcelona	-	202,36	368,71	503,44	48,32	2.808,86
Castelldefels	189,74	-	19,46	23,92	-	370,65
Sitges	356,85	16,73	-	123,92	3,35	568,16
Vilanova	472,39	21,88	125,22	-	23,30	913,11
S. Vicens	53,42	0,35	3,35	25,36	-	136,06
TOTAL	2.698,14	410,80	602,63	905,19	135,64	-

Viajes/año ($x10^3$)

Fuente: INECO. 1977

-- Barcelona - Montcada	418.940	(370.990	a la inversa)	(lín.IV)
	151.900	(164.400	" ")	(" II)
-- Barcelona - Tarrasa	424.380	(388.330	" ")	
-- Barcelona - Sitges	368.710	(356.850	" ")	
-- Barcelona - Mollet	266.200	(207.300	" ")	(" II)
	55.470	(50.450	" ")	(" III)
-- Barcelona - Manresa	280.090	(298.390	" ")	
-- Barcelona - Castelld.	202.360	(189.740	" ")	

Y si se observan las relaciones entre ciudades con exclusión de - Barcelona, las más altas son:

-- Sitges - Vilanova	123.920	(125.220	a la inversa)	
-- Sabadell-Terrasa	107.640	(96.580	" ")	
-- Mataró - Arenys	105.600	(111.200	" ")	
-- Montcada-Sabadell	65.630	(59.720	" ")	
-- Granollers-La Garriga	52.900	(51.960	" ")	
-- Mataró - Calella	47.700	(50.600	" ")	
-- Tarrasa - Manresa	44.250	(46.490	" ")	
-- Arenys de Mar-Calella	42.000	(35.200	" ")	

Lo que demuestra, de nuevo, el alto nivel de utilización de la - línea del Mareme y de la Barcelona-Manresa, con un nivel interior de relación que destaca su importancia estratégica en el conjunto de la red de ferrocarriles.

La matriz origen-destino sirve igualmente para poner de relieve - qué líneas tienen un funcionamiento integrado (relación importante entre todas las ciudades) y qué líneas funcionan más discontinuamente (relación de unas pocas ciudades en Barcelona). En general todas tienen el primer carácter, mas marcado en la línea Barcelona-Manresa, lo que es lógico si se tiene en cuenta el volumen demográfico de las ciudades que atraviesa.Es de destacar, finalmente, la importancia de las relaciones por ferrocarril Barcelona-Manresa, Tarrasa-Monserrat y Barcelona-Vic, a pesar de la baja dotación relativa infraestructural y de explotación de que están - dotados estos itinerarios.

Se acompaña, por ultimo, la matriz origen-destino de utilización de la red de ferrocarriles de RENFE para viajes urbanos dentro - de la ciudad de Barcelona, que en general tiene poca importancia salvo el trayecto Plza. Cataluña-Torre Baró (281.044 viajes/año de ida y 351.513 de vuelta), lo que ha de ser tenido en cuenta - a la hora de enjuiciar las prioridades de construcción del Plan del metropolitano (ver capítulo 2.5.).

En el transporte de mercancias se observa igualmente una ligera pero progresiva disminución de la importación del ferrocarril - respecto a la carretera tanto en Cataluña como en el resto del territorio del Estado. Las consecuencias económicas son importantes, por la mayor carestería global para el conjunto del país - de este último medio de transporte (según señala el Consejo Superior de Transportes Terrestres, en España el 85% de las mercancias se transporta por carretera, mientras el 13% lo hace por ferrocarril; en los países del Mercado Común las medias son del -- 58% y 24% respectivamente).

En Cataluña esta evolución es también en el mismo sentido; según los datos facilitados por RENFE, desde 1973 ha ido disminuyendo el total de mercancias que ha transportado en Cataluña ha una -- media anual de decrecimiento del 13%, aunque hay que dejar constancia de que el ritmo de decrecimiento es inferior en los últimos años de este período (28% en 1974, 20% en 1975, 15% en 1976 y 10% en 1978 en el total de TmxKm transportado). En cuanto afecta al resto de compañías (0,1% del total transportado, pero relevante a escala local), las únicas líneas en las que tiene una cierta importancia el transporte de mercancias son los Ferroca-- rriles catalanes, en los que se observa igualmente una progresiva disminución desde 1976 (el 5% anual aproximadamente).

En Cataluña, el índice Tmxkm transportados es de aproximadamente el 7% del nacional (lo que refuerza la importancia de la laguna de conocimiento que se dá en el transporte de mercancias por carretera).

Frente a estas cifras, cobra sin embargo progresivo relieve el - transporte con origen o destino en la ciudad de Barcelona, con -

Cuadro nº 42

MATRIZ ORIGEN - DESTINO (viajes anuales)

Estaciones de Barcelona - Viajes interiores (1977

ORIGEN \ DESTINO	B. SANTS.	B. PZA. CATALUÑA	B. SAN ANDRES ARENAL	B. ARCO DEL TRIUNFO	B. CLOT	B. P. DE GRACIA	B. TERMINO	B. SAN ANDRES CONDAL	TORRE BARO	TOTAL
B. Sants	-	7.329	11.909		7.329	2.748	2.748	10.150	27.007	69.220
S. Pza. Cataluña	1.422	-	8.824	569					272.229	281.044
B. S. Andrés Arenal	2.014	5.035		1.678					49.008	57.735
B. Arco del Triunfo			996						29.216	30.212
B. Clot	2.424					4.545	3.635	2.121		12.726
B.P. de Gracia	15.667				11.290		16.293	9.024		52.274
B. Término	636				6.675	9.537		17.053		33.902
B. S. Andrés Condal	3.835					6.161	12.253			22.299
Torre Baro	11.321	339.149		24.173				33.742	-	408.365
TOTAL	37.369	351.513	19.729	26.420	25.295	22.901	34.930	72.090	377.460	967.797

Fuente: INECO 1977

crecimiento moderado pero constante a lo largo de la década. En 1978 tuvieron destino en Cataluña, 5,2 millones de toneladas, de las que practicamente la mitad fueron a la provincia de Barcelona; en cuanto a las mercancias con origen en Cataluña el volumen total fue de 4,6 millones de toneladas, de las que el 49% salieron de Barcelona y el 22% Tarragona. El tráfico interno a Cataluña fue de 2,6 millones de toneladas, siendo la participación de Barcelona del 60%, 26% la de Tarragona, 8% la de Lérida y 6% la de Gerona. Los datos tienen importancia porque implican una importancia de la provincia de Barcelona inferior a la que hará suponer su peso demográfico y económico, y una de Tarragona en sentido inverso.

Un indicador de una cierta significación es el del número de apartaderos de mercancias y el tráfico entre ellos. En 1977 existían en España 1.607 de los que 132 estaban en Cataluña (8,3%), distribuidos en el siguiente reparto provincial: 80 en Barcelona, 24 en Lérida, 18 en Tarragona y 10 en Gerona. En cuanto a destino de mercancías el de Barcelona ocupaba el 3er. lugar de España y el 4º en cuanto a origen de mercancias, recibiendo el 7,2% del total, expediendo el 7,09%. Las Tms. movidas entre apartaderos tenían el siguiente reparto en cuanto afecta a Cataluña:

-- Tarragona	- Lérida	383.906
-- Tarragona	- Zaragoza	353.716
-- Oviedo	- Barcelona	326.666
-- Barcelona	- Gerona	221.916
-- Tarragona	- Huesca	146.391
-- Barcelona	- Tarragona	131.004

datos que complementan en gran medida los de utilización de líneas en cuanto a circulación de mercancias dadas anteriormente. Se corresponden en alguna medida con las dadas por RENFE a trafico interregional (clasificación CSTE/1975; única vez elaborada) y que señalen pues las principales entradas de mercancias -

Cuadro nº 43

EVOLUCION DEL TRAFICO DE MERCANCIAS POR FERROCARRIL EN CATALUÑA

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
RENFE (Tm.KM transportadas)x10^3								
Prov. Barcelona				456.100	442.100	284.600		
Prov. Gerona				306.640	103.770	175.900		
Prov. Lérida				35.540	13.170	9.200	13.400	
Prov. Tarragona				253.760	245.730	227.100	225.900	
TOTAL CATALUÑA (Origen)	1.265.000	1.396.000	1.454.000	1.052.040	804.860	696.800	724.200	642.365
Tm. cargadas y descargadas en Barcelona	1.216.868	1.197.205	1.879.704	2.079,262	1.950.149	2.099.208	2.127.141	2.635.528
Ferrocarriles de vía Estrecha Tm. Km transportados								
Ferrocarriles catalanes	444.878	463.855	626.236	492.907	563.335	760.185	720.310	699.756
Manresa - Olván	392.010	389.809	290.847					
Tráfico mercancias de RENFE (España)	9.694.000			11.577.000	10.693.000	10.766.000		
Tráfico mercancias de FEVE y Cias. (ESPAÑA) (tmxkm) ($x10^3$)	646.000			432.000	386.000	393.000		

Fuente: Memorias de las compañias y Consejo Superior de Transportes Terrestres

se han efectuado provenientes de Asturias (378.090 Tm); Castilla-León (248.454), País Vasco (160.192 Tm) y Madrid (116.815 Tm); y las principales salidas han sido a Aragón (591.815 Tm), Madrid - (216.737 Tm), Castilla-León (91.405 Tm) y Andalucía (71.176 Tm).

Un tráfico que merce especial atención, por su importancia creciente, es el de la red de contenedores TECO, que ha pasado en el total nacional de 79.505 Tm en 1972 (23) a 828.241 Tm en 1977 - (véase gráfico 15 que indica la red nacional). Barcelona es el - principal lugar de origen en toneladas movidas (290.043 Tm el 35% del total nacional) y en contenedores (32.230), y el segundo en destino (212.110 Tm, el 26% deltotal nacional; 23.299 contenedores). El tráfico más importante de toda la red se produce entre Barcelona y Madrid (12.856 contenedores, con origen en Madrid y - 19.074 con origen en Barcelona). En cuanto afecta a las relaciones de Cataluña con otras regiones, tienen importancia los tráficos Bilbao-Barcelona (7.338 contenedores), Barcelona-Bilbao(6.593 contenedores), Barcelona-Vigo (3.558 contenedores) y Barcelona-Valencia (1808 cotenedores) (Datos del Consejo Superior de Transportes Terrestres).

23) Año de su inauguración con la línea Madrid-Barcelona.

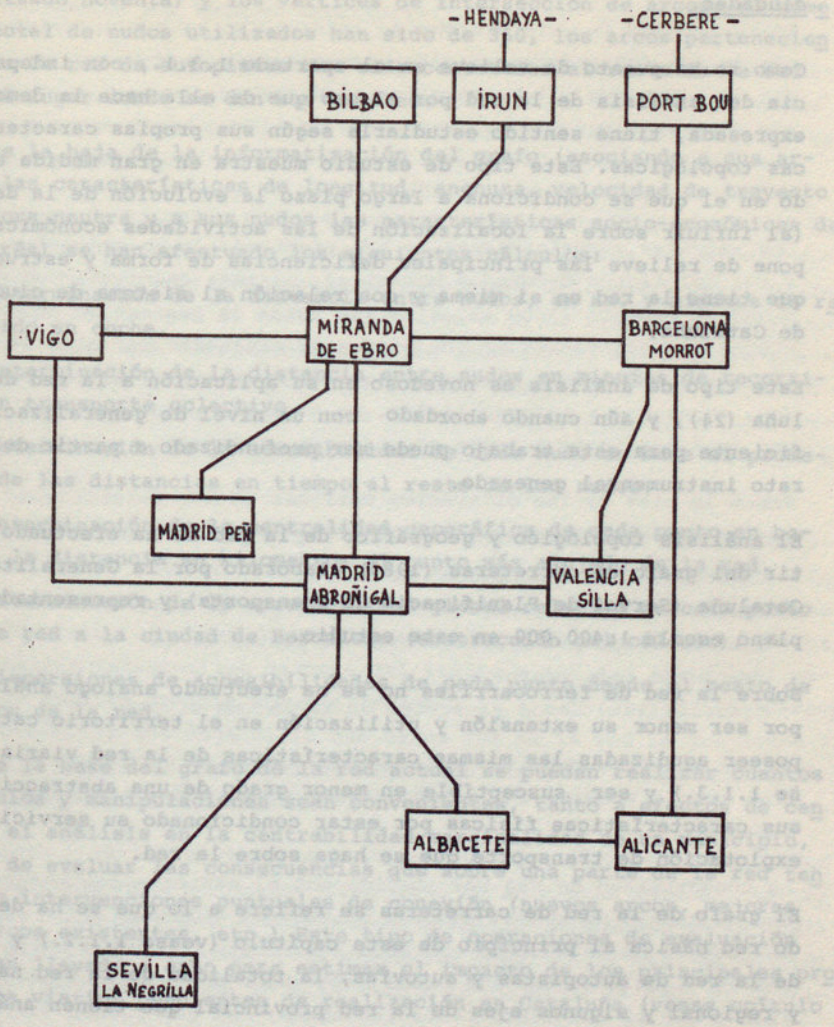


Gráfico 15. RED DE CONTENEDORES TECO DE ESPAÑA (1978)

1.3.4. Adecuación de la red al marco geográfico y el sistema de ciudades.

Como se ha puesto de relieve en el apartado 1.3.1., con independencia del análisis de la red por el uso que de ella hace la demanda expresada, tiene sentido estudiarla según sus propias características topológicas. Este tipo de estudio muestra en gran medida el modo en el que se condiciona a largo plazo la evolución de la demanda (al influir sobre la localización de las actividades económicas) y pone de relieve las principales deficiencias de forma y estructura que tiene la red en si misma y con relación al sistema de ciudades de Cataluña.

Este tipo de análisis es novedoso en su aplicación a la red de Cataluña (24), y aún cuando abordado con un nivel de generalización suficiente para este trabajo puede ser profundizado a partir del aparato instrumental generado.

El análisis topológico y geográfico de la red se ha efectuado a partir del grafo de carreteras (1980) elaborado por la Generalitat de Cataluña (Servei de Planificació de Transports) y representado en plano escala 1:400.000 en este estudio.

Sobre la red de ferrocarriles no se ha efectuado analogo análisis, por ser menor su extensión y utilización en el territorio catalán, poseer agudizadas las mismas características de la red viaria (vease 1.1.3.) y ser susceptible en menor grado de una abstracción de sus características físicas por estar condicionado su servicio a la explotación de transporte que se haga sobre la red.

El grafo de la red de carreteras se refiere a lo que se ha denominado red básica al principio de este capítulo (vease 1.1.2.) y comprende la red de autopistas y autovías, la totalidad de la red nacional y regional y algunos ejes de la red provincial que tienen análoga categoría por sus características o por su utilización cotidiana. Los

(24) Tan solo se han realizado análisis comarcales como el de Gómez Ordoñez (1974): Una medida de accesibilidad en la comarca de Barcelona (LUB. Escuela de Arquitectura), o el del Plan de la Comarca de Terrassa (Diagnosis Urbanística IPUR 1977)

nudos de la red son las principales poblaciones de Cataluña (se han utilizado noventa) y los vertices de intersección de arcos; el número total de nudos utilizados han sido de 360, los arcos pertenecientes a la red de autopistas han sido conectados al resto de la red en el lugar donde se dan sus enlaces.

Sobre la baja de la informatización del grafo (asociando a sus arcos las características de longitud, anchura, velocidad de trayecto en hora neutra y a sus nudos las características socio-económicas de interés) se han efectuado los siguientes cálculos:

a) Determinación de la distancia entre nudos, en km. y minutos de recorrido en coche.

b) Determinación de la distancia entre nudos en minutos de recorrido en transporte colectivo.

c) Determinación de la accesibilidad de cada nudo en base al promedio de las distancias en tiempo al resto de los nudos.

d) Determinación de la centralidad geográfica de cada punto en base a la distancia en kilometros al punto más alejado de la red.

e) Determinación de la accesibilidad global relativa de cada punto de la red a la ciudad de Barcelona (abstracción del cálculo).

f) Dispersiones de accesibilidades de cada punto desde el resto de puntos de la red.

Sobre la base del grafo de la red actual se pueden realizar cuantos cálculos y manipulaciones sean convenientes, tanto a efectos de centrar el análisis en la centrabilidad-marginalidad de un municipio, como de evaluar las consecuencias que sobre una parte de la red tendrían intervenciones puntuales de conexión (nuevos arcos, mejoras de arcos existentes, etc.) Este tipo de operaciones de evaluación se han llevado a cabo para estimar el impacto de los principales proyectos viarios pendientes de realización en Cataluña (vease cpítulo 1.4.).

Igualmente, se ha resumido el sistema de nudos a las 38 capitales comarcales (base espacial de referencia: división comarcal de la Generalitat-1932). Esta abstracción permite elaborar cálculos reducidos, aproximaciones primeras, de menor complejidad y de más rápida apre-

hensibilidad.

Sobre la base de este sistema de referencia, se han calculado (además de los indicadores citados) las matrices de frecuencias promedio de autobuses y ferrocarriles, índices de servicio entre comarcas en tren y autobús, y distancias en tiempo según ambos modos de transportes. Estos datos (reflejados igualmente en anejos a este estudio) se utilizan en el capítulo 2.2.

Los cálculos y estimaciones se han efectuado en un ordenador IBM 3.031 del Centro Ordenador Municipal, sistema operativo DOS y capacidad de memoria 2.000 kb. El timpo total de proceso de cálculo, incluída la fabricación de los planos de ordenador por el sistema SYMAP que se acompañan en anejos ha sido de seis horas. Los resultados, tabulados e informatizados, se acompañan igualmente en anejo, con nota explicativa sobre el software utilizado.

Sobre la base de las diferentes matrices se han seleccionado los cuatro siguiendes indicadores de eficiencia de la red:

- conectividad o complejidad de la red.
- centralidades geográficas conferidas por la red.
- accesibilidad promedio al resto de puntos de la red desde cada punto.
- accesibilidad desde el centro de Barcelona-ciudad.

Dichas matrices permiten seleccionar cualquier otro tipo de indicador, pero a efectos del estudio son suficientemente relevantes los citados.

La conectividad de una red (medida por el cociente del número de arcos al número de nudos, también denominado índice β) (25) expresa la riqueza de relaciones que ésta posibilita o permite entre todos sus vértices o nudos; las redes cuyo valor de índice citado es superior a uno se denominan redes inconexas; las que tienen valor uno reciben el nombre de redes de circuito ó camino único; y las que exceden de ese valor redes, complejas, siendo el mayor valor del índi

(25) Vease Hagget: Análisis locacional en geografía urbana. Gustavo Geli 1976.

dice $\frac{n-1}{2}$ (a partir del valor B=3 la red se considera de itinerarios alternativos múltiples). Es un buen indicador del modo en que la red está preparada para servir de vehículo a la multiplicidad de interacciones espaciales que es condición básica de la difusión del desarrollo económico por todo el territorio.

Pues bien, tomando como red "válida" la contenida en el grafo y diferenciándola en dos subtipos (red básica y red secundaria) se deduce que la red de carreteras de Cataluña tiene una conectividad baja en su conjunto.

El número de ciudades tomadas como vértices es de 92 y los arcos que unen estas noventa y dos ciudades (tomando a efectos de cálculo como arco único todos los continuos existentes solo entre dos ciudades) son 165, con lo que el valor del índice B es de 1,8. Si se excluyen los 86 arcos que corresponde a la red secundaria, se concluye que la red de carreteras de Cataluña es francamente inconexa en cuanto se refiere a la red básica ó red con características apropiadas para soportar relaciones económicas cotidianas (índice B de la red básica = 0,8).

Es evidente, sin embargo, que no tiene sentido hablar de conectividad de la red como un todo a efectos de detectar insuficiencias. Tomado por tramos parciales (Costa Brava, Area Metropolitana funcional de Barcelona, comarcas del Ebro, resto de la provincia de Tarragona, y Cataluña interior) los valores del índice B son muy variables; para los ámbitos citados tomen el valor 2.1, 2.2, 1, 1.9 y 1.3, respectivamente, lo que deja claro que es un 70% de la red la que tiene un bajo índice de conectividad, que ello afecta a las tierras del Ebro y de Cataluña interior.

Respecto a la red básica tiene interés completar los datos de conectividad, con otro indicador topológico de un cierto interés, se trata del cociente entre el denominado diámetro (distancia entre los dos puntos más alejados) y la extensión total de la red. Es un indicador (26) que expresa en gran medida la forma de la red, su proxi-

(26) Vease Flament: Teoría de Grafos y estructura de grupos. Tecnos 1972.

midad al valor uno da idea de una red lineal en su configuración; cuanto más bajo es el valor más se aproxima a una malla (forma adecuada a las características topográficas de Cataluña y a la disposición de su sistema de asentamientos urbanos).

El valor 0,28 da idea de ser en esencia, desde el punto de vista formal, una malla; no obstante si se calcula el índice como si la Cataluña del interior fuera una red y otra la de la costa (unos 50 kms. de franja), los valores respectivos son de 0,23 y 0,48; es decir apuntan hacia un caracter más lineal en la segunda que en la primera (precisamente debido al reforzamiento de los ejes longitudinales que ha ido sufriendo la red progresivamente).

Estos primeros indicadores apuntan ya algunas de las ideas que se refuerzan con el cálculo de otros de mayor expresividad, como las que se analizan a continuación.

El índice de centralidad geográfica (o distancia en km. desde cada nudo al punto más alejado la red, por el camino mínimo) es un elemento de referencia que permite luego detectar hasta que punto las condiciones de circulación y velocidad, alteran las posiciones iniciales de privilegios en la localización geográfica. Desde el punto de vista infraestructural no vale hablar de "centro geográfico de Cataluña" con abstracción la red de carreteras y caminos que es producto del relieve y la topografía; las distancias en línea recta (también denominadas "a vuelo de pájaro")no implican facilidad de comunicación, ya que estan sometidas a "desviaciones negativas" provocadas por elementos naturales (una cordillera, un rio, o cualquier otro tipo de barrera natural) o bien canalizadas por un solo paso "desviaciones positivas") (27). El centro red de un territorio, desde el punto de vista de sus comunicaciones de transporte, viene influido por la estructura de la red, y pasa de relieve las condiciones naturales de un territorio, y la centralidad y marginalidad que los distintos asentamientos urbanos tienen dentro de él.

El análisis de centralidad geográfica señala como punto central (el

(27) A. Lösch "las economias de localización." 1954

de menor distancia al punto más alejado relativamente de toda la red), un lugar situado en el baricentro del triángulo Manresa-Cervera-Igualada, y situado aproximadamente 8 Km. al noroeste, del centro de Cataluña, hecha abstracción de la red y el relieve (es decir, entre Calaf y Aguilar de Boixadors). Si a partir de los datos de centralidad se confecciona un plano de centralidades- marginalidades geográficas en base a curvas de isodistancia (mismo valor del indice de centralidad) es posible ver que zonas estarían por su posición privilegiadas considerando el territorio catalán como un conjunto cerrado en si mismo. Pues bien, este ejercicio de resultados interesantes (máxima al comparalos, como se hace más adelante, con la accesibilidad conferida por la red) (vease gráfico 16). DEntro del contorno de la curva de 50 Kms. en torno a ese punto se ubican las ciudades que pueden ser consideradas "centrales geográficamente", es decir:

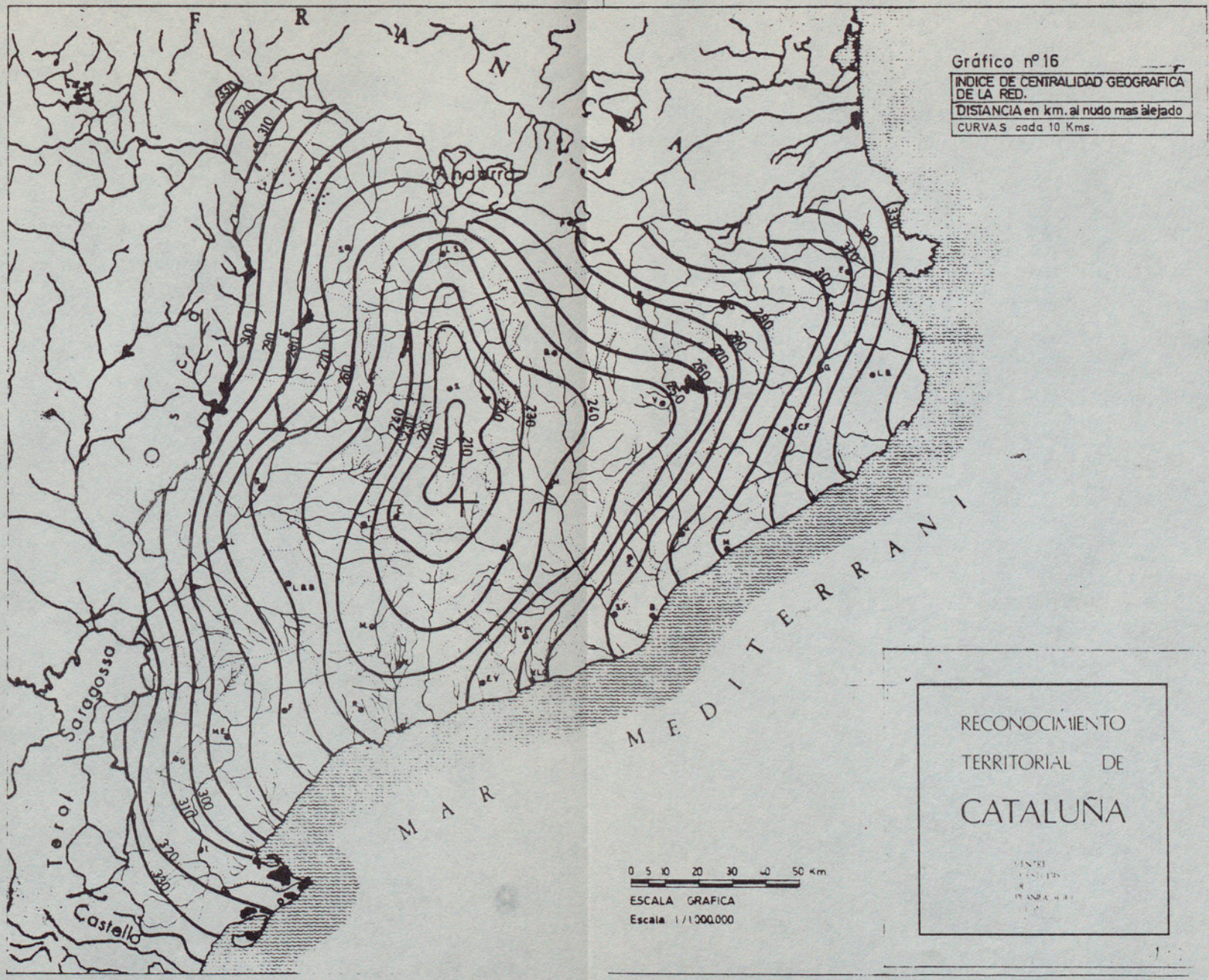
- valor del indice entre 210-220 : Solsona y Cervera.
- valor del indice entre 220-230 : Igualada
- valor del indice entre 230-240 : Manresa, Valls, Montblau y Tárrega
- valor del indice entre 240-250 : Tarragona, Reus, La Seo d'Urgell, Berga y Vic.
- valor del indice entre 250-260 : El Vendrell, Villafranca, Borjes Blanques y Balaguer.

Por contra, fuera del perímetro de los 100 Kms. a partir de ese punto(28) se encuentran las ciudades que pueden ser consideradas "marginales geográficamente"; es decir, solamente las seis capitales siguientes:

- valor entre 300-310 : Mataró, Viella y Gaudesa
- valor entre 310-320 : Amposta y Tortosa
- valor superior a 330 : La Bisbal.

Considerándose el resto de capitales comarcales (Mora, Falset, Lérida, Tremp, Sort, Puigcerda, Ripoll, Olot, Granollers, Sabadell, Barcelona, San Feliu del Llobregat, y Vilanova i la Geltrú), en posición "neutra" geográficamente hablando.

(28)Los radios 50 Kms. y 100 Kms. expresan los valores en el interior y exterior de los cuales (respectivamente) son posibles relaciones económicamente favorables con la totalidad del sistema, o implican desconexión económica potencial con parte del sistema. Vease C. Clark: Crecimiento demógrafico y utilización del suelo. A. Editorial 1968


Gráfico nº 16
INDICE DE CENTRALIDAD GEOGRAFICA DE LA RED.
DISTANCIA en km. al nudo mas alejado
CURVAS cada 10 Kms.
FRANCIA
Andorra
MAR MEDITERRANI
Lleida
Tarragona
Terol
Castello
0 5 10 20 30 40 50 Km
ESCALA GRAFICA
Escala 1/1.000.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA

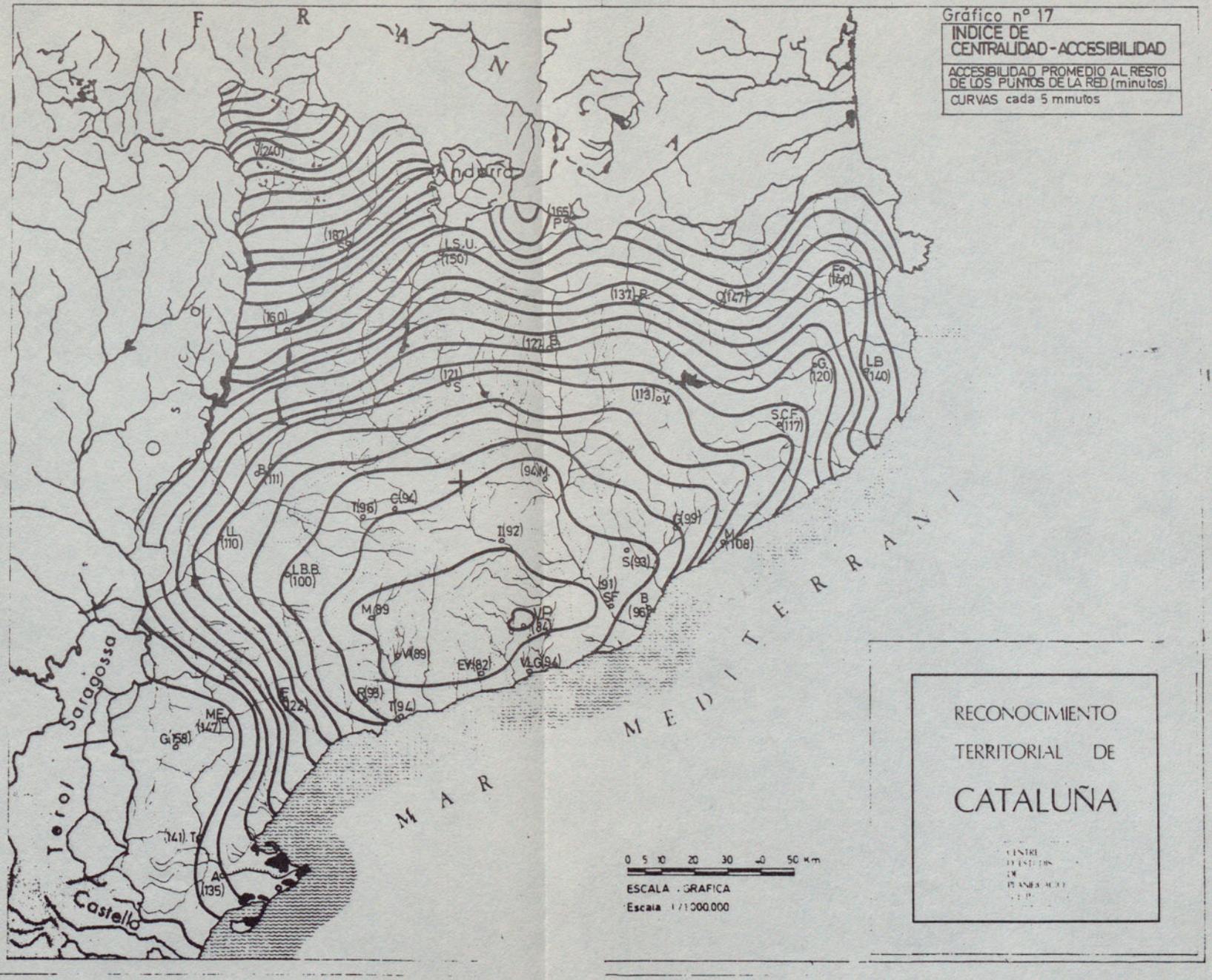
Ahora bien, el análisis no pasaría de ser una mera curiosidad geográfica si no fuera porque permite estudiar el modo en que las características de la red analizadas en capítulos anteriores han "deformado" esta centralidad de partida creando una "centralidad ficticia" geográficamente hablando, pero mucho más real desde el punto de vista ecónomico. Para ello se ha repetido el ejercicio pero estmando estos valores en función de la oferta de carácteres según características.

El método seguido ha sido grafiar las curvas de isoaccesibilidad relativa. Ello quiere decir que se ha estimado el tiempo promedio (suma de tiempos partido la totalidad de tiempo entre todas los puntos conectados a la red) desde cada punto para acceder al resto por el camino mínimo, ó índice de centralidad. Factor fundamental es, pues, la velocidad de recorrido en cada tramo en hora neutra, función a su vez del tipo de vía, su anchura, sus pendientes y trazado en puente, sus intersecciones y travesias oblicuas, etc.; es decir, función de la estructura real de la red.

Este análisis muestra en primer lugar que el punto más favorecido por las comunicaciones se sitúa en Villafanca del Penedés, 45 Kms. al sur del punto estimado por el método anterior. Si se recuerda, Villafranca, se situaba en el grupo de ciudades "centrales", en su última gradación. Ello significa y pone de relieve un fenómeno sobradamente conocido e insinuado en el capítulo 1.1: las actuaciones viarias sobre Cataluña han desplazado el centro de gravedad de las mismas hacia la costa en una porporción considerable (vease gráfico 17).

Las curvas de isoaccesibilidad muestran igualmente como se ha desplazado el conjunto de ciudades privilegiadas al siguiente grupo: Villafranca, El Vendrell, Valls, Montbleu en primer lugar (claro impacto de la conjunción de las autopistas A-2 y A-7); Manresa, Igualada, Sabadell, San Feliu de Llobregat, Vilanova y la Geltrú, Tarragona y Reus, en segundo, Barcelona, Tárrega y Cervera, en tercero (el mismo análisis efectuado sin el impacto de la autopista A-2 a Lérida, excluía Tárrega y Cervera y favorecía a Barcelona y Sant Feliu en posición relativa).

Quedan, por contra, en posiciones marginales (por encima de las dos


Gráfico nº 17
INDICE DE CENTRALIDAD - ACCESIBILIDAD
ACCESIBILIDAD PROMEDIO AL RESTO DE LOS PUNTOS DE LA RED (minutos)
CURVAS cada 5 minutos
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA
FRANCIA
Andorra
MAR MEDITERRANEO
Saragossa
Teruel
Castellò
(240) V
(187) Se
(165) Po
L.S.U. (150)
(160)
(137) R
(147) Q
Fo (140)
(174) B
(121) S
(113) oV
SG (120)
LB (140)
S.C.F. (117)
(111) B
(94) M
T(96)
C(94)
LL (110)
II(92)
(99) T
M (108)
S(93)
L.B.B. (100)
(91) SF
B (96)
M(89)
VP (84)
V(89)
EV(82)
VLG(94)
G(98)
T(94)
(122)
ME (147)
G(158)
(141) T
A (135)
0 5 10 20 30 40 50 Km
ESCALA GRAFICA
Escala 1/1.000.000

horas de accesibilidad promedio), dieciseis capitales comarcales: Mora, Gaudesa, Tortosa, Amposta, Solsona, Viella, Tremp, Sort, La Seo d'Urgell, Puigcerdá, Ripoll, Borga, Olot, Figueras, y la Bisbal. Los valores de auténtica marginalidad (más de dos horas y media de promedio de tiempo al conjunto de ciudades analizadas), los alcanzan La Seo d'Urgell, Gandesa (158 min.), Tremp (160 min.), Sort (987 min.) y Viella (240 min.).

Acotar y cuantificar este impacto de la red de carreteras es difícil y altamente subjetivo (por cuanto sería necesario introducir en el análisis variables de tipo socio-económico como la población y el empleo) (29). No obstante, si que tiene relevancia, aunque sea a efectos de primera aproximación, efectuar el cálculo del valor relativo del cociente centralidad geografica/accesibilidad y ver sus resultados (vease cuadro 44).

SEgún estos datos, el impacto que la red de carreteras ha tenido en cuanto a deformadora de las posiciones geográficas iniciales ha sido desfavorable para veintidos capitales comarcales, neutro (valor 1) para una (Manresa) y favorable para quince de estos capitales. Su expresión gráfica refuerza las conclusiones que se han ido configurandoen este estudio con referencia a la oferta (vease gráfico 18); si se traza una linea que coja, aproximadamente, Reus-Borjas Blancas--Igualada-Manresa-Gerona-Lloret deMar, todo el territorio comprendido dentro de ese perímetro ha sido privilegiado por el impacto de construcción de la red (zona en la que se concentran igualmente los dos tercios de la red de ferrocarriles), siendo desfavorecido el resto. El eje San Feliu-Villafranca, es más altamente favorecido y las comarcas del Panadés, Garraf, Baix Llobregat, Vallés y Maresme sur (prácticamente el área cuatro politica funcional definida en 1964), han sufrido también también un impacto favorable. Por contra, la onda de impacto negativo se extiende progresivamente desde la línea Lérida-Manresa-Gerona (curiosamente el itinerario sugerido oficialmente para el eje transversal) hacia el interior a un ritmo aproximado de impacto de pérdida de un 10% de la centralidad originaría en el sistema cada 25 Kms.; igualmente, entra las autopistas A-2y A-7, (al sur de Cataluña) queda un triángulo desfavorecido que afecta

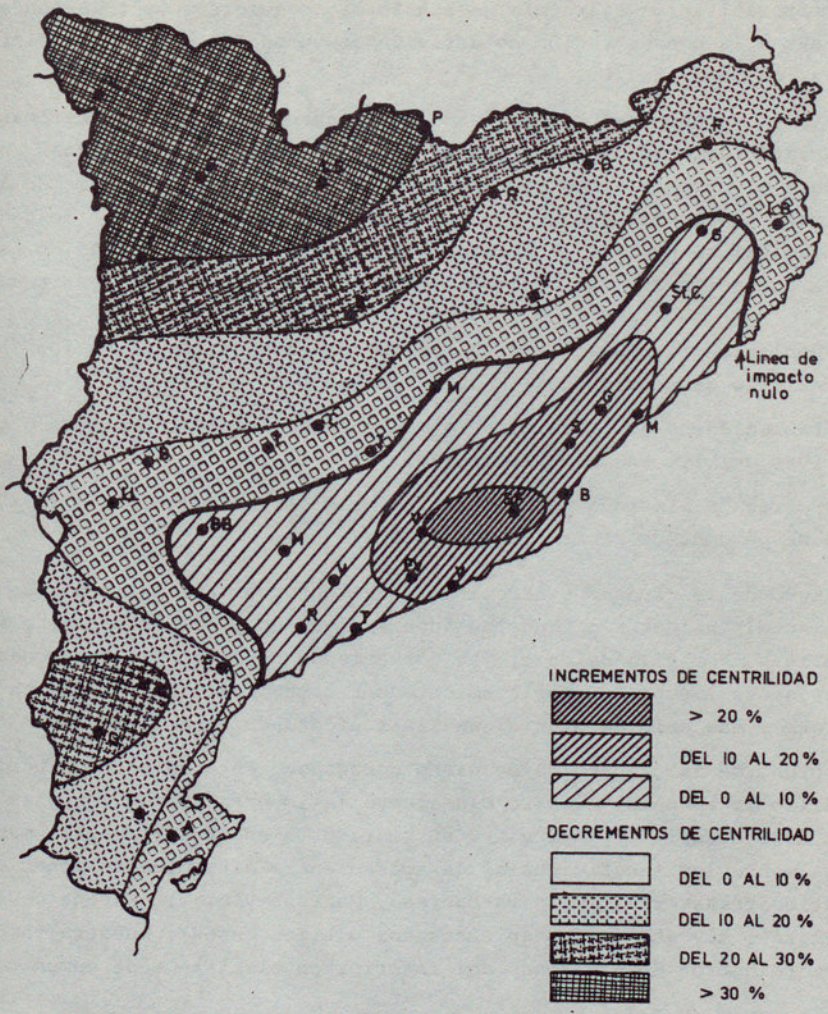
(29) Es decir, utilizar formulas de accesibilidad del estilo de la sugerida por

Cuadro n.º 44

INDICADOR DEL DESPLAZAMIENTO DE CENTRALIDAD MOTIVADO POR LAS CARACTERISTICAS DE LA RED

POBLACION	INCIDE CENTRALIDAD GEOGRÁFICA		ACCESIBILIDAD PROMEDIO		VALOR A/B
	Km:		min:		
Figueras	318	1,50	140	1,67	0,898
La Bisbal	344	1,62	140	1,67	0,970
Gerona	320	1,51	122	1,45	1,041
Sta.Coloma	312	1,47	117	1,39	1,058
Olot	299	1,41	147	1,75	0,805
Ripoll	285	1,34	137	1,63	0,822
Puigcerdá	294	1,39	165	1,96	0,709
Vic	248	1,17	113	1,35	0,867
Mataró	308	1,45	108	1,29	1,124
Granollers	296	1,40	99	1,18	1,186
Sabadell	276	1,30	93	1,10	1,181
Barcelona	286	1,35	96	1,14	1,184
S.Feliu de Ll.	282	1,33	91	1,08	1,231
Vilanova	267	1,26	94	1,12	1,125
Vilafranca	255	1,20	84	1	1,200
El Vendrell	256	1,21	89	1,06	1,142
Tarragona	248	1,17	94	1,12	1,045
Reus	244	1,15	95	1,13	1,017
Valls	236	1,11	89	1,06	1,047
Montblanc	235	1,11	89	1,06	1,047
Tárrega	234	1,10	96	1,14	0,965
Cervera	218	1,09	94	1,12	0,973
Igualada	226	1,07	92	1,10	0,972
Manresa	240	1,13	94	1,12	1,008
Solsona	212	1	121	1,44	0,694
Berga	246	1,16	127	1,51	0,768
La Seo	238	1,12	150	1,79	0,626
Sort	264	1,25	187	2,23	0,560
Viella	308	1,45	240	2,86	0,507
Tremp	289	1,36	160	1,90	0,716
Balaguer	258	1,22	111	1,32	0,924
Lleide	271	1,29	110	1,31	0,984
Borges Blanques	259	1,22	100	1,19	1,025
Falset	265	1,25	122	1,45	0,862
Mora	277	1,31	143	1,70	0,771
Gandesa	305	1,44	158	1,88	0,776
Tortosa	312	1,47	141	1,69	0,870
Amposta	319	1,50	135	1,61	0,932
	-A = relación al valor más - bajo.		-B = relación al valor más - bajo.		

Gráfico 18.- ALTERACIONES DE LA CENTRILIDAD GEOGRAFICA POR EL IMPACTO DE LA RED DE CARRETERAS.



a las tierras del Alt y Baix Ebre y la Ribera.
Este tipo de resultados es de gran utilidad al enjuiciar Cápitulo 1.4) los diferentes programas y proyectos viarios expresados por distintos agentes públicos; estudiar estos proyectos contrapesando las razones emanadas de la congestión de la red con los argumentos de reequilibrio territorial es un ejercicio necesario si se quiere romper la tendencia actual a la concentración de actividades en un 30% de la superficie -- total de Cataluña (80).

Hasta el momento se han realizado estas aproximaciones geográficas a las características estructurales de la oferta viaria sin tener en - cuenta el peso relativo de cada uno de los puntos del sistema de asentamientos, lo cual requiere su matizado en función del peso de cada - ciudad. Si se pondera la perdida o incremento de centralidad en base a la población de cada ciudad se obtienen los siguientes resultados:

-- Población favorecida por el impacto de la red (más de un 10% de -- incremento de centralidad): 3.927.400 hab.

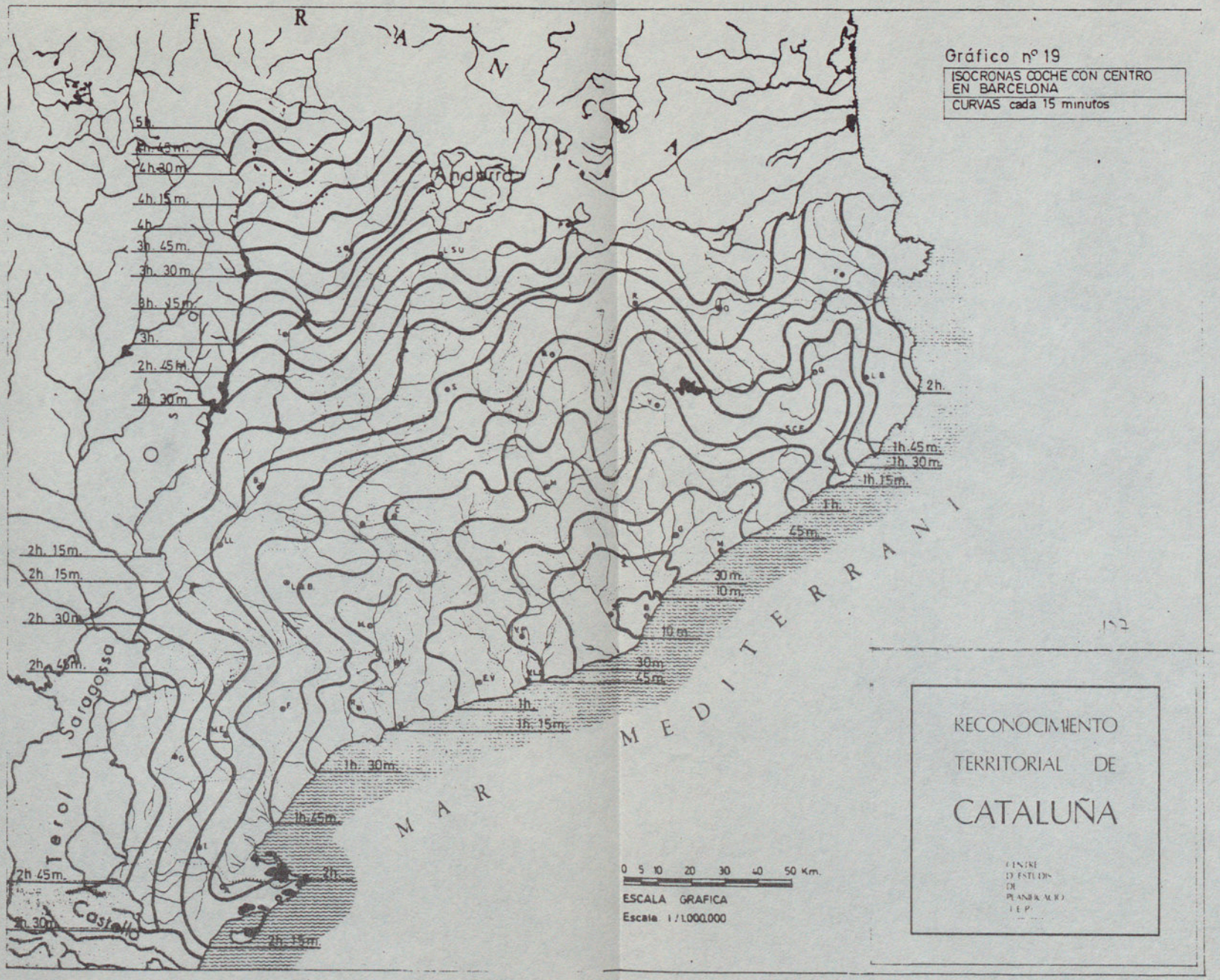
-- Población no afectada especialmente (oscilaciones positivas o ne-- gativas del 10% en la centralidad): 511.380 hab.

-- Población afectada negativamente por el impacto de la red (más del 10% de pérdida de centralidad): 610.820 hab.

El peso de la ciudad de Barcelona y del entorno metropolitano es, obviamente, un factor a tener en cuenta y que no puede estar ajeno al - análisis. Por ello se ha creído conveniente calcular las isocronas -- (curvas de tiempo de desplazamiento por carretera), con centro en Barcelona y que complementan el análisis efectuado anteriormente.

El plano de isocronas (vease plano correspondiente de este estudio y gráfico 19 adjunto) muestra claramente la importancia de los ejes de las tres autopistas (A-2 y A-7 en sentido Valencia y Francia); muestra igualmente las insuficiencias de acceso entre determinadas zonas en - sentido transversal (Cervera-Manresa, Manresa-Vic, Vic-Gerona o Vic-- Figueras; muy acentuadas en estos dos ultimos casos); muestra tambien la marginación de las zonas del interior en el sistema de comunicaciones.

80) Sobre el papel de las comunicaciones como difusoras del desarrollo economico existe una abundante bibliografía: Hoover, Fogel, Bunge, Florence, Berry, ect.


Gráfico nº 19
ISOCRONAS COCHE CON CENTRO EN BARCELONA
CURVAS cada 15 minutos
F R A N C I A
Andorra
M E D I T E R R A N I
M A R
Lleida
Tarragona
Terol
Zaragoza
Castellón
5h.
4h. 45m.
4h. 30m.
4h. 15m.
4h.
3h. 45m.
3h. 30m.
3h. 15m.
3h.
2h. 45m.
2h. 30m.
2h. 15m.
2h. 15m.
2h. 30m.
2h. 45m.
2h.
1h. 45m.
1h. 30m.
1h. 15m.
1h.
45m.
30m.
10m.
10m.
30m.
45m.
1h.
1h. 15m.
1h. 30m.
1h. 45m.
2h.
2h. 15m.
2h. 30m.
2h. 45m.
2h.
1h. 45m.
1h. 30m.
1h. 15m.
1h.
45m.
30m.
10m.
10m.
30m.
45m.
1h.
1h. 15m.
2h.
0 5 10 20 30 40 50 Km.
ESCALA GRAFICA
Escala 1/1.000.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIO I.E.P.

Tan solo un 12% del territorio de Cataluña se ubica en el ámbito de influencia de una hora desde Barcelona, alcanzando sus puntos más alejados en Valls, Manresa, Aiguafreda y Massanet aproximadamente. El ámbito de influencia de una hora y media desde Barcelona se extiende ya al 40% del territorio alcanzando sus puntos más lejanos en Falset, Borges Blancas, Tárraga, Berga y La Bisbal aproximadamente. Queda fuera del ámbito de dos horas desde Barcelona, aproximadamente el 45% del territorio (las comarcas del Montsiá, Terre Alt, los Pallars, el Vall d'Aran, Alt Urgell, Cerdenya y Garotxa en su totalidad; así como parte de la Ribera del Ebro, Segriá, Solsonés, Bergadá y Alt Empordá). Superan las tres horas de distancia las poblaciones comprendidas en el triangulo al noroeste del eje Tremp--La Seo de Urgell alcanzando en el caso del Valle de Arán un valor promedio de 4 h. 40 minutos.

El primer ámbito de influencia define el de relaciones más intensas potencialmente y desborda el área metropolitana de 1964 (área metropolitana funcional), invadiendo el Baix Panades, el Anoia y el Bajes (El Vendrell, Igualada y Manresa). El segundo ámbito es el de relaciones cotidianas limites y en él se encuentran todos los tráficos importantes (Véase el apartado 1.3.2.); fuera del tercer ámbito (superior a 2 horas) puede hablarse de dificultades de relaciones intensas.

La forma en que se mejora con sucesivas intervenciones viarías la accesibilidad desde el conjunto metropolitano de Barcelona, es un indicador a tener en cuenta (conjuntamente con la centralidad) al enjuiciar los posibles proyectos de actuación, cosa que se realiza en el capítulo siguiente.

1.4. PROYECTOS Y PROGRAMAS DE ACTUACION: EVALUACION DE PRIORIDADES

1.4.1. Enfoque del tema

Las características de la red de infraestructuras existente y sus deficiencias, bien sean estructurales bien sean de desajuste en la demanda, han sido expuestas en los capítulos anteriores. La concentración de la oferta en una porción del territorio catalán es un fenómeno a romper a medio plazo si se quiere lograr un cierto reequi

libro territorial de la actividad económica; pero, por otro lado, no puede olvidarse que la concentración de personas y actividad económica sobre esa misma porción del territorio provoca en ella los estrangulamientos y disfuncionalidades más apremiantes de resolver.

En modo alguno se trata de enfrentar una estrategia espacial de inversión con otra; las pautas tendenciales requieren ser cambiadas en forma progresiva y moderada si no se quiere provocar alteraciones graves en el funcionamiento del modelo económico. Pero, y así lo muestra el análisis de las inversiones expresadas como necesarias a corto plazo, los proyectos son muchos y costosos y no siempre coincidentes en sus objetivos. Por contra, las disponibilidades financieras, son escasas y lastradas por la disminución progresiva en los últimos años a que ha hecho mención en capítulos anteriores.

Es por este motivo por lo que se hace necesario evaluar el coste-beneficio de los proyectos pendientes, a fin de establecer prioridad en un contexto de parquedad de recursos.

Como se ha apuntado en el capítulo 1.2., el programa de inversión del Ministerio de Obras Públicas para el trienio 1980-83 (hoy traspasado en parte a la Generalitat) asciende a la cifra de 12.600 millones para el sector carreteras en Cataluña; cifra en apariencia importante, pero menos si se tiene en cuenta que de ahí ha de salir la conservación de la red actual (entre un 25 y un 30% del total de inversión, de mantenerse el reparto de los últimos años). Alrededor de 10.000 millones de pesetas, permiten muy pocas obras de gran envergadura (es practicamente el coste del proyecto del eje transversal en el tramo Vic-Gerona, o del cinturon litoral de Barcelona, sin incluir el paso del puerto de Barcelona).

La necesidad de estimación del coste-beneficio de cada proyecto importante emana, pues, de esta necesidad de administrar con rentabilidad unos recursos escasos, Hay que tener encuenta, además, que la época del "gigantismo" en las obras públicas ha tocado a su fin por un largo plazo y que pueden ser más rentables pequeñas inversiones sobre la red existente o complementándola que grandes movilizaciones de capital para objetivos análogos.

Con este enfoque, se enjuician a continuación los proyectos conteni

dos en los diferentes planos y programas expuestos hasta el momento en Cataluña. Evidentemente, la amplitud de este estudio no permite efectuar un analísis apurado coste-beneficio de cada proyecto, pero si una somera e inicial aproximación a su impacto territorial y a las alternativas posibles.

Tan solo son objeto de este capítulo aquellas obras de interés y relevancia para el conjunto de la red de infraestructuras de transporte de Cataluña; habiendose dejado para el capítulo 2 (Analisis interregional de las infraestructuras) la detección de los problemas locales y comarcales y de las soluciones expresadas.

1.4.2. Principales proyectos pendientes de realización

Desde el punto de vista de la red de carreteras, y hecha salvedad de que se refiere el apartado tan solo a los grandes proyectos, son varias las "ideas" (más o menos estudiadas, más o menos consolidadas) pendienties de realización. Por su importancia destacan:

-- Eje del Llobregat y tunel del Cadí

-- Autopista del Congost, eje del Ripollés y túnel de Tossas

-- Eje transversal de Cataluña

-- Eje Pirinaico

-- Red anterial del Area Metropolitana de Barcelona (con proyectos de gran impacto, como la autopista de Garraf o la prolongación del de Maresme), los cinturones de Ronda y los túneles del Tibidabo).

La relación nominal de dichos proyectos, no implica en modo alguno ningun juicio de valor sobre la necesidad o prioridad de su realización (que se enjuicia más adelante).

Aun cuando no se hayan expresado nunca de forma conjunta, sino respondiendo a diferentes criterios de ordenación territorial; tiene importancia inscribirlos en el conjunto en un posible esquema de red viaria de Cataluña. En el tomo de "Estructuras y Servicios urbanos" del III Plan de Desarrollo Económico y Social, se publicó un esquema indicativo de red viaria de Cataluña en base a una cuadriculación en ejes transversales y longitudinales (en número de cinco aproximadamente, cada grupo, y con unas distancias entre ejes de alrededor de 50 kms).

Tabla n.º 7

PRINCIPALES PROYECTOS REDACTADOS POR EL M.O.P.U. Y SITUACION DE CADA UNO DENTRO DE LA PROGRAMACION ACTUAL

PROVINCIA	CLAVE DEL PROYECTO	CARRETERAS	D E N O M I N A C I O N	PRESUPUESTO	PROGRAMACION M.O.P.U.(*)
B	7-B-509	B-10	Construcción de autopista. Cinturón Litoral. Tramo 6B-Pº Zona Franca.	797,9	C
B	7-B-424.2	B-10	Consolidación de taludes del Morrat. Cinturón Litoral. Tramo: Pº Colón - Zona Franca.	38,4	M.
B	7-B-507	B-10	Construcción de autopista. Cinturón Litoral. Tramo St. Feliu - Enlace 6a.	900,0	M
B	7-B-508	B-10	Construtrucción de autopista. Cinturón Litoral.Tramo: Enlace 6a - Enlace 6b.	1.250,0	R
B	7-B-438	-	Construcción de autopista. Vía del Besós. Tramo: - Trinitat - Poble Nou.	400,0	M.
B	7-B-406,15	B-20	Construcción autopista.Vía Favencia. Tramo: Amllo-Valldaura - Mombau	250,0	M.
B	7-B-497	B-17	Construcción autopista B-17. Tramo Pl. Cerdá - Bellvitge.	700,0	R
T	7-T-282	Acceso a la A-7	Carretera de enlace entre la T-721 y la Autopista: A-7. Tramo: N-420 a Constantí.	34,6	R
B	1-B-429-M,2	N-152	Enlace de acceso a Montcada, p.k.10,786 a 11,206	59,8	R

Fuente: V Jefatura Regional de carreteras (

(*) C = en construcción. Adjudicada
M = programa mínimo de inversiones 1980-83
R = programa de reserva

Tabla n.º 7 (continuación)

PROVINCIA	CLAVE DEL PROYECTO	CARRETERAS	D E N O M I N A C I O N	PRESUPUESTO	PROGRAMACION M.O.P.U.
GE.	1-GE.350.M	N-152	Variante de Puigcerdá	20,0	C
B	-	N-152	Mejora del firme entre p.k. 25,0 al 39,0	60,0	M
GE.	5-GE-339	N-152	Variante de Ripoll	280,0	M
Lérid.	1-L-224-M	N-420	Mejora del tramo Lérida. Almacellas	34,8	C
T	7-T-271	N-240	Desdoblamiento de la carretera entre Tarragona y el enlace A-7 p.k.0,0-2,4.	150,0	M
L	2-L-312	N-240	Ensanche y mejora del firme. Tramo Lérida-Borjas Blancas, p.k. 70,0-90,5	165,0	R
T	2-T-266	N-240	Acondicionamiento. Tramo: Cunite provincia Esplugas de Francolí, p.k. 42,5 al 50,0	66,0	R
T	2-T-273	N-240	Acondicionamiento tramo: Esplugas de Francolí - Montblanc, p.k. 33,3 al 43,5	59,4	R
T	1-T-274-M 1-T-286-M	N-340 N-246	Refuerzo y reparación del firme en diversos tramos.	110,3	C
T	1-T-292	N-340	Variante de S. Carlos de la Rapita	237,3	M
T	1-T-291	N-340	Supresión de paso a nivel en la travesía de El Vendrell.	60,0	M
L	5-L-335	C-1313	Acondicionamiento tramo Coll de Nargó - Organdía p.k. 102 al 109.	95,2	M
GE.	1-GE-367	C-150	Paso aup. sobre la RN-20 francesa y el FFCC. francés de Perpignan a La Tour de Carol para acceso a Servia.	57,0	M

Tabla n.º 7 (continuación) - 2

PROVINCIA	CLAVE DEL PROYECTO	CARRETERAS	D E N O M I N A C I O N	PRESUPUESTO	PROGRAMACION M.O.P.U.
T	7-T-275	N-420	Autovía Reus-Tarragona	425,0	C
L	5-L-318	C-147	Nueva Carretera - Presa de Camarasa - Els Tarradets	183,1	C
L	5-L-331	C-147	Puente sobre el Río Flamicell	24,4	M
L	5-L-334	L-301 C-149	Acondicionamiento tramo: Solsona - Basella	144,7	C
T	2-T-289	C-235	Acondicionamiento Tortosa a Venta Nueva	150,0	M
T	7-T-286-M.2	C-240	Ronda de Reus	50,9	C
T	5-T-264	C-240	Ensanche y mejora del firme Tramo Reus-Picamoixons	305,0	R
GE.	5-GE-370	C-260	Puente sobre la Presa Greucada	30,0	M
GE.	5-GE-335	GE-682	Acondicionamiento de la travesia de Lloret de Mar p.k. 11,175 al 13,830.	33,0	R
GE.	5-GE-336	GE-682	Acondicionamiento tramo Lloret - Tossa de Mar p.k. 13,830 al 22,000.	120,0	M
GE.	5-GE-337	GE-682	Variante de Tossa de Mar p.k.22,000 al 23,510	60,0	R
L	5-L-283	C-147	Acondicionamiento tramo Esterri d'Aneu -Alós de Isil	60,0	R
L	5-L-319	L-911	Reconstrucción de la explanación, drenaje y protección de laderas.Tramo: C-1412 a Sta.M.de Toló	100,0	M
B	1-B-506	N-152	Desdoblamiento de la carretera. Tramo: Barcelona - Montcada p.k. 8,356 al 13,059.		

Tabla n.º 7 (continuación) - 3

PROVINCIA	CLAVE DEL PROYECTO	CARRETERAS	D E N O M I N A C I O N	PRESUPUESTO	PROGRAMACION M.O.P.U.
B	1-B-470	N-152	Desdoblamiento de la carretera tramo Parels - Granollers, p.k. 25,500 al 27,650.		
B	1-B-408	N-152	Variante del Purgatorio. Tramo Vinyolas - San Quirico, p.k. 85,924 al 89,859.		
B	B-20		Construcción de Autopista - Vía Favencia. Tramo: Montbau - Avd. Tibidabo.		
B			Túnel de Vallvidriera		
B			Tunel de la Rubira [illegible]rminaciones y enlaces)		
GE.		N-152	Túnel de Tossas (Dentro de la programación a cuatro años, deberá elegirse uno de ellos).		
B	1-B-499	N-152	Nueva carretera (autop.).Tramo: La Garriga-Hostalets de Balanya construc. de calzada. Este proyecto sera alternativo con el programa de reserva del MOPU como:Desdob. de la N-152-La Garriga-Vic.		
Bar-Ger.		C-1411	Túnel del Cadí		

Tabla n.º 8

PRINCIPALES PROYECTOS EN FASE DE REDACCION POR EL M.O.P.U. Y SITUACION DENTRO DE LA PROGRAMACION ACTUAL.

PROVINCIA	CLAVE DEL PROYECTO	CARRETERA	D E N O M I N A C I O N	PRESUPUESTO	PROGRAMACION M.O.P.U.(*)
B	1-B-527	N-II	Acondicionamiento del tramo Mongat-Masnou Conversión a 4 carriles.	45,0	R
L	5-L-337	N-230	Mejora del tramo Viella-Las Bordas	150,0	M
L	2-L-313	N-240	Acondic. tramo:Borjas Blancas-Limite Tarragona p.k. 50,00 al 70,00.	140,0	R
T	1-T-281	N-340	Variante de El Vendrell	180,0	M
L	1-L-325	C-1312	Condicionamt.Tramo Seu d'Urgell_Hostalets de Tost.	150,0	M
B	5-B-407	C-1411	Variante de Berga	120,0	R
GE.	1-GE-273	C-150	Variante de Sant Jaume de Glierca	70,0	M
B	1-B-340	C-246	Variante de Sitges.	300,0	M
B	7-B-547 7-B-467	C-246	Reconversión en autopista del tramo Barcel.-Casteld. Enlace a distinto nivel de Viladecans y Gavá	40,0 60,00	M
B	5-B-550	C-246	Variante de Vilanova y la Geltrú.	300,0	R
GE.	1-GE-353	GE-552	Variante de la travesia de Arbucies	70,0	M
B	5-B-483	C-1411	Acondiciont.Tramo Manresa-Berga, p.k. 0,0 al 43,0		

Fuente: V Jefatura Regional de Carreteras.

(*) M = Programa mínimo de inversiones MOPU (1980-83)
R = Programa de reserva
C = En construcción o adjudicada la misma.

No se enjuicia dicho esquema, hoy en día deformado por la realización de la autopista Barcelona-Lerida por Valls (no contemplada en aquel), ni se entra en analizar su posible excesivo voluntarismo; pero a partir de él (vease gráfico 20) puede centrarse el papel y porción en la red que tiene cada eje descrito, así como la importancia de obras que requiere.

Además de las obras citadas, existen otros proyectos pendientes de menor envergadura, que tienen un interés más localizado (ámbito comarcal); se analizan más adelante, en otro capítulo.

En que medida estos proyectos están disponibles para su ejecución, o estan incluidos en el programa de inversiones del M.O.P, para el trienio 1980-83, se puede comprobar en las tablas 7 y 8 adjuntas.

Respecto a la red de ferrocarriles y con independencia de ideas más o menos utópicas, los proyectos y ejecuciones pendientes se han centrado fundamentalmente en las mejoras supraestructurales que permiten una mejor explotación. El doblaje de vías, su electrificación, y la supresión de pasos a nivel urbanos, han sido sin duda los proyectos más conscientemente demandados.

Subsiste, sin embargo, un antiguo proyecto sin realizar y cuya importancia para Cataluña hace que periodicamente alcance actualidad; se trata del proyecto de eje de ancho internacional, que permite la conexión del puerto de Barcelona (en otras propuestas más ambiciosas llegaría hasta Tarragona) con la red internacional de ferrocarriles.

1.4.3. Descripcion de los proyectos y sus alternativas

1.4.3.1. Eje del Lobregat y túnel del Cadí

El eje del Llobregat, como acceso directo de Barcelona a Francia (Toulousse) por el paso natural que supone el cauce de dicho río, ha sido siempre una aspiración para Cataluña que ha chocado con la barrera que significa la sierra del Cadí, límite norte de la comarca del Berguedá y separación con el valle pirineico de la Cerdanya. La importancia de esta cadena montañosa (con puntos más altos en la Tossa del Alp -2.537 m- y el Puig de la Canal Baridana -2.647), es tal que a lo largo de la historia los ejes de comunicación con Fran-

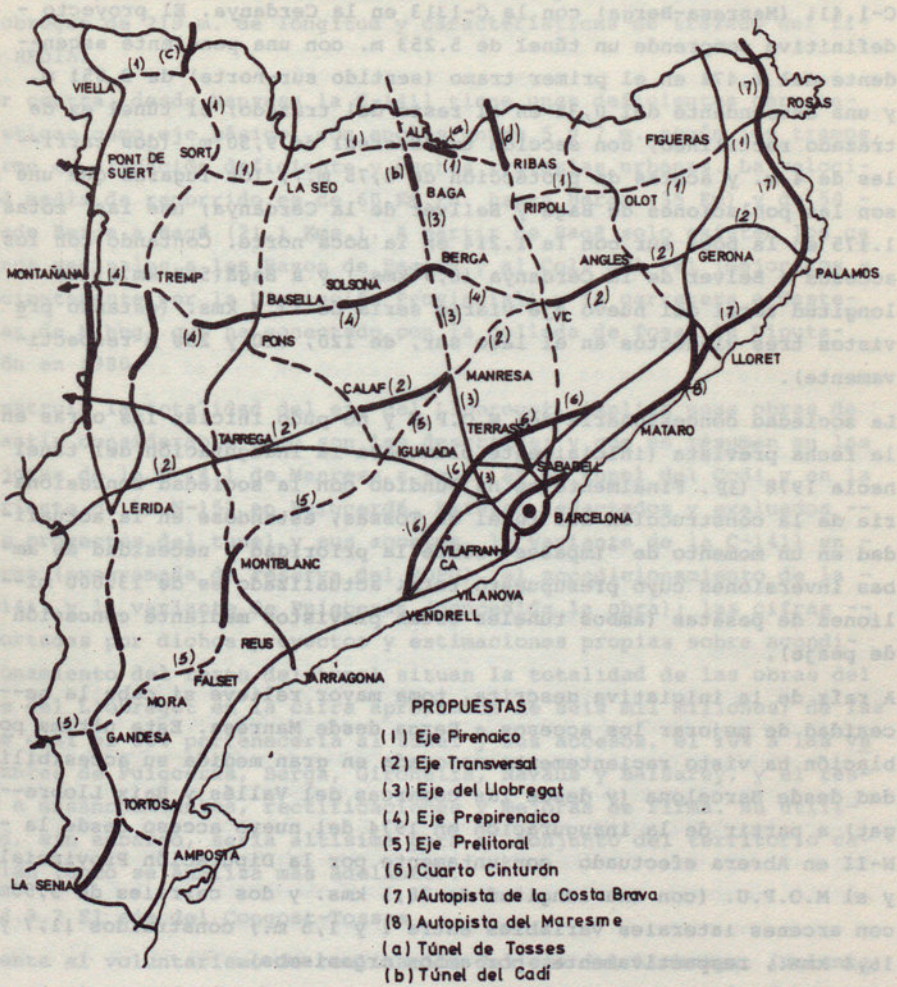
LEYENDA

——— Ejes existentes

– – – Ejes a mejorar

▬▬ Ejes de nueva creación

Gráfico 20.- ESQUEMA VIARIO INDICATIVO CONTENIDO EN EL III PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1977)



PROPUESTAS

(1) Eje Pirenaico
(2) Eje Transversal
(3) Eje del Llobregat
(4) Eje Prepirenaico
(5) Eje Prelitoral
(6) Cuarto Cinturón
(7) Autopista de la Costa Brava
(8) Autopista del Maresme
(a) Túnel de Tosses
(b) Túnel del Cadí
(c) Túnel de Salau
(d) Túnel de Nuria

cia a través del Pirineo han seguido los cauces de los ríos Congost y Ter para ascender a la Cerdanya por el collado de Tossas.

Un grupo promotor, Promociones Pirinaicas S.A., inició a primeros - de la década de los setenta la puesta en marcha de los estudios precisos para horadar con un túnel dicha sierra y unir la carretera -- C-1.411 (Manresa-Berga) con la C-1313 en la Cerdanya. El proyecto - definitivo comprende un túnel de 5.253 m. con una pendiente ascendente del 1,47% en el primer tramo (sentido sur-norte) de 2.651 m. y una descendente del 0,3% en el resto del trazado; el túnel es de trazado rectilíneo, con sección transversal de 9,50 m. (dos carriles de 4 m. y aceras de protección de 0,75 m.); los lugares que une son las poblaciones de Baga y Bellver de la Cerdanya; une las cotas 1.175 en la boca sur con la 1.214 en la boca norte. Contando con los accesos a Belver de la Cerdanya (6,9 kms.) y a Bagá(5.2 km.), la -- longitud total del nuevo eje viario sería de 17,3 kms. (estando previstos tres viaductos en el lado sur, de 120, 320 y 200 m respectivamente).

La sociedad concesionaria del M.O.P.U y no pudo iniciar las obras en la fecha prevista (inicialmente planteaba la inauguración del túnel hacia 1978 (31). Finalmente se ha fundido con la sociedad concesionaria de la construcción del tunel de Tossas, estandose en la actualidad en un momento de "impasse" sobre la prioridad y necesidad de ambas inversiones cuyo presupuesto total actualizado es de 13.000 millones de pesetas (ambos tuneles están previstos mediante concesión de peaje).

A raíz de la iniciativa descrita, toma mayor relieve si cabe la necesidad de mejorar los accesos a Berga desde Manresa. Esta ultima población ha visto recientemente mejorada en gran medida su accesibilidad desde Barcelona (y desde las comarcas del Vallés y Baix Llobregat) a partir de la inauguración en 1974 del nuevo acceso desde la - N-II en Abrera efectuado conjuntamente por la Diputación Provincial y el M.O.P.U. (con una longitud de 28,1 kms. y dos carriles de 3,50m. con arcenes laterales variables entre 1 y 1,5 m.; construidos 11,7 y 16,4 kms., respectivamente, por ambos organismos).

Igualmente, la nueva carretera de Tarrassa a Manresa por La Bauma, -

(31) La sociedad concesionaria ha invertido 900 millones en la galería de avance, y los accesos provisionales.

construida por la Diputación Provincial entre 1967 y 1979, supone un excelente acceso a dicha ciudad por el Vallés, complementario del eje del Llobregat; esta carretera ya había recibido en el plan General - de Caminos de la Generalitat (1935) la denominación de "Via metropolitana" más importantes, y tiene una lingitud total aproximada de -- 12,5 Km. y con dos túneles de más de 150 m. y un viaducto sobre el - Llobregat de 219 m. de longitud y características de trazado del tipo REDIA.

Por contra, desde Manresa la C-1411 tiene unas deficientes características como eje básico, con anchos entre 5 y 7 m. según los tramos, firme en situación deficiente y muchas travesias urbanas. La velocidad media de recorrido es de 60 Km./h. hasta Berga (35 Km) y de 50 - desde Berga a Bagá (21,1 Kms.). A partir de Bagá solo existen los caminos vecinales a los Rasos de Pagera y al Coll del Pal (mejorados - recientemente por la Diputación Provincial) y la carretera a Castellar de N'hug, que ha conectado con la collada de Tosas la Diputación en 1980.

Construir la totalidad del eje del Llobregat, implica unas obras de cuantia considerable como son las descritas; y que se resumen en las mejoras de la C-1411 de Manresa a Bagá, en el tunel del Codi y en la variante de la N-152 en Puigcerdá. Existen redactados y evaluados -- los proyectos del tunel y sus accesos, la variante de la C-1411 en - Berga (programada de reserva del MOPU), el acondicionamiento de la - C-1411 y la variante de Puigcerdá (concedida la obra); las cifras -- aportadas por dichos proyectos y estimaciones propias sobre acondicionamiento del resto del tunel situan la totalidad de las obras del eje del Llobregat en la cifra aproximada de seis mil millones; de las que casi el 80% pertenecería al tunel y sus accesos, el 10% a las variantes de Puigcerdá, Berga, Gironella, Navaus y Balsarey, y el resto a ensanchamientos, rectificaciones y mejoras de firma. Su utilidad, sin embargo, sería altísima para el conjunto del territorio catalán (como se analiza más adelante).

1.4.3.2 El eje del Congost-Tossas

Frente al voluntarismo de realización del eje del Llobregat (voluntario en el sentido de abrir un nuevo camino desde Berga a la frontera)

el eje tradicional de comunicación con Francia a través del Pirineo ha sido desde las vías romanas los cauces del rio Congost y Ter. El actual trazado de la N-152 no constituye, a pesar de ello, un cámino rápido ni en aceptables condiciones en todo su recorrido; además, es un eje de paso hacia Francia en deficiente estado de comunicación con el resto de comarcas catalanas.

Desde Barcelona a la Garriga, la concentración de vias que constituyen la autopista A-7, la N-152 y la autovia de la Atmella del Vallés, permiten garantizar un canal de tráfico fluido y de alta capacidad (aún cuando el tramo de este recorrido que se apoya en la N-152, tenga una alta peligrosidad por atravesar el contorno industrial de los municipios de Parets y Llisa de Vall); hasta el extremo que actuando sobre los posibles giros a la izquierda e incorporaciones (posibles calzadas del giro y laterales de incorporación) en el tramo citado de la N-152 se hace innecesaria la costosísima autopista Mollet-La Garriga que el MOPU planteó en su red anterior de 1974.

No es asi desde la Garriga hacia el norte. El trazado de la N-152 a lo largo del desfiladero que forma el Congost en Ayguafreda y el Figaro (cerca de 16 Kms.) constituye una carretera estrecha (7 m., sin arenes laterales), sinvosa (posibilidad de adelantamiento real en el 20% del tramo) y de baja capacidad por el amplio porcentaje de utilización por vehiculos pesados (12%) y en puentes diarios y de fin de semana.

La N-152 ha sido mejorada recientemente desde la salida de dicho desfiladero (población de Centelles) hasta la ciudad de Vic , teniendo unas características y un nivel de servicio aceptables haste el municipio de Torello(27,5 km. en total). Sin embargo, a partir de este punto y hasta Ribes de Fresser vuelve a ser de capacidad limitada por su falta de arcenes, estado del firme; sinuosidad en muchos puntos del recorrido y disminución del nivel de servicios que significan las travesias de Puigcerdá, Besora, Montesquieu, Ripoll, Campdevanoll y Ribes de Fresser (la longitud del tramo es de 37,7 km.).

En Ribes de Fresser se inicia el ascenso a la collada de Tosses, verdadero "cuello de botella" de la N-152. A pesar de las mejoras de firma y trazado abordadas por el MOPU en los últimos años, la veloci

dad media de recorrido no supera los 45 Km./hora. La sociedad Promoción y Desarrollo de Gerona, S.A. (PROYDEGESA) consiguió a principios de la década de los sesenta la concesión de construcción y explotación de un túnel (el túnel de Tosses) que permitiría eludir el paso por la Collada. Dicha variante (acceso al túnel) se iniciará en Planolles (P.K. 125 de la N-II) y a los 9,65 Kms. de recorrido comenzaría el túnel, cuyas características proyectadas son de 3.050 m. de longitud, con una sección transversal de 11 m. (2 carriles de 3,50 m. vía lenta ascendente, y aceras de protección de 0,50 m.); el recorrido total de la variante sería de 27 Kms., con características REDIA y supondrá un ahorro de recorrido de 18 Km. sobre el que es preciso actualmente; la concesión del MOP sería de 35 años desde la fecha de inauguración, que inicialmente se previó en febrero de 1975. El túnel, por problemas de tipo financiero, no ha iniciado obras y la sociedad promotora se ha fundido en Promociones Pirinaicas, S.A. (túnel de Cadí), estando en la actualidad en discusión la conveniencia de dicha obra y su prioridad o no respecto a la del túnel del Cadí. Permitiría dar condiciones de eje básico a la N-II desde Ribes y acceder con facilidad a Francia por Andorra y el Pirineo.

A pesar de la importancia estratégica de la obra citada, el principal problema del eje del Congost-Tosses en la actualidad y ante la solicitación de tráfico a que se ve sometido, es el anteriormente citado del eje del Congost. En la red arterial del Ministerio de Obras Públicas de 1974, se proponía una autopista hasta la vía que en principio se iniciará entre la autovía de la Atmella y Hostalet de Balenyá, y posteriormente se prolongaría hasta la A-7, paralelamente al cauce de la riera del Tenes, y por el norte hasta Vic. Esta obra, cuyo coste en primera etapa se evaluaba en esa fecha en casi 2.200 millones (actualmente superaría los 4.000 millones), fué contestada ampliamente por el negativo impacto ecológico, que tendrá sobre el desfiladero del Congost (suponía un trazado a media ladera sobre el Figaro, cinco viaductos sobre el río y la afectación a una parte del ensanche de la localidad de Aiguafreda, así como otras de importancia en la ladera de las "singlas del Bertús y Tagamenent"; por otro lado; el tráfico Vic-Vallés-Barcelona, aunque importante, no justificaba una inversión de tal volumen.

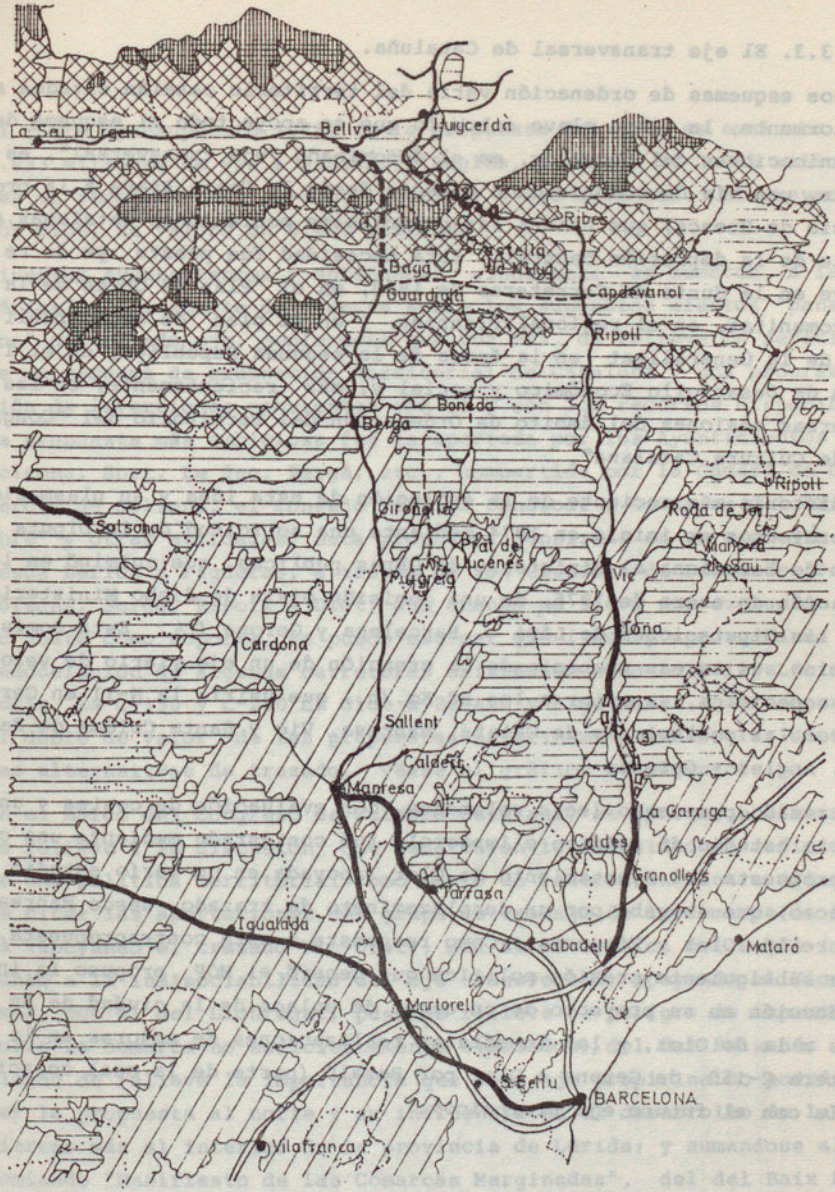
Alternativas expresadas a dicha obra, han sido variantes, fundamentalmente de una sola idea: consistiria en doblar el eje de la N-152 aprovechando ambos margenes del rio y utilizando la carretera actual en un solo sentido. Subsistiria el problema de travesias de Aiguafreda y el Figaró, donde se harían precisas sendas variantes. El coste total de estas obras no alcanzaría el 20% de las de autopista y su efecto negativo sería enormemente menor (la capacidad total del eje se incrementaría en 4 veces la actual según primeras estimaciones).

En cualquier caso, en parte por la resistencia a la ejecución de las obras y en parte por las insuficiencias financieras de sus programas de inversión, el MOPU, ha incluido en su programa de reserva para el trienio 1980-83 el desdoblamiento de la N-152 según las ideas expresadas en el párrafo anterior.

Construir la totalidad de las obras descritas, y que se resumen en el desdoblamiento de la N-152 hasta Hostalets de Balenyá, acondicionamientos del tramo Torello-Ribes (con variantes de S.Quirze-Montesquieu, Ripoll, Campdevanoll, Ribes y Puigcerdá) y en el tunel de Tossas, costaría en la actualidad una cifra aproximada de seis mil quinientos millones; de ella la actualización de las obras del tunel de Tossas y la variante, supone el 70% del coste total, el 15% las obras de desdoblamiento de la N-152 en el Congost, el 10% las travesias citadas (siendo la de Ripoll una obra de envergadura, que según proyectos redactados por el MOPU costaría cerca de 300 millones).

Finalmente, hay que hacer constar que, ante la incertidumbre de inversión en los tuneles de Tossas y del Cadí y ante la imposibilidad de abordar a corto plazo ambas obras (aun cuando esto depende en gran parte de las Cajas de Ahorros Catalanas, principales accionistas de ambas concesiones), las "Joves Cambres de Catalunya" han planteado la posibilidad de remodelar (casi sustituir), la actual carretera de Campdevanoll a Guardiola de Bergá por La Pobla de Lillet, dotandole de características REDIA; el coste de la obra no excedería de los quinientos millones de pesetas y permitiría que tanto las comarcas del Berguedá, como las del Ripollés y Osono obtuvieran un beneficio de comunicación real encualquiera de las dos alternativas de tuneles descritas (vease gráfico 21).

GRAFICO Nº 7.1. EJES DEL LLOBREGAT Y DE TOSSES CONGOST



Eje del Llobregat: Mejora Carretera Manresa-Berga-Baga
Tunel del Cadi (1) ▬ ▬ ▬

Eje de Tossas: Autopista del Congost (3) □ □ □ □
Mejora de la Carretera Vic-Ripoll-Ribas
Tunel de Tosses (2) ▬ ▬ ▬

— — — — posible enlace Capdevanoll-La Plba-Guardiola.

1.4.3.3. El eje transversal de Cataluña.

En los esquemas de ordenación varia del territorio catalán citados anteriormente, la pieza clave sobre lo que se apoya todo el esquema de comunicaciones del interior, es el denominado "eje transversal", es decir, una vía de comunicación directa desde la Costa Brava a la provincia de Huesca, que uniera las principales poblaciones catalanas, al norte de la depresión central. Esta necesidad fue puesta ya de relieve en la Junta de Carreteras de 1840, en el "Plan de Obras" de la Mancomunitat, en el regional Planning y en el plan de obras publicas de la Generalitat en la época de la segunda República, en el III plan de Desarrollo Económico y social y, más recientemente, en las diversas sesiones del ámbito de Ordenación del Territorio del "Congreso de Cultura Catalana".

La historia más reciente de la evolución de esta idea y su plasmación en proyectos se inicia en 1974 mediante una solicitud de la Diputación de Barcelona al Ministerio de Obras publicas, que culminó en la creación en enero de 1975, de una comisión mixta de dicho Ministerio con las Diputaciones de Lérida, Barcelona y Gerona (32). Esta comisión término sus tareas proponiendo la creación de un eje viario de velocidad especifica, superior a los 80 Km./h., que uniría la N-II en Cervera con las poblaciones de Calats, Manresa, Vic y Santa Coloma de Farnes, Angles y Gerona.

El trazado propuesto (seis volumenes, con evaluación de costes y un cierto estudio de tráfico e impacto), fué contestado mediante una contrapropuesta del Ayuntamiento de Olot (apoyada en un serío estudio de impacto) que abogaba por un desplazamineto de trazado, desde Manresa a Torelló, Olot y Figueras. Como respuesta a esta contrapropuesta, y a la subsiguiente presión politica que generó, el MOP propuso la introducción en su proyecto de un canal de enlace de la ciudad de Anglés a la de Olot, y las inmediatas realizaciones de mejoras en la carretera C-150, de Gerona a Olot por Besalú (parte de la cual coincidiría con el futuro eje pirinaico).

(32) Vease J.M.Carreras:"Una polemica del año 70:El eje transversal de Cataluña". CEUMT nº15 Junio 1979

El coste (presupuesto 1976) de la propuesta del MOPU se evaluaba en 4.833 millones de via a S.Hilari, Anglés, Gerona y de 2.335 millones el recorrido Anglés-Olot; en total 7.168 millones. El proyecto por Olot, se valoró en 6.400 millones.

Diversos Ayuntamientos y entidades ciudadanas se sumaron a la polémica en una suerte de disputa sobre los supuestos efectos "panaceicos" del citado eje, poniendose una vez más, de relieve la necesidad de un esquema de ordenación territorial de Cataluña y una programación de inversiones coherentes con el y con los recursos disponibles. La propuesta más ambiciosa fué la aportada por los Ayuntamientos de Solsona, Sort, Le Seo, Bergá, etc., compartida por la Cámara de Comercio de Solsona, el Consejo Técnico Sindical , comarcas del "Mig - Ebre" y otras entidades; esta propuesta consistia en un eje directo desde Lérida a Figueras, a través de las ciudades de Balaguer, Ponts, Solsona, Bergá, Ripoll y Olot; aún cuando no lleva una evolución de su coste como soporte, se puede estimar que (aun y aprovechando la remodelación de algunas carreteras existentes como la C-133 Lérida-Ponts, La C-150 y C-260 de Olot a Besalú y Figueras) aquel superaba el doble de valor de las propuestas anteriores (sobre las distintas alternativas de trazado, véase el gráfico 22 adjunto).

En el marco del Congreso de Cultura Catalana, se aportaron elementos de relieve a la discusión que remarcaron la necesidad de definición de una politica territorial como marco de referencia; entre ellas cabe citar las aportaciones del grupo de trabajo de la comarca de Osona (apoyando el trazado Vic-Olot), del de la comarca del Bagés (que junto a la indisociabilidad del eje transversal, apoyando el Vic-Manresa, con el del Llobregat, puso de relieve el peligro de impactos sobre la comarca no suficientemente evaluados), del del Solsonés (poniendo de relieve la importancia que como eje prepirinaico podrá tener la propuesta al norte y su influencia en el desarrollo de las tierras más al interior de la provincia de Lérida; y sumandose al denominado "Manifiesto de las Comarcas Marginadas", del del Baix Empordá (poniendo de relieve la inutilidad de la polémica aislada de un planteamiento de actuaciones económicas, como el puerto de Palamós y desligada de otros posibles modos de transporte) e incluso del grupo de trabajo del Baix Camp de Tarragona (que añadió a la polémica

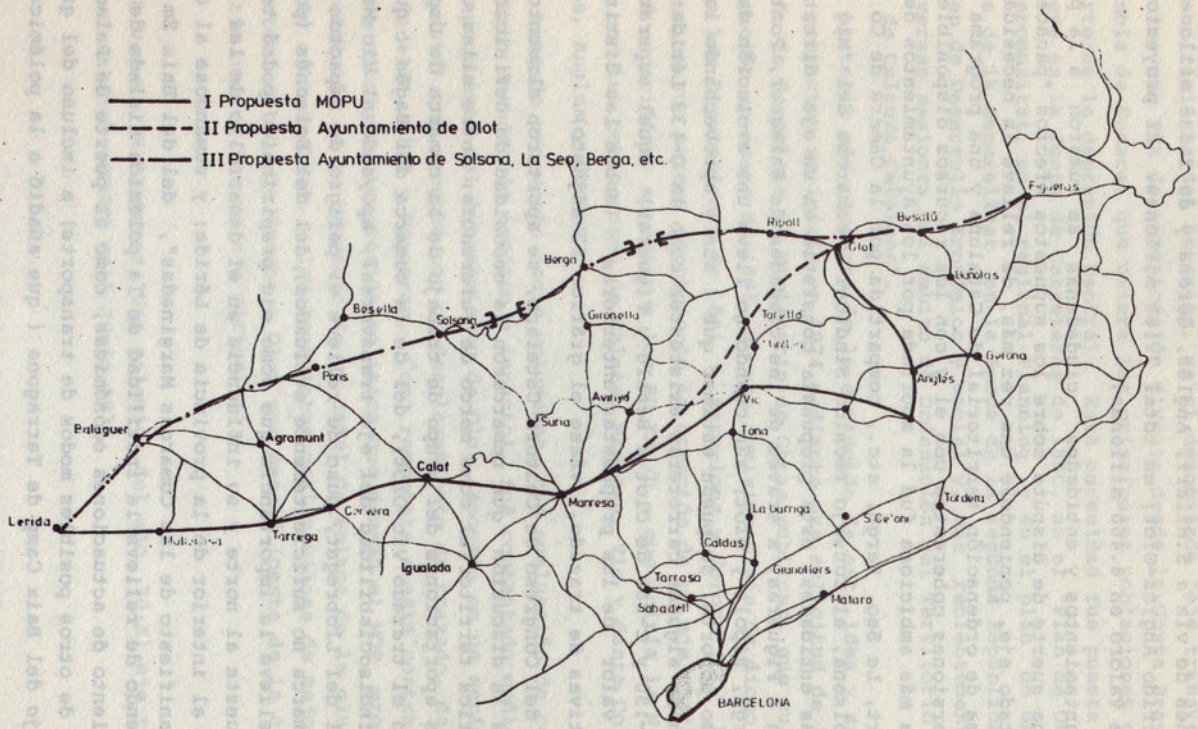


Gráfico 22

PROPUESTAS DE TRAZADO DEL EJE TRANSVERSAL

un nuevo aspecto, al contemplar la necesidad de prolongación del-mentado eje por Montblanc, Alcover y Reus). En las conclusiones de este mismo Congreso se incluye una referencia a la imposibilidad de valorar el eje tranversal sin un doble marco de referencia: el general de la planificación del territorio y el particular del sistema de comunicaciones básicas de Cataluña.

Con absoluta sujección a estas últimas conclusiones, si puede afrontarse sin menoscabo de ellas algunos elementos para el debate que deben servir a efectos de información. En primer lugar, con independencia del trazado que se crea mas convenientes hay que insistir una vez más en la urgencia y necesidad del eje como un soporte más de descentralización de la actividad económica y reequilibrio territorial. En segundo lugar, en un contexto de necesidades múltiples y de escasez de recursos de inversión, cobran especial relevancia las alternativas de mejora y remodelación de las comunicaciones existentes y de desconfianza "a priori" de las soluciones maximalistas (estilo autopista) de alta relación coste-beneficio (33). En tercer lugar, la visión conjunta de los ejes transversal, del Llobregat y Pirinaico (así como de la red existente) muestra las iniciales ventajas del trazado Vic-Torelló-Olot-Figueras.

1.4.3.4. El denominado "Eje Pirinaico"

La polémica y discusión del eje transversal puso de relieve otro de los grandes proyectos estructuradores del territorio catalán y largamente olvidado; se trataría del reforzamiento de las comunicaciones existentes entre los valles pirinaicos y entre sus capitales y principales asentamientos.

La ruta pirinaica existe en la actualidad, pero no ha sufrido ninguna adaptación a las necesidades presentes ni a la evolución de la tecnología de transportes en los últimos cuarenta años (salvo el túnel de Viella y la mejora sobre ese eje del acceso a la Vall d'Arán).

(33) a este respecto, el servicio de Obras Públicas de la Diputación de Barcelona tiene redactado un proyecto de prolongación de la carretera de Vic a Folguerolas a lo largo del pantano de Sau hasta Anglés que podría contemplarse con una nueva carretera (completando la N-141) de Calaf a Manresa.

El reforzamiento y potenciación de esa ruta es imprescindible no solo en si misma, sino también en los accesos a las ciudades aledeñas del prepirineo catalán y del pirineo francés, como instrumento de promoción de zonas deprimidas en la actualidad pero cargadas de una gran riqueza potencial, turística y ganadera principalmente.

Sobre la base de una idea existente de antiguo, los Grupos de Estudios del Alto Pirineo han plasmado en un documento presentado al Congreso de Cultura Catalana, la utilidad de este eje y el contexto de comunicaciones en el que debe inscribirse (gráfico 25 adjunto). A una distancia media de 100 kms. de las autopistas Barcelona-Lérida y Narbona-Toulouse - Burdeos; y apoyado en los ejes viarios Gerona-Manresa-Calaf-Tremp-Benabarre al sur y Perpignan-St. Quillen-Foix-St. Gaudens al norte a una distancia aproximada de 60 kms; significaría una autentica alternativa de apoyo a los valles pirinaicos.

Su conexión con la red de apoyo precisa de tres túneles de una cierta envergadura exteriores al propio eje: el túnel del Cadí para unir con el eje del Llobregat, el túnel de Nuria como salida del Ripollés a St. Louis y el País Cátaro y el túnel de Salou como salida a St. Girons y el valle del Garona (una alternativa menos costosa del túnel de Nuria, es el túnel de Piumorens, uniendo Puigcerdá con Ax-les Thermes).

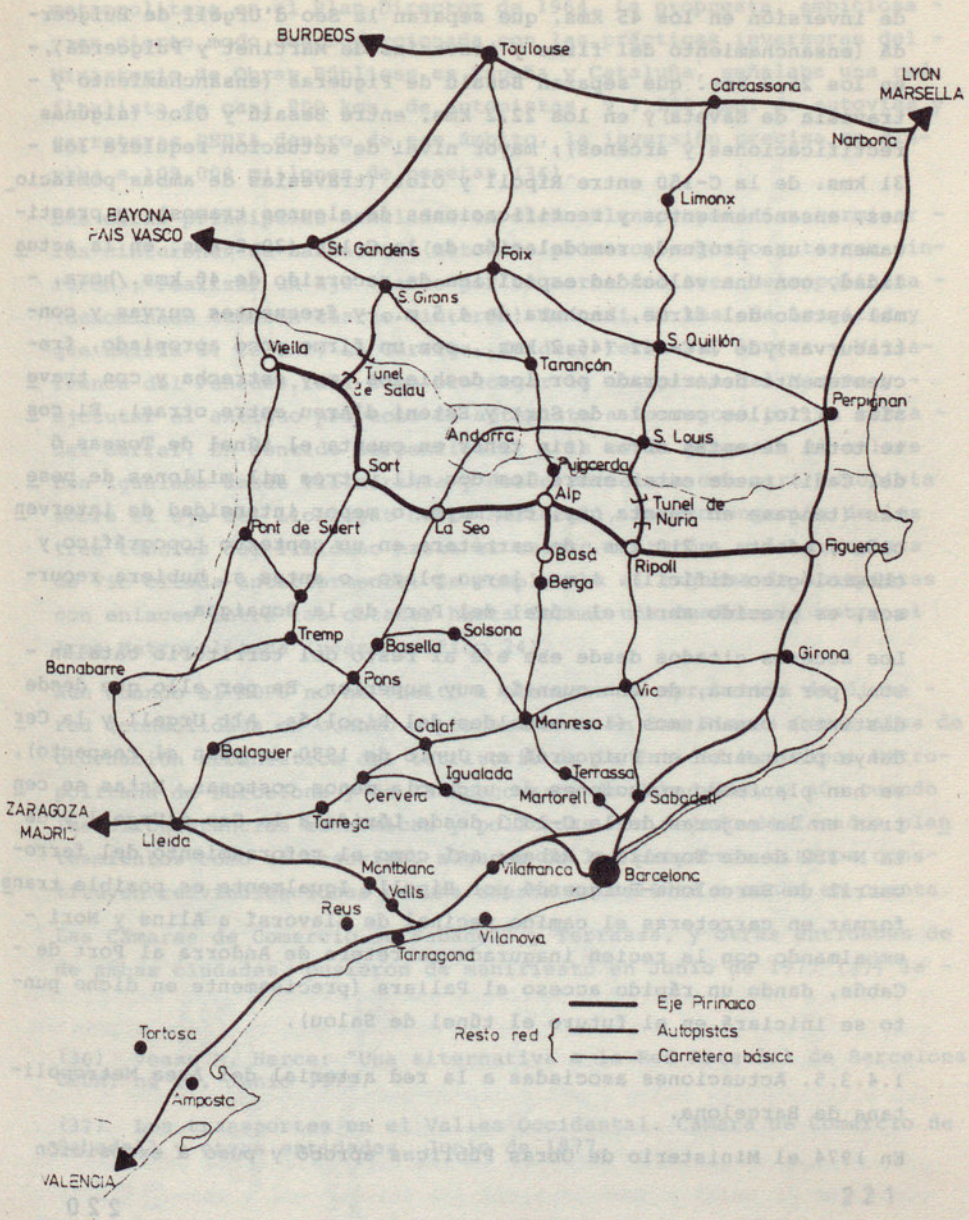
El esquema se apoya principalmente en el reforzamiento del eje longitudinal Barcelona-Toulouse por Manresa, Berga y Foix. Es decir, en cierto modo precisa de las obras del eje del Llobregat para alcanzar una buena eficacia y rentabilidad socio económica (en cierto modo requiere una actuación de apoyo análoga en territorio francés, mejorando los 25 kms. que separan Andorra de Ax-les Thermes: R.N. 20 por la Vall de l'Ariege (34).

Desde el punto de vista de la actuación propia del territorio español, el eje pirinaico significo actuar sobre la C-142 entre Viella y Sort, la C-146 entre Sort y la Seo, la C-1313 entre la Seo y Puigcerdá, la N-152 entre Puigcerdá y Ripoll (bien a través del túnel de Tossas, bien a través del Cadí y la unión por una nueva carretera Guardiola-Campdevanoll), y sobre la C-150 Ripoll-Olot-Besalú y la C-260 Besalú-

(34) las direcciones departamentables de Equipament de l'Ariege y de los Pirineos Orientales están llevando a cabo unas substanciales mejoras de la red en el sector francés de los Pirineos.

Gráfico 23

Enmarcamiento del eje del Pirinaico con la red viaria básica (Grups d'estudis de l'alt Pirineu. Congres de Cultura Catalana y altres entitats)



Figueras. Las características actuales de dichos tramos de carretera permiten afirmar que son necesarias actuaciones de poca cuantía de inversión en los 45 kms. que separan la Seo d'Urgell de Puigcerdá (ensanchamiento del firme y travesías de Martinet y Puigcerdá), en los 25,3 kms. que separan Besalú de Figueras (ensanchamiento y travesía de Naveta) y en los 22,2 kms. entre Besalú y Olot (algunas rectificaciones y arcenes); mayor nivel de actuación requiere los 31 kms. de la C-150 entre Ripoll y Olot (travesías de ambas poblaciones, ensanchamientos y rectificaciones de algunos tramos); y practicamente una profunda remodelación de la C-146 (39,2 kms. en la actualidad, con una velocidad específica de recorrido de 40 kms./hora, mal estado del firme, anchura de 4,5 m., y frecuentes curvas y contracurvas) y de la C-142 (46,2 kms., con un firme poco apropiado, frecuentemente deteriorado por los deshielos, muy estrecha y con travesías difíciles como la de Sort y Esteni d'Areu entre otras). El coste total de estas obras (sin tener en cuenta el túnel de Tossas ó del Cadí) puede estar entre los dos mil y tres mil millones de pesetas (tengase en cuenta que, con mayor o menor intensidad de intervención, afecta a 210 kms. de carretera en un contexto topográfico y climatológico difícil). A m : largo plazo, o antes si hubiera recursos, es precido abril el túnel del Port de la Bonaigua.

Los accesos citados desde ese eje al resto del territorio catalán son, por contra, de una cuantía muy superior. Es por ello que desde distintos organismos (los alcaldes del Ripollés, Alt Urgell y la Cerdenya plantearon en Puigcerdá en Junio de 1980 un plan al respecto), se han planteado soluciones de urgencia menos costosas. Estas se centran en la mejoras de la C-1313 desde Lérida a la Seo d'Urgell y de la N-152 desde Torelló a Ribas; así como el reforzamiento del ferrocarril de Barcelona-Puigcerdá por Ripoll. Igualmente es posible transformar en carreteras el camino vecinal de Llavorsí a Alins y Nori empalmando con la recien inagurada carretera de Andorra al Port de Cabús, dando un rápido acceso al Pallars (precisamente en dicho punto se iniciará en el futuro el túnel de Salou).

1.4.3.5. Actuaciones asociadas a la red arterial del Area Metropolitana de Barcelona.

En 1974 el Ministerio de Obras Públicas aprobó y puso a exposición

al público el plan viario denominado "Red Arterial del Area Metropolitana de Barcelona", y que afectaba al territorio definido como área metropolitana en el Plan Director de 1964. La propuesta, ambiciosa - y en cierto modo desproporcionada con las prácticas inversoras del - Ministerio de Obras Públicas en España y Cataluña, señalaba una red finalista de casi 800 kms. de autopistas y 1.200 kms. de autovías y carreteras REDIA dentro de ese ámbito, la inversión precisa se elevaba a 109.000 millones de pesetas (36).

Las obras principales señaladas en dicho Plan propondrían terminar - los cinturones de Barcelona (litoral, primero, segundo y tercer cinturón), realizar un eje viario por el norte del Area Metropolitana - (denominado también cuarto cinturón) de cadi 90 kms. de longitud y que uniría S. Celoni, La Garriga, Caldes, Terrassa, Abrera y Villafranca del Penedés, así como prolongar la autopista del Mareme y - ejecutar el antiguo proyecto de autopista a Tarragona por la costa - del Garraf. En sentido perpendicular a la costa proponía el enlace con Igualada desde Villafranca y desde Barcelona con otra autopista sobre el eje del Llobregat hasta Martorell, la prolongación de los tres túneles del Tibidabo hasta el cuarto cinturón, y la autopista de Vic citada anteriormente. Se completaba el esquema de autopistas con enlaces entre las citadas hasta formar una cuadricula sobre el Area Metropolitana (vease gráfico 24).

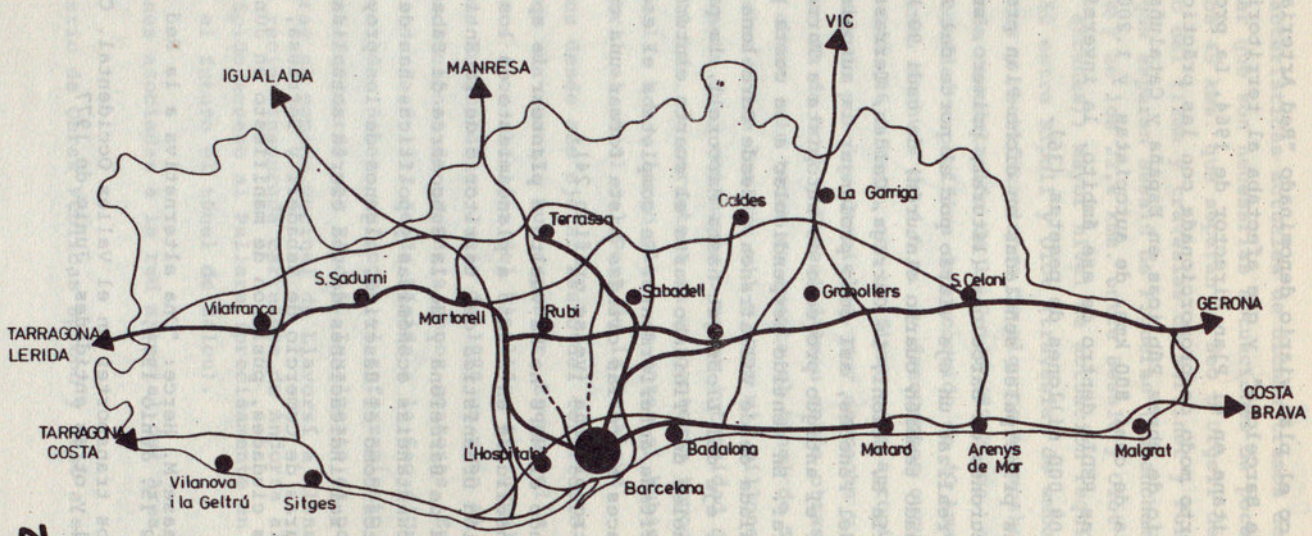
Aún cuando el MOPU no ha vuelto a plantear la aprobación de dicha - red (consolidada en cuanto a planeamiento en los Planes Comarcales de ordenación urbanística del territorio de la Entidad Municipal Metropolitana de Barcelona y de la Subcomarca de Sabadell), y aún cuando las circunstancias económicas y políticas han dejado desfasados planteamientos como el descrito, algunos de los proyectos citados constituyen reivindicaciones de una cierta actualidad a tener en cuenta.

Las Cámaras de Comercio de Sabadell y Terrassa, y otras entidades de de ambas ciudades, pusieron de manifiesto en Junio de 1977 (37) la -

(36) Vease M. Herce: "Una alternativa a la Red Arterial de Barcelona" CEUMT nº 15. Junio 1979.

(37) Los transportes en el Valles Occidental. Cámara de Comercio de Sabadell y otras entidades. Junio de 1977

Gráfico 24.- RED ARTERIAL DEL AREA METROPOLITANA DE BARCELONA (MOPU-1974)



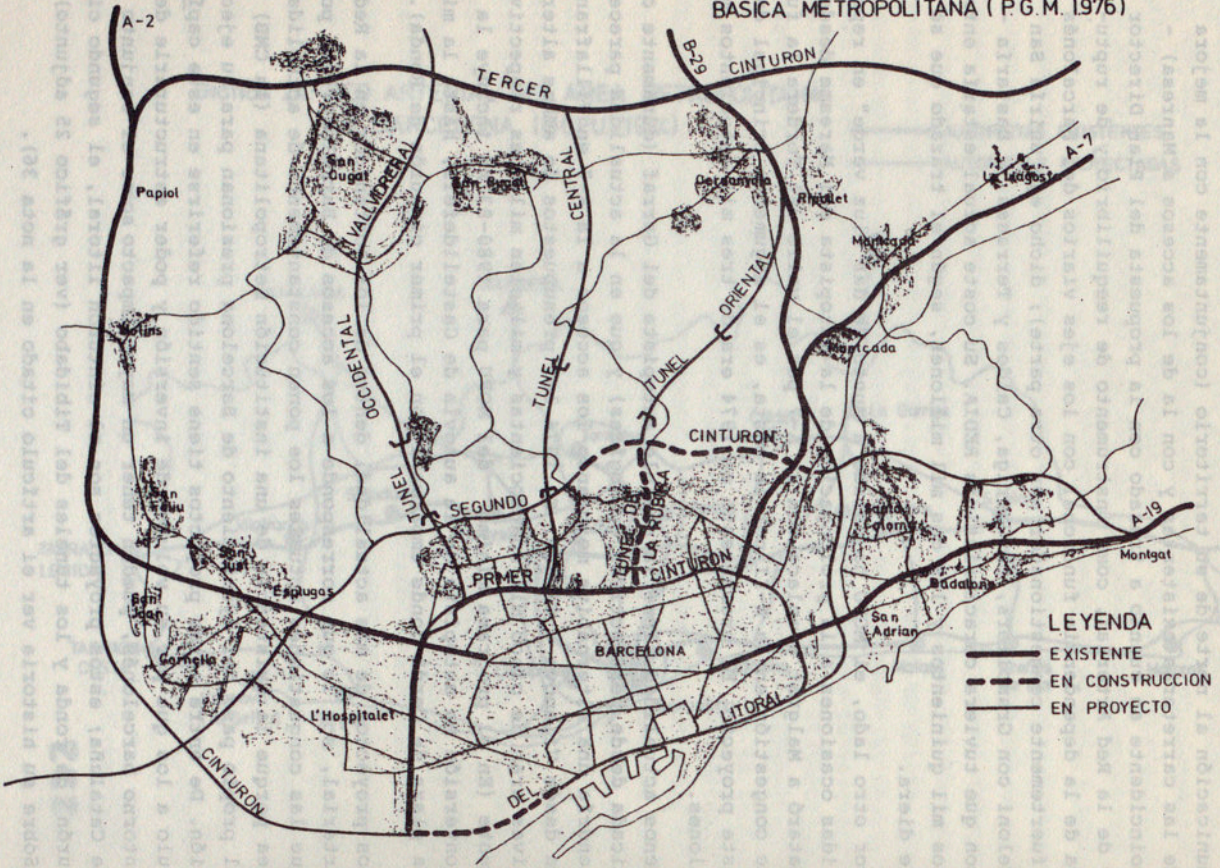
necesidad para las comarcas del Vallés de disponer de un eje de comunicación al norte de su territorio (conjuntamente con la mejora de las carreteras existentes y con la de los accesos a Manresa) - coincidente en cuanto a trazado con la propuesta del Plan Director y de la Red Arterial, como instrumento de reequilibrio y de ruptura de la dependencia funcional con los ejes viarios del Barcelonés (fuertemente congestionador por otra parte); dicho eje uniría San Celoni con Granollers, La Garriga, Caldes y Terrassa, y bastaría - con que tuviera características REDIA. Su coste actual estaría entre los mil quinientos y los dos mil millones, según el trazado que se - le diera.

Por otro lado, el MOPU ha estado a punto de dar "luz verde" en repetidas ocasiones a la prolongación de la autopista del Maresme desde Mataró a Malgrat y enlace con la A-7 por el valle del Tordera la fuerte congestión en la N-II por la costa, es el argumento principal de este proyecto. El presupuesto en 1974 era de tres mil setecientos millones.

Menos actualidad tiene la posible autopista del Garraf (duramente criticada desde perspectivas ecologícas) y que en la actualidad parece tendría una alternativa mejorando los accesos a la A-7 en Villafranca desde Vilanova y Sitges. En 1974 los presupuestos de ambas alternativas eran de cinco mil cuatrocientas y mil cien millones respectivamente (En el programa mínimo del MOPU para 1980-83 se incluye la - conversión en autopista de la autovía de Castelldefels, hasta la misma plaza de Cerdá donde empalmará con el primer cinturón de Ronda).

Los proyectos de más actualidad, dentro de los contenidos en la Red - Arterial, son lo que corresponde a los accesos de Barcelona, sea porque las congestiones actuales los ponen constantemente de actualidad sea porque la existencia de una institución metropolitana (la CMB) y el propio paso del Ayuntamiento de Barcelona presionan para su ejecución. De entre estos proyectos tiene sentido referirse en este capítulo a los que por su volumen de inversión y poder estructurarle del entorno barcelonés, pueden tener un mayor impacto sobre el conjunto - de Cataluña; estos proyectos son el cinturón litoral, el segundo cinturón de ronda y los tuneles del Tibidabo (ver gráfico 25 adjunto). (Sobre su historia ver el artículo citado en la nota 36).

Gráfico 25.- ACCESOS A BARCELONA: RED BASICA METROPOLITANA (P.G.M. 1976)



Los primeros proyectos se han de financiar por el Convenio de ejecución MOPU-CMB por el que el primero aportaría el 65% y el segundo el 35% del coste total (En la actualidad el convenio debería ser sometido a revisión en vista del reciente Decreto del Gobierno --- que fija la aportación del Estado en la ejecución de redes arteriales en el 80%). Están ejecutadas obras parciales del tramo Avda de - Jordan-Avda. Meridiana (unos 5 kms.) y cuyo presupuesto de adjudicación fué de 780 millones en Noviembre de 1974; estas obras comprenden las dos calzadas laterales y una central del tramo Avda. Jordan-Montban-Salesianos (en distintas fases de acabado) y la explanación total y parte de las estructuras hasta el denominado Anillo de Valldaura y frente al polígono Canyellas; es decir un 30% de las obras - totales; el Ayuntamiento de Barcelona, como resultados de la Comisión Mixta MOP-vecinos-Ayuntamiento formada en 1978, va a proceder a la ejecución de obras de acondicionamiento de lo ya ejecutado; en el Programa mínimo del MOPU para el trienio 1980-83 figuran 250 millones para la terminación de las obras entre Montban y el anillo de Valldaura.

En cuanto al cinturón litoral, están practicamente terminadas las obras del tramo Zona Franca-Puerto Morrot que se adjudicaron en Febrero de 1972 por 280 millones, que quedó paralizado por causas imputables a la empresa adjudicatoria hasta 1976, y que ha sufrido sucesivas modificaciones de precio. Estan en fase de construcción las obras de enlace de este tramo con la autovía de Castelldefels, que se adjudicaron en 1978 por 980 y 660 millones en dos proyectos separados. En el Programa de Inversiones del MOPU se incluyen 38,4 millones para la consolidación del Morrot, 900 millones para el tramo de la A-7 a la - - C-245 en Cornella, quedando en el programa de reserva 1.250 millones del tramo final que permitiría tener construido dicho cinturón en su trazado Llobregat en su totalidad. Por el lado Besos, donde no está nada en construcción, se incluye en dicho programa 400 millones para obras iniciales (una calzada) de enlace de la A-7 y la A-19; estas - obras tendrían prolongación hasta Pueblo nuevo aportando el Ayuntamiento el acondicionamiento del tramo de costa hasta el Bogatell.

El denominado cinturón litoral constituye para el Ayuntamiento de Barcelona la pieza básica de la red arterial (38) conjuntamente con el

(38) Informe sobre la red viaria básica metropolitana. Junio 1978. Ayuntamiento de Barcelona.

tercer cinturón (ya construido, tramo de enlace A-7 Mollet-Papiol, y en funcionamiento), la B-29 y la A-7 en el tramo Papiol-S. Feliu, el denominado anillo exterior metropolitano, que es el único al que se exigirían características de autopista, rebajandose en el resto de ejes básicos interiores el nivel de servicio exigido en la primitiva red arterial para adecuarlos a la trama urbana por la que pasarán. A pesar de ello, subsiste la inmensa dificultad del tramo Puerto-Barceloneta para el que las soluciones propuestas (semienterrado junto a los diques del Puerto) con de una complejidad y carestía enormes.

Finalmente, los tuneles dek Tibidabo constituyen una compleja operación consistente en horadar dicho macizo montañoso por tres puntos (coincidentes con Sarriá, Avda. República Argentina y Paseo Valldaura respectivamente) hasta enlazar con el Vallés en S. Cugat, Bellaterra y Sardanyola. Su construcción correspondía al Consorcio de Tuneles del Tibidabo (Ayuntamiento, C.M.B., Diputación y MOPU) que adjudicó la concesión de construcción y explotación a la empresa TABASA; el presupuesto inicial de construcción de los tres tuneles era de alrededor de 6.000 millones(datos/72). Las obras se iniciaron en 1972 en la Rubira y en 1973 en Vallvidriera, quedando paralizadas (ante la falta de liquidez de financiación) a finales de 1974; en la actualidad están practicamente finalizadas las obras de excavación y revestimiento del túnel urbano de la Rubira, así como las embocaduras y una galería de avance en el de Vallvidriera (un 80% y un 15% aproximadamente de las obras totales de ambos tuneles); los tuneles central y oriental permanecen tan solo a nivel de planeamiento.

Desde el convenio de 1976, la terminación de los tuneles correspondería al MOPU y a la CMB; en la actualidad han sido traspasadas a la Generalitat las obligaciones del MOPU y se está pendiente del rescate de la concesión a TABASA. (En el programa de Inversiones del MOPU no se incluye partida alguna sobre estas obras).

1.4.3.6. El proyecto de ferrocarril de ancho internacional.

La necesidad de una línea de ferrocarril de ancho internacional que conectará la frontera francesa con el puerto de Barcelona, y su posible prolongación al de Tarragona, es una antigua aspiración puesta de relieve en multitud de veces por las Cámaras de Comercio, conteni

da en el Plan de Infraestructuras del Area Metropolitana de 1970, en el Plan de Ordenación de dicho Area de 1974, en el III Plan de Desarrollo (en el anejo de Infraestructuras y Servicios Urbanos) y en multitud de otros documentos. Dicho eje de transporte debería permitir la integración de ambos puestos en el frente portuario mediterraneo que forman los puertos de Marsella y Genova, máxima cuando el puerto de Barcelona toma en la actualidad una cierta importancia en el tráfico de graneles y contenedores; la terminal de Barcelona podrá ser también a través de dicha obra, el punto de articulación de la red - TECO de contenedores con el resto de la europea.

La ambiciosa idea nunca se ha plasmado en proyectos concretos. Dos son las alternativas de trazado expuestas, por el eje del Llobregat y por Gerona hasta el centro de transportes de Perpignan. Las opciones se expresan en base a conectar con la línea de ferrocarril mediterranea directamente, o bien con el eje Narbona-Toulouse (Paris)-Marsella. Las opciones, igualmente tendrían una repercusión muy distinta sobre el territorio catalán, pues mientras la primera reforzaría a los asentamientos del centro de Cataluña (Manresa, Berga y Puicerdá principalmente) la segunda supondría la consolidación de los asentamientos industriales del Gironés y la depresión del Vallés.

En 1977 RENFE encargó a INECO un estudio de trazado y evaluación de - costes de dicha línea desde la frontera a Barcelona. Las necesidades de trazado de una línea de las características óptimas para las funciones que han descrito implicaban un proyecto de una carestía considerable; la solución de trazado propuesta suponía practicamente una solución en túnel hasta el municipio de Martorellas, prolongandose - luego hasta cruzar el Besós por Montmeló y seguir desde Llinars un trazado paralelo a la autopista A-7 hasta Figueras.

La alternativa por el eje del Llobregat no implicaría, en cualquier - caso, costos menores; por cuanto si bien es cierto que en el bajo Llobregat la solución sería poco costosa relativamente, serían precisas obras de fábrica importantes en muchos puntos del cauce del Llobregat y un túnel de importante longitud a través de la sierra del Cadí (las pendientes de acceso a dicho túnel requeririan ir ganando cota a media ladera desde bastantes kilometros antes, con el consiguiente encarecimiento).

Sería arriesgadisimo dar una cifra aproximada del coste total de la obra en una u otra solución; lo que se debe indicarse es que se trataría de una obra de interés nacional que requeriría una financiación extraordinaria de los Organismos de la Administración Central del Estado.

1.4.4.Breve análisis del impacto territorial de los principales proyectos.

El mismo análisis efectuado para la red existente y de nivel de servicio al territorio catalán y su sistema de asentamientos urbanos - (descrito en el apartado 1.3.4.) se ha repetido para estudiar brevemente el impacto geográfico de los tres proyectos más polémicos entre los antes descritos: eje del Llobregat, eje transversal y eje del Congost-Tosses. El eje pirinaico no se ha sometido a una evaluación análoga, por emanar sus necesidad no de la posible articulación del territorio catalán en su conjunto sino de la urgencia en terminos de la marginación progresiva de las comarcas pirinaicas; en última instancia, su nivel de eficacia, depende del contacto con el resto de la red en que se apoya, y de ahí el interés para el mismo eje de estudiar previamente el impacto de los tres proyectos citados.

Se ha de dejar constancia. igualmente, que el estudio breve de impacto realizado se refiere a la totalidad del territorio catalán como un conjunto único; por ello no es relevante a esta escala entrar en precisiones, que han de ser posteriores, sobre el impacto concreto sobre las localidades de las comarcas, que atraviesa, es decir, sobre la conveniencia de un trazado u otro (A efectos de análisis se ha utilizado no obstante la hipótesis eje transversal por Manresa).

En listados de ordenador anejos a esta memoria se incluyen las matrices de distancias en tiempo y en kilometros por el camino más corto entre todos los puntos considerados nudos del grafo viario (y resumidamente matrices 38 x 38 de las capitales comarcales) para cada una de las siguientes hipótesis:

- hipótesis cero: red actual de carreteras (analizada en apartado 1.3.4. de este capítulo).
- hipótesis uno: red actual más eje transversal.
- hipótesis dos: red actual más ejes transversal y del Llobregat.

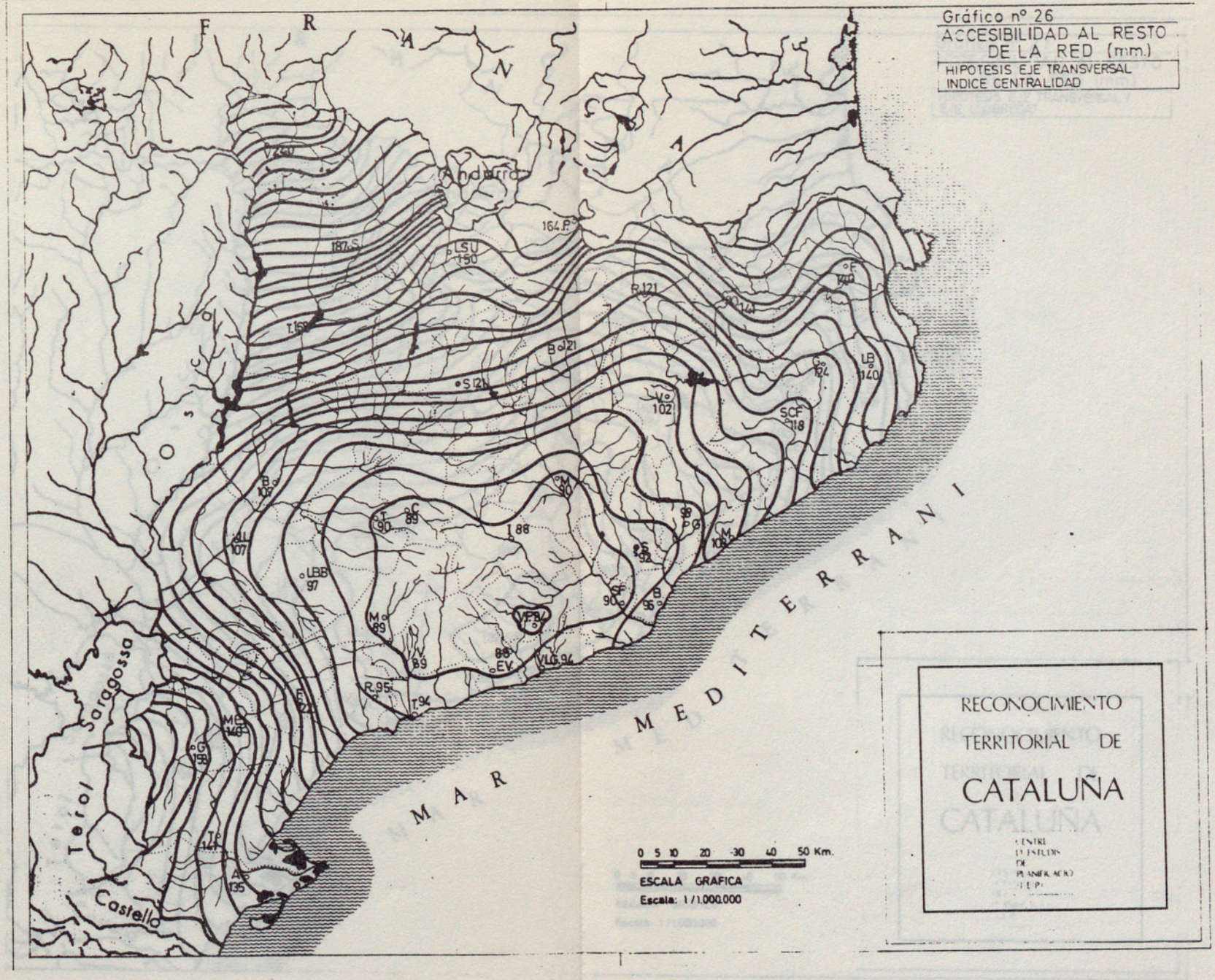
- hipótesis tres: red actual más ejes transversal y Congost-Tossas
- Hipótesis cuatro: red actual, más ejes transcersal, del Llobregat y Tossas-Congost.

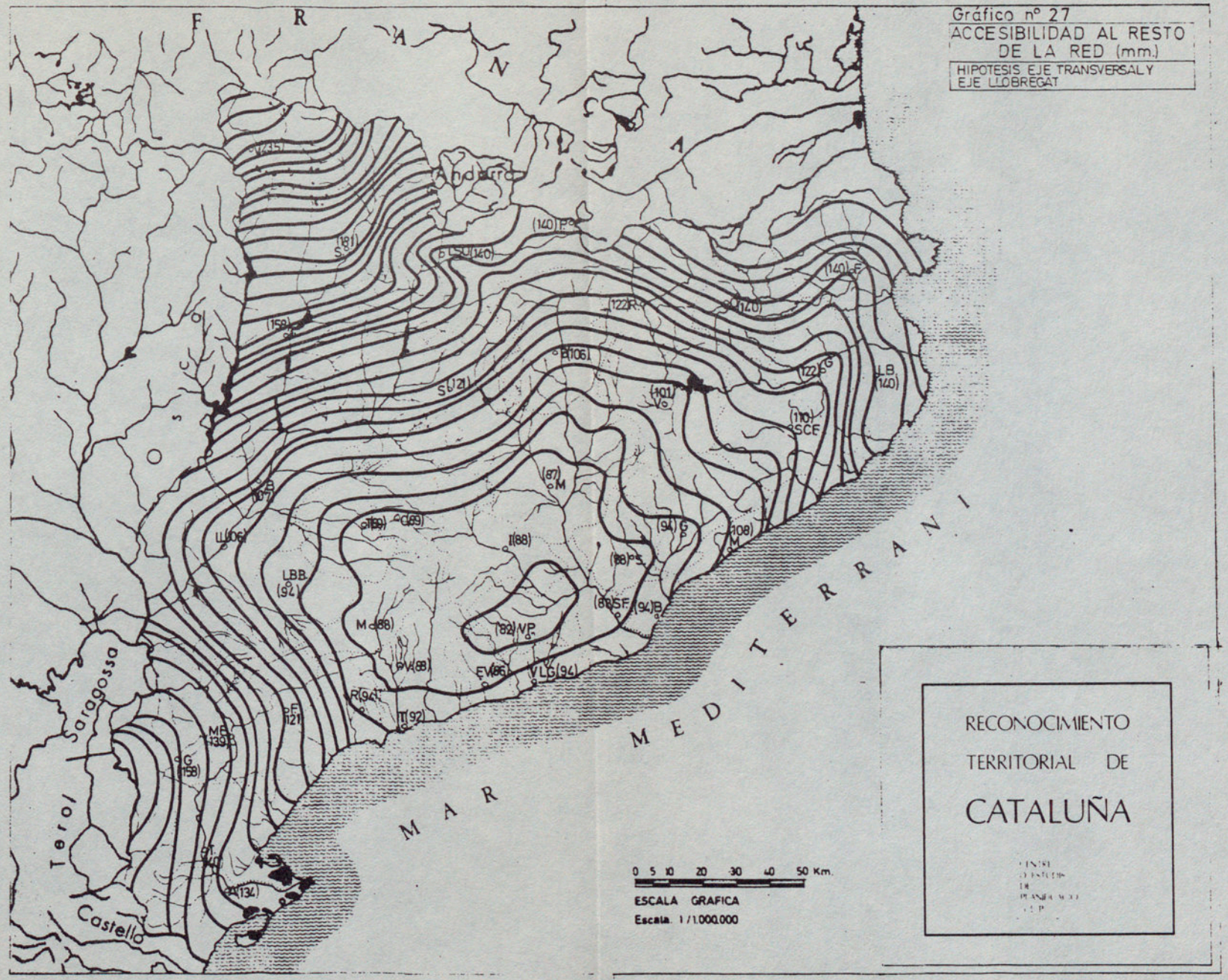
A partir del aparato informático y analítico creado, se podran efectuar cuantos cálculos análogos se quisieran para otras combinaciones posibles. No obstante, las descritas como uno, dos y tres centran en mayor medida que ninguna la discusión sobre impactos de mayor interés, y por tanto sobre prioridades de inversión cara a colaborar en el objetivo de reequilibrio de Cataluña.

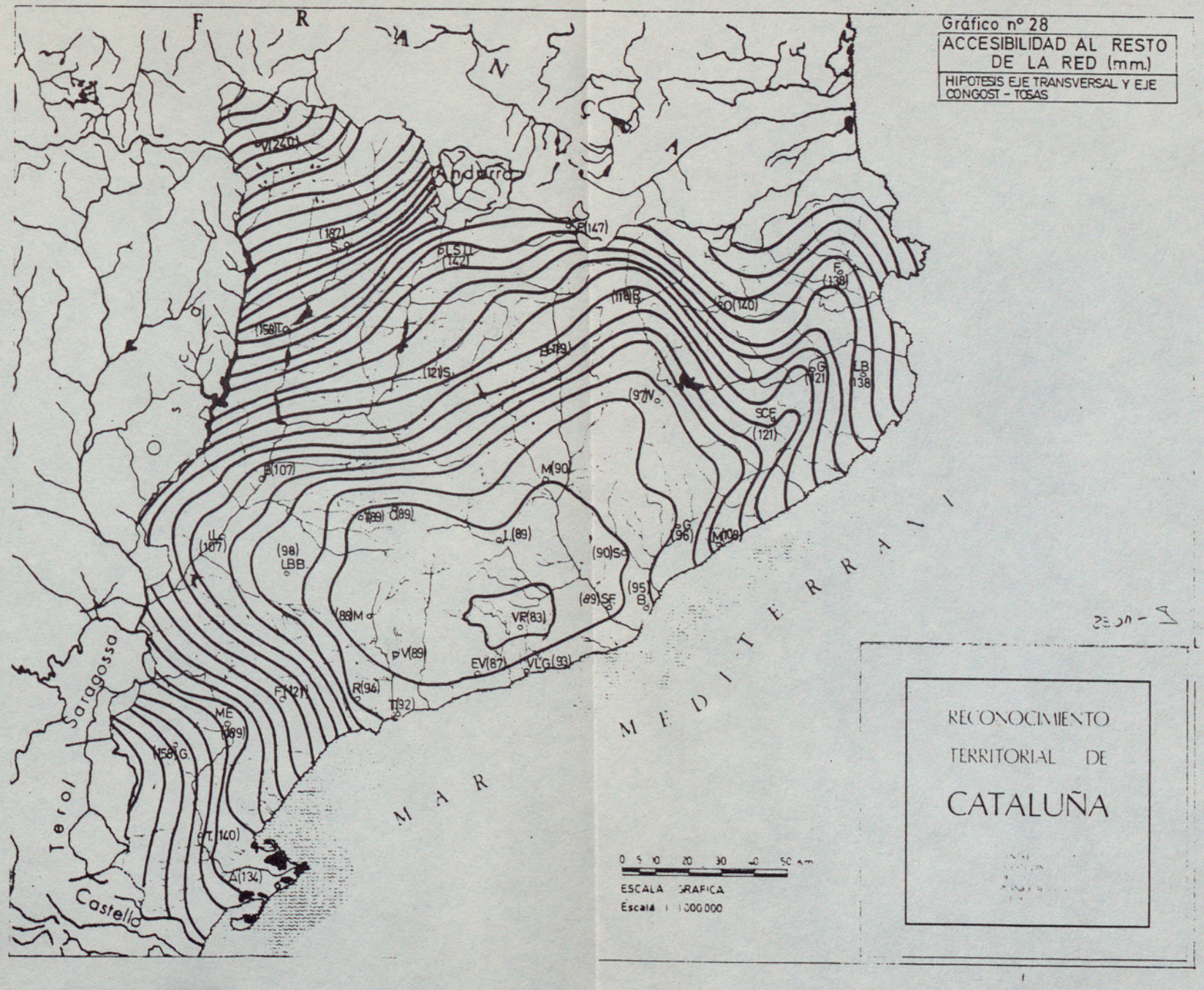
El indicador, de todos los citados en el apartado 1.3.4., que mejor resume el posible impacto es de como varía la centralidad geográfica posicional medida a través de la accesibilidad de cada población con las intervenciones viarias citadas en cada hipótesis. Se recuerda que dicho indicador venía a expresas la distancia promedio en tiempo de cada punto a todos los demás de la red; en nuestro caso sería el promedio aritmético de las distancias por carretera desde cada capital comarcal al resto de capitales por el camino más corto, por carretera y a velocidad de recorrido en hora neutra.

Si se comparan los gráficos 26, 27 y 28 adjuntos, que expresan las curvas de isoaccesibilidad en cada hipótesis, con el gráfico 17 (capítulo 1.3.4.), que expresa el mismo indicador para la red actual, puede extraerse una primera aproximación al impacto geográfico previsible de cada actuación. Los resultados, en cuanto a incremento de accesibilidad relativa en cada hipótesis se muestran en el cuadro 45 adjunto; en él se observa que para el conjunto de las treinta y ocho capitales comarcales, el eje transversal representa un incremento de accesibilidad promedio del 1,71%, el eje del Congost-Tossas de un 0,88% y el eje del Llobregat del 2,04%, lo cual es ya un primer resultado del impacto beneficioso de cada eje.

El eje transversal implica (ver gráficos 17 y 26) un incremento del grupo de ciudades favorecidas que estan por debajo de la hora y media de promedio de distancia al resto de ciudades; Tárrega, Cervera, Manresa e Igualada vienen a añadirse a las que actualmente cumplen esas condiciones (Villafranca, Montblanc, Valls y el Vendrell). Su efecto de impacto no es el mayor sobre aquellas ciudades (de algún modo ya en posición favorecida en la actualidad) sino que los incrementos su


Gráfico nº 26
ACCESIBILIDAD AL RESTO DE LA RED (mm.)
HIPOTESIS EJE TRANSVERSAL
INDICE CENTRALIDAD
FRANCIA
Andorra
MAR MEDITERRANI
Saragossa
Teruel
Castello
0 5 10 20 30 40 50 Km.
ESCALA GRAFICA
Escala: 1/1.000.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIO C.E.P.


Gráfico nº 27
ACCESIBILIDAD AL RESTO DE LA RED (mm.)
HIPOTESIS EJE TRANSVERSAL Y EJE LLOBREGAT
F R A N C I A
Andorra
O C E A N O
M E D I T E R R A N I
M A R
Saragossa
Terol
Castello
(140) F
(122) R
(120)
(106)
(101) Vo.
(110) SCF
(87) M
(94) G
(108) M
(88) F
(88) SF
(94) B
(82) VP
(88) PV
(86) EV
(94) VLG
(92) T
(94) R
(121) F
(139) MB
(158) G
(134)
(140) LB
(122) G
(107) B
(106) LL
(97) LBB
(88) M
(88) I
(99) C
(159)
(121)
(181) S
(140) LSU
0 5 10 20 30 40 50 Km.
ESCALA GRAFICA
Escala 1/1.000.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA


Gráfico nº 28
ACCESIBILIDAD AL RESTO DE LA RED (mm.)
HIPOTESIS EJE TRANSVERSAL Y EJE CONGOST - TOSAS
FRANCIA
Andorra
MAR MEDITERRANEO
Lleida
Tarragona
Terol
Zaragoza
Castellón
(187) S
LS (142)
(158) T
(147)
(138)
(120)
(121) S
(97) V
SCF (121)
LB (138)
(107)
M (90)
(98) LBB
(90) SG
(95) B
(89) SF
VR (83)
EV (87)
VLG (93)
R (96)
T (92)
ME (89)
(140)
A (134)
ESCALA GRAFICA
Escala 1 : 1.000.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA

periores de accesibilidad (cuadro 45) se dan en Ripoll (9,48%) y Vic (9,73%), siendo también importantes en Berga (3,25%) Lérida (2,78%) Balaguer (3,60%) y Borges Blanques (3%). Los efectos del eje, al suponer la posibilidad de itinerarios más reducidos entre muchas ciudades, se extienden igualmente (aunque con un impacto pequeño) a Puigcerdá, Granollers, S. Feliu de Llobregat, El Vendrell, Solsona, Tremp Falset y Mora; es decir, afecta positivamente a 28 de las capitales utilizadas en el análisis. Sus repercusiones son nulas en las tierras del Ebro (salvo que viniere acompañado de un reforzamiento del eje - Amposta-Lérida), en las comarcas pirinaicas de Lérida, donde son pequeñas, en el Ampurdán y Costa Brava y del Maresme; sosprende, pero tiene una explicación en su buena comunicación actual, el nulo impacto en Gerona y Figueras.

Si se completa la red con el eje transversal y el eje del Llobregat, las ciudades en las que se aprecia un incremento de accesibilidad - promedio (vease gráfico 17 y 27 y cuadro 45) son practicamente todas treinta y tres capitales de las treinta y ocho). No solo las comarcas del interior se ven favorecidas, sino también las más centrales actualmente como Sabadell (5,37% del que el 4,31% es efecto del eje del Llobregat) y S. Feliu de Llobregat (3,31% total y 1,22% por el eje - del Llobregat). Incrementos realmente importantes se dan en Puigcerdá (15,15% del que tan solo el 0,60% se debía al eje transversal) y Berga (16,54% del que el 3,25% se debía al eje transversal); las influencias sobre el pirineo en general son importantes (La Seo 6,66%, Sort 3,20%, Viella 2,08%), sintiendose sus efectos en el entorno metropolitano (Granollers 2,02%, Sabadell 4,31%, Barcelona 2,08%, Vilanova - - 2,13%, Villafranca 2,39% de incremento como efecto del eje del Llobregat), en el de Tarragona (El Vendrell 2,26%, Tarragona 2,13%, Reus - 1,04%, Valls 1,12%, Montblanc 1,12%), y en el de Lérida aunque en menor grado (Lérida 0,11%, Borges Blanques 1%, y Tarrega 1,04%), así como notandose una ligera influencia en el bajo Ebro (Tortosa 0,71% y Amposta 0,74%). No se aprecia un impacto del eje del Llobregat en la provincia de Gerona (tan sólo Ripoll sufriría un incremento del 1,56% sobre el que ya le conferiría el eje transversal), ni en el Maresme, ni en Gandesa, ni en las tierras centrales de la provincia de Lérida (Cervera, Solsona, Balaguer y Tremp).

Cuadro nº 45

INCREMENTOS DE ACCESIBILIDAD EN CADA HIPOTESIS

Población	-Accesibilidad promedio-			
	Red actual	Y eje transversal	y eje transversal y del llobregat	y eje transversal y con gets-Tosses
Figueras	140	140 (--)	140 (--)	138 (1,43)
La Bisbal	140	140 (--)	140 (--)	138 (1,43)
Gerona	122	122 (--)	122 (--)	121 (0,82)
Sta. Coloma de F.	117	117 (--)	117 (--)	117 (--)
Olot	147	140 (4,75)	140 (4,75)	140 (4,75)
Ripoll	137	124 (9,48)	122 (10,92)	118 (13,36)
Puigcerdá	165	164 (0,60)	140 (15,15)	147 (10,85)
Vic	113	102 (9,73)	101 (10,70)	97 (14,15)
Mataró	108	108 (--)	108 (--)	108 (--)
Granollers	99	98 (1,01)	96 (3,03)	94 (5,06)
Sabadell	93	92 (1,06)	88 (5,37)	90 (3,22)
Barcelona	96	96 (--)	94 (2,08)	95 (1,04)
S. Feliu de Ll.	91	90 (1,09)	88 (3,31)	89 (2,20)
Vilanova	94	94 (--)	92 (2,13)	93 (1,06)
Vilafranca	84	84 (--)	82 (2,39)	83 (1,19)
El Vendrell	89	88 (1,12)	86 (3,38)	87 (2,25)
Tarragona	94	94 (--)	92 (2,13)	93 (1,05)
Reus	95	95 (--)	94 (1,04)	94 (1,04)
Valls	89	89 (--)	88 (1,12)	89 (--)
Montblanc	89	89 (--)	88 (1,12)	89 (--)
Tárrega	96	90 (6,26)	89 (7,30)	89 (7,30)
Cervera	94	89 (5,33)	89 (5,33)	89 (5,33)
Igualada	92	89 (3,26)	88 (4,34)	89 (3,26)
Manresa	94	90 (4,25)	87 (7,46)	90 (4,25)
Solsona	121	120 (0,82)	120 (0,82)	120 (0,82)
Berga	127	123 (3,25)	106 (16,54)	119 (6,51)
La Seo	150	150 (--)	140 (6,66)	143 (4,66)
Sort	187	187 (--)	181 (3,20)	185 (1,07)
Viella	240	238 (0,90)	235 (2,08)	238 (0,99)
Tremp	160	158 (1,25)	158 (1,25)	158 (1,25)
Balaguer	111	107 (3,60)	107 (3,60)	107 (3,60)
Lleida	110	107 (2,78)	106 (3,67)	107 (2,78)
Borges Blanques	100	97 (3,00)	796 (4,00)	97 (3,00)
Falset	122	121 (0,82)	120 (1,64)	121 (0,82)
Mora	143	142 (0,70)	139 (2,79)	140 (2,10)
Gandesa	158	158 (--)	158 (--)	158 (--)
Tortosa	141	141 (--)	140 (0,71)	140 (0,71)
Amposta	135	135 (--)	134 (0,74)	134 (0,74)

$\sigma_h = \frac{61,17\%}{38}$ $\sigma_h = \frac{142,35\%}{38}$ $\sigma_h = \frac{102,11\%}{38}$

La misma combinación del eje transversal y eje longitudinal a lo largo del Congost-Tossas no muestra unos efectos tan favorables como la anterior. Tan solo seis ciudades notarían su impacto: Vic (14,15% de incremento de accesibilidad del que el 9,73% se debería al eje transversal), Ripoll (13,36% del que el 9,48% lo aportaría el transversal), Granollers (5,06% del que el 3,03% lo aportaría el transversal), Figueras y la Bisbal (1,43% cada una) y Gerona (0,82%). Efectos muy localizados y de mucha menor importancia territorial que los señalados anteriormente.

Los efectos de impacto descritos se resumen en el gráfico nº 29 adjunto. En él queda claramente explicita de la zona limitada en la que el eje de Tossas hace notar su efecto, frente a la importancia de impacto del eje transversal y mayor aún del eje del Llobregat.

Hasta ahora el análisis se ha limitado al impacto geográfico, con abstracción de la población. Es por ello que se ha repetido ponderando la accesibilidad con la población existente en cada comarca (39) los resultados comparativos se expresan en el cuadro 46; en dicho cuadro se han subrayado las ciudades (comarcas) de efecto mas beneficioso en la relación analizada de cada uno de los tres proyectos, estas ciudades son:

- Eje transversal :	Olot	1,72	de incremento de accesibilidad ponderada
	Ripoll	2,36	" " " "
	Vic	3,66	" " " "
	Tárrega	1,76	" " " "
	Cervera	1,74	" " " "
	Berga	2,04	" " " "
	Viella	1,10	" " " "
	Tremp	0,96	" " " "
	Balaguer	1,66	" " " "
	Lérida	1,41	" " " "
	Borges Blanques	1,03	" " " "
- Eje del Llobregat:	Puigcerdá	33,88	" " " "
	Berga	12,38	" " " "
	La Seo	20,41	" " " "
	Sort	12,17	" " " "

(39) La fórmula de ponderación utilizada ha sido:

$$Ai = \frac{\Sigma\ tij.\ Pj}{\Sigma\ pj}$$ siendo t = distancia en tiempo
p = población

(1) 284

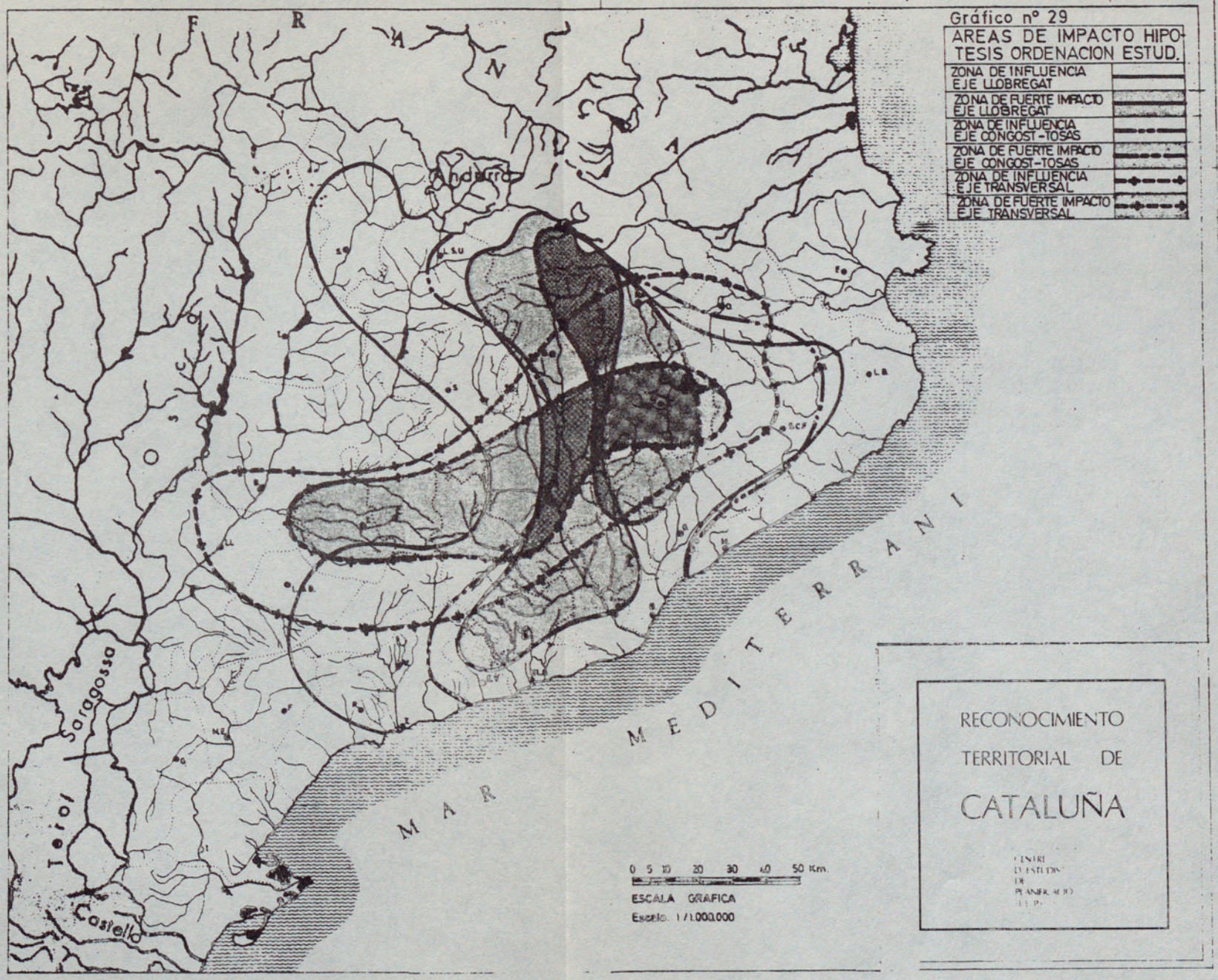


Gráfico nº 29

AREAS DE IMPACTO HIPOTESIS ORDENACION ESTUD.

- ZONA DE INFLUENCIA EJE LLOBREGAT
- ZONA DE FUERTE IMPACTO EJE LLOBREGAT
- ZONA DE INFLUENCIA EJE CONGOST-TOSAS
- ZONA DE FUERTE IMPACTO EJE CONGOST-TOSAS
- ZONA DE INFLUENCIA EJE TRANSVERSAL
- ZONA DE FUERTE IMPACTO EJE TRANSVERSAL

RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE

CATALUÑA

CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIO

CUADRO Nº 46

VALORES DE LA ACCESIBILIDAD PONDERADA POR LA POBLACION EN CADA HIPOTESIS

Población	Estado actual	y Eje Transversal	y Eje transversal y eje del Llob.	y Eje transversal y Congost-Tossas
Figueres	106,10	105,89	105,89	105,75
La Bisbal	100,67	100,33	100,27	100,20
Gerona	82,46	81,91	81,78	81,78
Sta. Coloma	78,63	77,79	77,61	77,66
Olot	124,42	122,70	122,64	122,53
Ripoll	108,54	106,18	106,11	97,77
Puigcerdá	169,03	168,73	134,85	141,25
Vic	75,36	71,67	71,45	63,25
Mataró	51,14	51,14	50,92	50,91
Granollers	48,35	48,35	48,15	48,25
Sabadell	43,84	43,84	43,51	43,50
Barcelona	33,08	33,08	32,81	32,75
S. Feliu de LL.	34,42	34,42	34,14	34,10
Vilanova	57,12	57,12	56,82	56,77
Villafranca	50,20	50,20	49,90	49,87
El Vendrell	61,64	61,64	61,40	61,31
Tarragona	75,69	75,69	75,50	75,36
Reus	80,04	80,04	79,85	79,72
Valls	73,12	73,12	72,95	72,84
Montblanc	77,29	77,17	77,06	76,98
Tarrega	88,54	86,81	86,68	86,81
Cervera	81,58	79,84	79,67	79,83
Igualada	60,75	60,43	60,20	60,40
Manresa	59,31	58,54	58,07	58,50
Solsona	111,60	111,37	111,33	111,37
Berga	104,85	102,81	90,43	102,69
La Seo	168,80	168,80	148,39	165,73
Sort	219,18	218,97	206,82	216,88
Viella	270,01	268,91	268,52	268,39
Tremp	177,65	176,71	176,60	176,63
Balaguer	115,08	113,42	113,29	113,42
Lérida	113,29	111,88	111,76	111,88
Borges Blanques	96,03	95,00	94,86	95,00
Falset	112,21	112,21	112,02	111,90
Mora	134,48	134,48	134,30	134,18
Gandesa	159,21	159,21	159,06	158,94
Tortosa	130,19	130,19	129,98	129,86
Amposta	122,64	122,64	122,43	122,31

- Eje del Congost-Tossas	Ripoll	8,41	de incremento de accesibilidad ponderada
	Puigcerdá	27,48	
	Vic	8,42	" " " "

Relaciones de impacto que muestran los efectos difusores del eje transversal sobre gran parte del territorio catalán, y los efectos mas concretados espacialmente pero de transformación más intensa de los - - ejes del Llobregat y del Congost-Tossas, siendo mucho más intensos - los de la primera actuación, a nuestro juicio la más apremiante de Cataluña entre los grandes proyectos expresados.

Estas variaciones de la accesibilidad ponderada han sido reflejadas en planos formalizados por ordenador según el sistema SYMAC y que se acompañan en este trabajo, los intervalos de diferenciación tomados han sido valores de la accesibilidad promedio ponderada de 80, 130, 170 y 220.

I. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES

CAPITULO 2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS INTRAREGIONAL

Autor: MANUEL HERCE VALLEJO
Ingeniero de Caminos,
Canales y Puertos.

2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS INTRAREGIONAL

2.1. ORGANISMOS COMPETENTES EN MATERIA DE TRANSPORTES TERRESTRES: BASE ESPACIAL DE REFERENCIA

2.1.1. Carreteras 4

2.1.2. Transportes terrestres por carreteras 5

2.1.3. Ferrocarriles 6

2.2. CARACTERISTICAS DE LA OFERTA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE Y SUS INFRAESTRUCTURAS A NIVEL COMARCAL

2.2.1. Red de Carreteras 6

2.2.2. Redes interurbanas de autobuses 16

2.2.3. Red de ferrocarriles 30

2.3. LA MOVILIDAD INTERCOMARCAL

2.3.1. La oferta como condicionadora de la movilidad expresada

2.3.2. La movilidad en la provincia de Barcelona. Adecuación de la oferta 42

2.3.3. Breve resumen del Estado iel transpore en el ámbito de la Corporación Metropolitana de Barcelona..... 54

2.4. EL NIVEL COMARCAL DE ACTUACION

2.4.1. La relatividad del enfoque 74

2.4.2. Principales obras y proyectos pendientes a nivel comarcal 76

2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS INTRARREGIONAL

2.1. ORDENANZAS COMPETENTES EN MATERIA DE TRANSPORTES TERRESTRES: BASE ESPACIAL DE REFERENCIA

2.1.1. Carreteras 4

2.1.2. Transportes terrestres por carreteras 5

2.1.3. Ferrocarriles 6

2.2. CARACTERISTICAS DE LA OFERTA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE Y SUS INFRAESTRUCTURAS A NIVEL COMARCAL

2.2.1. Red de Carreteras 6

2.2.2. Redes interurbanas de autobuses 16

2.2.3. Red de ferrocarriles 30

2.3. LA MOVILIDAD INTERCOMARCAL

2.3.1. La oferta como condicionadora de la movilidad expresada

2.3.2. La movilidad en la provincia de Barcelona. Adecuación de la oferta 42

2.3.3. Breve resumen del Estado del transporte en el ámbito de la Corporación Metropolitana de Barcelona..... 54

2.4. EL NIVEL COMARCAL DE ACTUACION

2.4.1. La relatividad del enfoque 74

2.4.2. Principales obras y proyectos pendientes a nivel comarcal 76

2 - INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS INTRARREGIONAL.

2. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES TERRESTRES: ANALISIS INTRAREGIONAL

2.1. ORGANISMOS COMPETENTES EN MATERIA DE TRANSPORTES TERRESTRES: BASE ESPACIAL DE REFERENCIA

2.1.1. Carreteras

La clasificación administrativa señalada en el capítulo 1.1. correspondiente al estudio a nivel regional ha quedado alterada por el Real Decreto de traspasos a la Generalitat de Cataluña del 80% de la red de carreteras que estaba a cargo del Ministerio de Obras Públicas en dicho ámbito territorial.

En la actualidad, y al no haberse producido los traspasos de las Diputaciones Provinciales a la Generalitat, son siete los organismos con competencias de construcción, y conservación de la red de carreteras.

a) El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a quien corresponden:

- las autopistas de peaje A-2, A-7 y A-19.
- la carretera N-II de Madrid a Francia por Barcelona y La Junquera.
- la carretera N-340 de Barcelona a Tarragona por el Ordal.
- la carretera N-420 de Tarragona a Reus, y la N-240 de Tarragona a Lérida.
- la carretera N-230 de Lérida a la Vall d'Areu por Barcelona.
- el eje pirinaico constituido por las carreteras C-252 (Port-Bou-Figueras), C-260 (Figueras-Besalú), C-150 (Besalú-Olot), C-153 (Olot-Camprodón), C-151 (Francia-Camprodón-Ripoll), N-152 (Ripoll-Puigcerdá-La Seo), C-145 (La Seo-Andorra), C-146 (La Seo-Sort) y C-147 y C-142 (La Seo-Viella).

En total 493,3 kms. de autopistas y 1.126,20 kms. de carreteras.

b) La Generalitat de Cataluña, que tiene a su cargo el resto de las carreteras que hasta ahora competían al Estado. En total 50,6 kms. de autopistas y 4.859,3 kms. de carreteras.

c) Las Diputaciones provinciales que por ahora siguen teniendo la competencia de las redes provinciales, cuya cuantía se recuerda es de:

- Diputación de Barcelona 1.908,5 kms.
- Diputación de Gerona 724,9 kms.
- Diputación de Lérida 845,9 kms.
- Diputación de Tarragona 984,1 kms.

Lo que supone unos porcentajes del 14,7% el MOPU, 44,7% la Generalitat y 40,6% las Diputaciones provinciales.

2.1.2. Transportes terrestres por carreteras.

La competencia para el control y concesión de tarjetas de autorización para transporte de viajeros y mercancías por carretera, está igualmente distribuida entre el Ministerio de Transportes y la Generalitat. Esta última tiene competencia sobre las líneas regulares ó discrecionales que efectúen viajes con origen y destino dentro del territorio catalán y cuando desborden a éste la competencia pertenece a la Administración Central.

La aplicación de esta norma da resultados muy dispares. Las líneas de transportes regulares de pasajeros transcurren en un porcentaje superior al 90% dentro del territorio catalán, por la competencia que establece la RENFE en recorridos superiores a los 200 kms. y por ello son practicamente competencia de la Generalitat. No obstante, existe una excepción singular en todo el territorio del Estado; la Corporación Metropolitana de Barcelona tiene competencias y autoridad sobre las líneas de transporte interurbano de viajeros que no desborden el ámbito territorial de los veintisiete municipios sobre los que tiene competencia administrativa. Las líneas discrecionales de transporte de viajeros suelen exceder el territorio catalán con mayor frecuencia (itinerarios turísticos, preferentemente); ello hace que el porcentaje de líneas bajo competencia de la Generalitat sea alto pero desciende aproximadamente al 80% de las concesiones.

Si en transporte de viajeros el control de la Generalitat es muy alto, como se ha visto, no ocurre así con el transporte de mercancías. Las tarjetas MR y MD en cualquiera de sus subtipos suelen solicitarse para el ámbito nacional (el porcentaje de tarjetas comarcales es muy bajo respecto al total) en previsión de posibles prestaciones, aún cuando en la realidad los recorridos más frecuentes suelen ser cortos. Ello hace que sea pequeña la cantidad de tarjetas controladas

por la Generalitat en relación a las que controla la Administración Central.

2.1.3.Ferrocarriles.

Estan transferidas a la Generalitat de Cataluña las líneas que eran competencia de FEVE, permaneciendo en manos de la Administración Central todas las líneas de RENFE. Ello supone que los "ferrocarriles de la Generalitat" se reduzcan a las líneas de las antiguas empresas de Catalanes y de Cataluña, es decir un total de 174 kms. : la RENFE mantiene su autoridad sobre los 1.219 kms. que posee en Cataluña.

El Estatuto de Autonomía de Cataluña prevee la participación de la Generalitat en el consejo de administración de RENFE, pero hasta el momento no se ha realizado dicha integración.

2.2. CARACTERISTICAS DE LA OFERTA DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE Y SUS INFRAESTRUCTURAS A NIVEL COMARCAL.

2.2.1.Red de Carreteras.

Tomando como ámbito de referenciación espacial la división territorial de Cataluña de la Generalitat (1936) se ha buscado la confección de una serie de indicadores que permitan, espacialmente, comparar las diversas situaciones del territorio catalán y detectar deficitacias.

Em primer lugar se han calculado los kilometros de autopistas, red nacional de carreteras, red complementaria, red regional y red provincial, que hay en cada una de las nueve regiones que comprende la división territorial. Ello supone la siguiente aportación al total de la red:

- Región II (Gerona): el 19%
- Región I (Barcelona) y Región VIII (Lérida): el 15,5% cada una.
- Región VII (Manresa): el 11%.
- Región IV (Reus): el 10%
- Región III (Tarragona): el 9%
- Región IX (Tremp): el 8%
- Región VI (Vic): el 7%
- Región V (Tortosa): el 6%

Este porcentaje no tiene mayor relevancia de no ser comparado con el análogo en cuanto se refiere a población ó a extensión territorial.

En el cuadro 47 adjunto se expresa la superficie, población y dotación de carreteras según tipos para cada región. En las últimas dos columnas se han expresado sendos indicadores de densidad de la red (km/km2) y de dotación regional de carreteras (km/1.000 hab.); ambos indicadores se acompañan expresados en los gráficos 30 y 31 adjuntos.

Pocos comentarios se pueden efectuar que no se deriven directamente de la observación de ambos gráficos. La concentración espacial de la población en Cataluña es tan agudizada que los dos indicadores citados dan resultados diametralmente opuestos; la región de Barcelona tiene el doble de la media de densidad de carreteras de Cataluña, pero la quinta parte de la media de dotación por habitante; por contra, la región pirinaica de Tremp tiene la mitad de densidad que la media catalana y nueve veces la dotación media por habitante.

Respecto al resto de regiones esta bipolarización de resultados está menos marcada. Las regiones de Gerona, Reus, Tarragona y Lérida pueden considerarse favorecidas en cuanto a disponibilidad de carreteras, en términos generales; por contra se incluyen en el grupo de las desfavorecidas Manresa, Tortosa y Vic. La argumentación tiene una motivación clara; Gerona, Tarragona y Reus estan por encima de la media catalana en cuanto a densidad y dotación por habitante, Lérida está ligeramente por debajo de la densidad media (0,17 km/km2 frente a 0,19 km/km2) pero bastante por encima de la dotación por habitante (3,27 km/1.000 hab. frente a 1,03 km/1.000 hab.). Por contra, Manresa, Vic y Tortosa tienen una dotación por cada 1.000 hab. superior a la media de Cataluña, pero inferior a ésta si se excluye la región de Barcelona (3 km/1.000 hab. de media catalana sin Barcelona); y tienen una densidad de carreteras inferior a la media de Cataluña.

La primera conclusión es que, con independencia de los grandes proyectos de infraestructura viaria que se han citado en el capítulo 1.4. del estudio a nivel regional de las infraestructuras de trans-

CUADRO Nº 47

DOTACION DE CARRETERAS SEGUN AMBITOS REGIONALES DE CATALUÑA

Ambito territorial	Superficie	Población (1977)	Red Autopistas (Km.)	Red Nacional Carreteras (Km.)	Red Regional Carreteras (Km.)	Red local Carreteras (Km.)	Total Kms. Red/Km2.	Km / Km2.	Km / Hab. (x 10-3)
Región I:									
Baix Llobregat		489.657							
Barcelonés	2.474,95 Km2.	2.619.995	164,20	371,0	244,5	143	922,70	0,37	0,22
Maresme		224.793							
Vallés Occid.		584.364							
Vallés Orient.		200.738							
Región II:									
Alt Empordá		79.667							
Baix Empordá	4.683,42 Km2.	81.137	92,60	440,7	250,4	375	1.158,70	0,25	2,75
Garrotxa		45.964							
Gironés		132.730							
Selva		80.655							
Región III:									
Alt Camp		32.447							
Baix Penedés	1.926,95 Km2.	62.009	113,20	261,6	15,7	142	532,50	0,27	1,58
Alt Penedés		28.665							
Garraf		68.998							
Tarragonés		145.073							
Región IV:									
Baix Camp		119.782							
Conca de Barberá	2.676,02 Km2.	18.467	59,80	230,4	60,4	299	649,60	0,24	3,72
Priorat		11.047							
Ribera		25.099							
Región V:									
Baix Ebre		67.856							
Montsiá	2.476,16 Km2.	50.290	53,60	148,4	13,0	163	378,00	0,15	2,86
Terra Alta									

CUADRO Nº 47/ Cont.

Ambito territorial	Superficie	Población (1977)	Red Autopistas (Km.)	Red Nacional Carrteras (Km.)	Red Regional Carreteras (Km.)	Rel local Carreteras (Km.)	Total Kms. Red/Km2.	Km. / Km2.	Km. / Hab. (x 10-3)
Región VI:									
Cerdanya		12.818							
Osona	2.726,26 Km2.	108.153	-	232,2	113,2	82	427,40	0,16	2,76
Ripollés		33.456							
Región VII:									
Anoia		75.420							
Bages	4.436,52 Km2.	152.447	-	340,2	99,7	240	679,90	0,15	2,40
Berguedá		43.654							
Solsonés		11.275							
Región VIII:									
Gárrigés		23.239							
Noguera	5.420,25 Km2.	46.639	60,50	502,9	70,8	322	956,20	0,17	3,27
Segarra		17.763							
Segriá		168.464							
Urgell		35.664							
Región IX:									
Alt Urgell		19.231							
Pallars Jussá	5.228,86 Km2.	18.967	-	239,2	146,4	98	483,60	0,09	9.76
Pallars Sobirá		5.956							
Vall d'Arán		5.372							
TOTAL CATALUÑA	31.930	5.980.134	543,90	2.775,6	1.014,10	1.864,0	6.188,60	0,19	1,03

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 30.- DENSIDAD DE CARRETERAS (Km./Km²) EN CATALUÑA

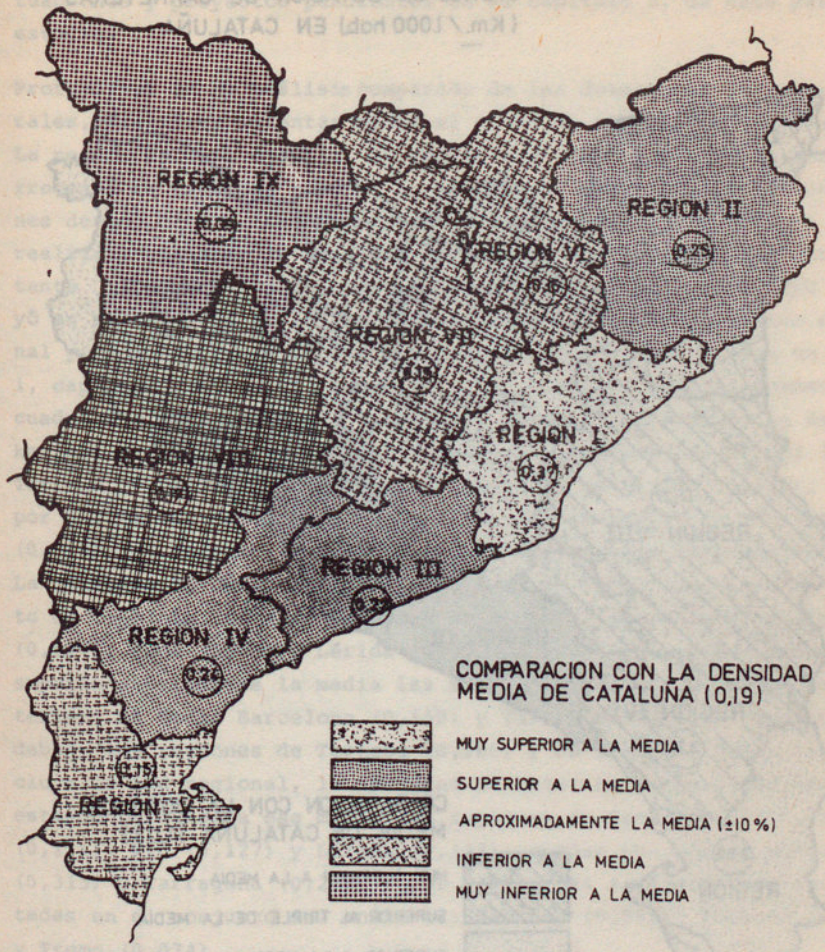
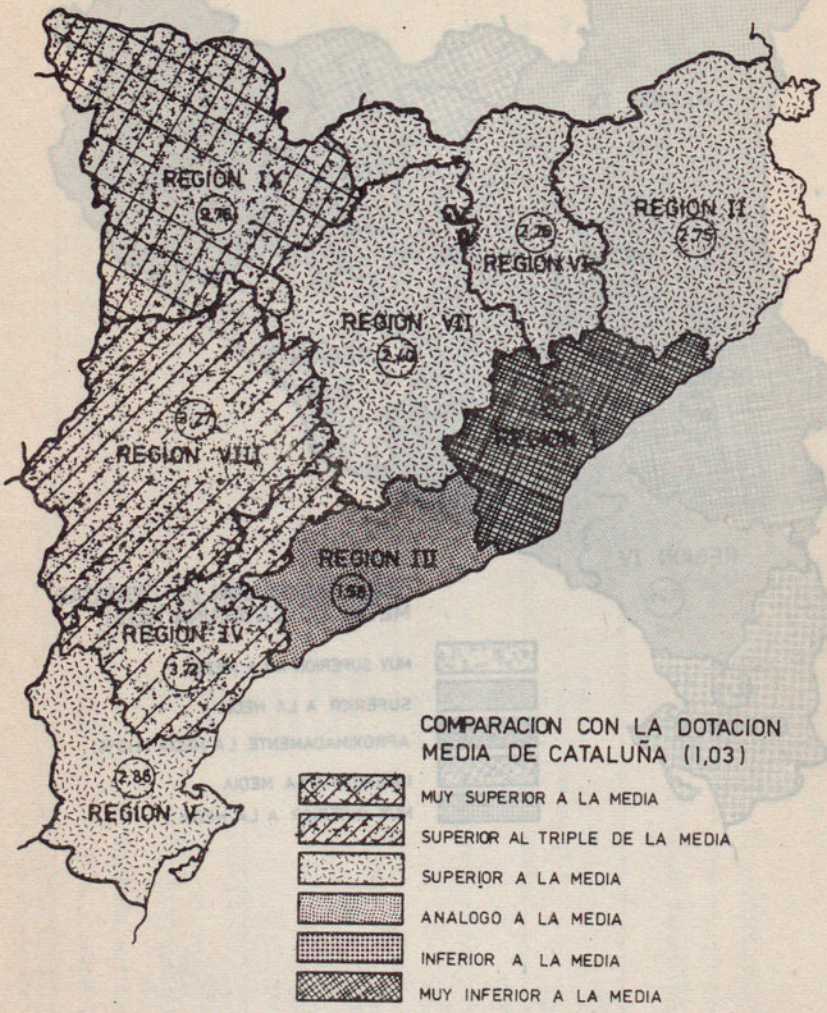


Gráfico 31.- DOTACION DE CARRETERAS
(Km./1.000 hab.) EN CATALUÑA



porte, y que afectaran principalmente a las regiones VI, VII y VIII, hay dos regiones sobre las que a tenor de los indicadores citados - las actuaciones en mejoras de su red propia son urgentes por su situación relativa altamente desfavorecida respecto al resto del territorio catalán; se trata en concreto de las regiones de Tortosa (región V) y de Tremp (región IX). Ello se reflejará al hablar de actuaciones y proyectos pendientes en el capítulo 3. de esta parte del estudio.

Profundizar en el análisis comparado de las dotaciones infraestructurales, significa intentar medir el nivel de servicio de su oferta. La región IX, por ejemplo, es verdad que tiene el 8% de la red de carreteras de Cataluña pero ni un solo tramo de su red reune condiciones de red básica. La primera aproximación, pues, a este tema se ha realizado hallando la densidad de carreteras y la dotación por habitante para cada región, pero solamente de la red que el MOPU incluyó en su catálogo de 1977 por constituir el entramado básico nacional y regional (ver listado con descripción de dichas vias en tabla 1, capítulo 1.1., nivel regional); los resultados se acompañan en el cuadro 48. La densidad de autopistas general de Cataluña es de 0,019 km/km2, estando alrededor de la media las regiones de Gerona (0,020) Tortosa (0,022), ligeramente por debajo la de Lérida (0,011), y muy por encima las demarcaciones de Barcelona (0,066) y de Tarragona - (0,058); no existen autopistas en las regiones de Vic, Manresa y Tremp. La densidad de carreteras nacionales es de 0,087 km/km2 en el conjunto de Cataluña, estando próximas a la media las regiones de Gerona - (0,094), Reus (0,086), Lérida (0,092), Vic (0,085) y Manresa (0,077); superan ampliamente la media las mismas regiones que en el caso anterior, es decir Barcelona (0,150) y Tarragona (0,136); quedan por debajo las regiones de Tortosa (0,060) y de Tremp (0,046). Si se incluye la red regional, la densidad de Cataluña es de 0,136 km/km2. estando cercanas a esa media las regiones de Gerona (0,167), Reus - (0,131), Vic (0,127) y Lérida (0,117); quedan por encima Barcelona (0,315) y Tarragona (0,203) y por debajo las tres regiones peor dotadas en el conjunto del análisis: Manresa (0,099), Tortosa (0,087) y Tremp (0,074).

Esta clasificación se puede completar si se atiende a la categoriza-

Cuadro nº 48

INDICADORES DE DOTACION DE CARRETERAS CATALOGADAS POR REGIONES DE CATALUÑA

Ambito Territorial	Autopista / Km2	Carreteras nacionales / Km2	Carreteras regionales / Km2	E autopista+ carreteras catalogadas / Km2	E autopista+ carreteras catalogadas / hab. (X 10-3)
Region I	0,066	0,150	0,099	0,315	0,188
Region II	0,020	0,094	0,053	0,167	1,865
Region III	0,058	0,136	0,008	0,203	1,158
Region IV	0,022	0,086	0,023	0,131	2,010
Region V	0,022	0,060	0,005	0,087	1,627
Region VI	-	0,085	0,042	0,127	2,237
Region VII	-	0,077	0,022	0,099	1,556
Region VIII	0,011	0,092	0,013	0,117	2,173
Region X	-	0,046	0,028	0,074	7,786
Cataluña	0,019	0,087	0,032	0,136	0,804
España	0,003	0,069	0,089	0,161	2,264

Fuente: Elaboración propia

ción de la totalidad de la red viaria de cada demarcación.

Tomando como tipología la clasificación en tres categorías según anchuras, tipos de pavimento, características de trazado y velocidad media de recorrido (clasificación cuyos criterios han sido expuestos en el capítulo 1.1. del estudio de infraestructuras de transporte a nivel regional), se obtienen los resultados expresados en el cuadro 49. En él se pone de relieve que no basta la clasificación efectuada en el párrafo anterior (y resumida en el cuadro 48), y que es preciso a su vez distinguir según las características de dicha red.

Con sujección a las dotaciones citadas, se extrae de ese cuadro una interesante relación del tipo de carreteras que configuran la red básica de cada comarca. En el total de Cataluña el 35% de la red básica (1.577,6 kms.) puede considerarse de primera categoría, el 27% (1.069,50 kms) de segunda y el 38% (1.677,50 kms) de tercera; esta relación porcentual, aplicada a cada región de los siguientes resultados (ver gráfico 32).

- Demarcaciones por encima de la media: Barcelona, Gerona, Tarragona y Tortosa.

- Demarcaciones de aproximadamente la misma media de Cataluña: Manresa y Lérida.

- Demarcaciones por debajo de la media: Vic y Reus, y muy especialmente Tremp.

Las últimas observaciones matizan los resultados anteriores, en cuanto señalen, por ejemplo, regiones de un cierto grado relativo de dotación(como es la de Reus) y sin embargo con un porcentaje bajo de nivel de servicios de dicha dotación.

En resumen puede concluirse con el siguiente juicio aproximativo de la dotación infraestructural de carreteras (siempre, por supuesto, en términos relativos):

a) Regiones bien dotadas en cuanto a densidad, y con un porcentaje aceptable de nivel de servicio: Barcelona y Tarragona.

CUADRO Nº 49

DOTACION DE CARRETERAS POR CATEGORIAS (TIPOS DE FIRME Y CARACTERISTICAS

	1ª Categ.			2ª Categ.		3ª Categ.				
	Red Autopistas	Red Nacional	Red Regional	Red Nacional	Red Regional	Red Nacional	Red Regional	Σ 1ª Cat.	Σ 2ª Cat.	Σ 3ª Cat.
Región I	164,20	215,1	44,6	13,20	100,7	142,7	99,2	423,90	113,90	241,90
Región II	92,60	240,8	34,6	100,7	41,3	99,2	174,5	368,00	142,00	273,70
Región III	113,20	93,70	-	127,8	10,6	40,1	5,1	206,90	138,40	45,60
Región IV	59,80	39,90	-	78,6	-	111,9	60,4	99,70	78,60	172,30
Región V	53,60	54,80	-	31,8	-	61,8	13,0	108,40	31,80	74,80
Región VI	-	48,40	-	146,6	6,6	37,2	106,6	48,40	153,20	143,80
Región VII	-	94,90	51,7	114,4	1,6	130,90	46,40	146,60	116,00	177,30
Región VIII	60,50	115,20	-	235,7	-	152,0	70,8	175,70	235,70	222,80
Región IX	-	-	-	59,9	-	179,30	146,40	-	59,90	325,70
Cataluña	543,9	902,8	130,90	908,70	160,80	955,10	722,40	1577,60	1069,50	1677,50

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 32.-PORCENTAJES DE CLASIFICACION DE LA RED SEGUN CATEGORIAS



b) Regiones con un nivel de dotación y servicio aceptables: Lérida y Gerona.

c) Regiones con un nivel de dotación aceptable y bajo nivel de servicio: Reus.

d) Regiones infradotadas: Vic, Manresa y Tortosa, por este órde - (el nivel de servicio dentro de esta infradotación, varía de menos a más por el mismo orden).

e) Regiones en situación de abandono (tanto por la dotación, como por el nivel de ésta): Tremp.

2.2.2 Redes interurbanas de autobuses

El análisis del servicio que cada región y comarca tiene en líneas regulares de transporte por carretera tiene dos facetas, de un lado el índice de servicio en sus relaciones con el resto de demarcaciones del territorio catalán y de otro el nivel de servicio ofrecido en las líneas propiamente intracomarcales.

Respecto al primero se han estimado tres indicadores: el intervalo en autobús entre comarcas ($t = \frac{960 \text{ min. (16 horas)}}{\text{nº de viajes días}}$, dá la frecuencia media de viajes en las dieciseis horas de servicio normal). el tiempo unitario en autobús (tiempo para recorrer un kilómetro en velocidad comercial, que es un indicador de calidad del servicio) y un índice combinado denominado índice de servicio en autobús (que tiene en cuenta la frecuencia y el tiempo). Las matrices 38x38 de los tres valores entre capitales comarcales se acompaña en el anexo informático; los dos primeros (más facilmente aprehensibles que el tercer valor) se han resumido en los cuadros 50 y 51 adjuntos.

Las velocidades unitarias de recorrido (tiempo unitario, cuadro 51) son practicamente las mismas (varían entre 1,2 y 1,8 minutos el km); es decir velocidades comerciales entre 33 y 50 kms/hora); los valores que en el cuadro superan ampliamente estas cifras (más de 30 veces como mínimo) no tienen relevancia a estos efectos, por cuanto - dan tan altos valores por estar penalizados por las esferas y transbordos de autobuses al no existir línea directa entre las dos capitales a que se refiere. Las velocidades comerciales inferiores a 30 kms./hora (inferiores a 20 km/h. en algunos casos de promedio, como

Cuadro n.º 50

INDICADOR DE FRECUENCIA DE VIAJES REGULARES INTERCOMARCALES

(INTERVALO MEDIO EN BUS: MIN.)

	REGION I BARNA.					REGION 2 GERONA					REGION 3 TARRAGONA				
	SF	B	M	S	G	F	LB	O	G	SC	V	VQ	EV	VG	T
SF	-	18,1	41,7	320	25,2	320	192	-	192	192	-	-	-	-	-
B	17,4	-	40,0	480	24,6	240	160	-	160	160	-	73,8	-	320	-
M	41,7	40	-	-	240	240	192	-	192	192	-	80,0	-	-	-
S	320	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	25,2	24,6	240	-	-	320	480	-	320	320	-	80,0	-	-	-
F	240	192	320	-	480	-	160	320	137	160	-	240	-	-	-
LB	192	160	320	-	480	137	-	87,2	73,8	137	-	192	-	-	-
O	-	-	-	-	-	320	-	-	87,2	-	-	-	-	-	-
G	192	160	240	-	320	120	64,0	80,0	-	120	-	192	-	-	-
StC	240	192	240	-	320	137	120	-	106	-	-	240	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	48,0
VR	-	80,0	87,2	-	87,2	320	192	-	192	192	-	-	480	240	480
EV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	480	-	192	192
VG	-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	192	-	240
T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,0	480	192	240	-
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	25,9
M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	240	-	192
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R	-	-	-	-	-	480	480	240	320	-	-	-	-	-	-
I	56,4	50,5	53,3	480	53,3	320	192	-	192	192	-	480	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	480	-	320
B	-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	106	106	120	480	120	320	192	-	192	192	480	-	-	-	480
U	160	160	192	480	192	320	192	-	192	192	320	-	480	-	320
T	137	137	160	480	160	320	192	-	192	192	-	-	-	-	-
LS	-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	480	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia; datos: servicio Planificación Transportes Generalitat.

Cuadro n.º 50 (continuación) 2

REGION IV REUS				REG. V TORTOSA			REGION VI VIC			REG.VII MANRESA			
R	M	F	ME	T	A	G	P	V	R	I	M	B	S
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,0	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	50,5	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,5	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	240	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	192	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	192	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	-
-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-	-
240	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25,9	192	-	-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	480	480
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	480	-	87,2	160
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,2	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-	160	-	-
-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	320	-	-	480	-	-	-
-	480	-	-	-	-	-	-	-	-	106	-	-	-
-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	240	-	-	480	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro n.º 50 (continuación) 2

REGION VIII LERIDA					REGION IV TREMP			
BB	B	C	U	T	LS	T	S	V
-	-	106	192	137	-	480	-	-
-	480	106	192	137	480	480	-	-
-	-	120	240	160	-	-	-	-
-	-	480	480	480	-	-	-	-
-	-	120	240	160	-	-	-	-
-	-	240	240	240	-	-	-	-
-	-	192	240	192	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	192	240	192	-	-	-	-
-	-	240	240	240	-	-	-	-
320	480	480	320	-	-	-	-	-
480	-	-	-	-	-	-	-	-
480	-	-	480	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	480	480	320	-	480	-	-	-
480	-	-	480	-	-	-	-	-
320	480	480	320	-	480	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	320	-	-	-	240	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	480	106	192	137	480	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	480	-	160	480	-	-	-	-
-	-	-	480	-	240	-	-	-
-	-	-	192	96,6	-	480	-	-
-	320	160	-	120	480	-	-	-
480	480	106	120	-	-	480	-	-
-	240	-	480	-	-	-	-	-
-	-	480	-	480	-	-	480	-
-	-	-	-	-	-	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro nº 51

INDICADOR DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS REGULARES DE SUS INTERCOMARCALES

(Tiempo unitario min/Km.) (Elaboración propia y Datos Servicio Planificación Transportes Generalitat)

	REGION I: BARCELONA					REGION II: GERONA					REGION III TARRAGONA				
	SF	B	M	S	G	F	LB	O	G	SC	V	VO	EV	VG	T
SF	-	2,07	2,02	2,15	2,44	1,49	1,47	1,70	1,47	1,69	143	361	225	176	112
B	1,99	-	1,32	4,77	1,36	1,14	1,09	1,35	0,99	1,10	112	1,60	2,31	2,84	101
M	1,98	1,32	-	5,41	2,10	1,08	2,15	2,23	0,97	1,08	83,1	2,17	102	127	78,3
S	1,70	4,36	5,41	-	2,68	75,0	3,66	82,1	103	134	105	189	135	143	95,6
G	2,39	1,36	2,10	2,68	-	2,65	1,07	2,27	2,93	3,92	90,5	2,37	112	128	83,4
F	1,37	1,02	1,08	75,0	2,65	-	3,78	1,47	1,51	2,45	46,3	1,65	51,4	54,5	44,4
LB	1,46	1,09	1,69	3,67	1,08	3,19	-	1,95	1,27	2,33	48,3	1,74	53,9	57,4	46,2
O	1,75	1,42	2,42	82,1	2,37	1,28	1,97	-	1,55	1,34	47,5	1,97	52,8	56,8	45,5
G	1,41	0,94	0,97	103	3,28	1,79	1,36	1,48	-	0,91	55,7	1,76	63,2	68,2	52,9
SC	1,70	1,14	1,08	1,34	4,44	2,48	2,28	1,41	0,87	-	63,8	2,06	738	80,5	60,2
V	143	112	83,1	105	90,5	46,3	48,3	47,5	55,7	63,8	-	228	4,31	219	2,04
VR	361	1,60	2,17	189	2,37	1,76	1,76	1,93	1,82	2,06	228	-	1,76	1,79	1,59
CV	205	2,24	102	135	112	51,4	53,9	52,8	63,2	73,8	4,28	1,41	-	1,92	1,39
VG	225	3,64	127	143	128	54,5	57,4	56,8	68,0	80,5	219	1,79	1,92	-	3,75
T	126	101	783	95,6	33,4	44,4	46,2	45,5	52,9	60,2	1,95	144	1,36	3,73	-
R	112	92,5	71,7	87,6	77,2	42,6	44,3	44,4	50,4	56,9	438	159	1,77	158	1,36
M	116	95,5	73,5	90,2	79,3	43,2	44,9	51,2	51,2	58,0	1,66	4,08	4,87	160	1,53
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	61,3	54,9	46,8	53,1	49,1	38,3	33,3	32,9	36,6	40,0	1,88	3,46	2,34	72,5	1,38
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	53,4	2,73	61,0	60,8	69,1	69,2	53,1	102	65,7	62,0	46,7	47,4	43,1	45,7	42,7
V	117	143	162	161	236	91,6	84,8	160	128	145	66,4	92,3	77,3	86,0	62,5
R	816	3,44	3,04	100	125	2,13	2,26	2,53	2,11	3,17	53,1	68,5	59,9	65,0	50,6
I	1,16	1,31	1,88	2,08	1,99	1,58	1,54	2,24	1,56	1,72	135	1,88	6,33	4,24	109
M	3,38	2,68	116	232	149	62,0	61,2	87,5	77,0	88,4	99,2	6,04	113	119	84,3
B	109	87,7	83,5	107	99,5	79,8	59,1	127	75,1	78,7	66,1	85,3	72,3	74,5	59,2
S	108	4,49	72,8	106	84,6	57,0	46,6	77,8	55,2	60,8	74,0	91,5	76,8	64,5	67,7
BB	2,11	2,07	59,5	70,3	63,2	38,1	39,3	46,4	44,0	48,9	1,66	4,05	3,53	105	1,63
B	1,33	1,09	1,44	2,64	1,35	1,77	1,51	2,89	1,52	1,62	4,37	3,55	86,8	74,4	3,87
C	1,32	1,35	1,75	2,15	1,65	1,62	1,58	2,17	1,60	1,73	4,35	2,47	108	107	3,61
U	1,16	1,23	1,53	1,91	1,46	1,61	1,57	2,02	1,59	1,69	1,60	2,41	3,03	84,3	1,59
T	1,25	1,31	1,69	2,17	1,60	1,67	1,62	2,19	1,65	1,78	1,51	2,55	3,28	99,4	1,51
LS	1,60	1,39	1,69	60,1	1,71	2,91	2,11	4,91	2,29	2,13	2,93	3,11	52,2	53,1	2,79
T	1,26	1,30	1,53	2,40	1,52	2,03	1,61	3,11	1,66	1,71	2,92	2,95	57,0	51,4	2,76
S	1,53	1,54	1,78	2,69	1,81	2,75	35,9	53,4	41,3	39,8	2,62	2,97	45,6	44,6	2,52
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro nº 51 (continuación) 1

	REGION IV REUS				REGION V TORTOSA			REGIONAL VI VIC		
	R	M	F	ME	T	A	G	F	V	R
SF	112	116	-	-	6113	-	-	53,4	117	81,6
B	92,5	95,5	-	-	54,9	-	-	2,76	143	3,30
M	71,7	73,5	-	-	46,8	-	-	6,10	162	3,48
S	87,6	90,2	-	-	53,1	-	-	60,8	161	100
G	77,2	79,3	-	-	49,1	-	-	69,1	236	125
F	42,6	43,2	-	-	32,3	-	-	69,2	91,6	2,48
LB	44,3	44,9	-	-	33,3	-	-	53,1	84,8	2,12
O	44,4	51,2	-	-	32,9	-	-	102	160	2,22
G	50,4	51,2	-	-	36,6	-	-	65,7	128	1,88
SC	56,9	58,0	-	-	40,0	-	-	62,0	145	3,12
V	438	1,66	-	-	190	-	-	4,67	66,4	53,1
VR	159	3,26	-	-	3,51	-	-	47,4	92,3	68,5
CV	1,79	4,94	-	-	2,35	-	-	43,1	77,3	59,9
VG	158	160	-	-	72,5	-	-	45,7	86,0	65,0
T	1,36	1,59	-	-	1,38	-	-	42,7	62,5	50,6
R	-	2,29	-	-	1,89	-	-	44,1	60,4	49,2
M	2,36	-	-	-	2,59	-	-	50,8	73,8	57,7
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	1,92	2,61	-	-	-	-	-	32,3	41,0	35,5
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	44,1	50,8	-	-	-	32,3	-	-	95,5	150
V	60,4	73,8	-	-	41,0	-	-	95,5	-	250
R	49,2	57,7	-	-	35,5	-	-	150	250	-
I	116	177	-	-	59,4	-	-	2,21	4,21	84,1
M	88,1	119	-	-	51,1	-	-	63,8	1,87	108
B	61,1	74,7	-	-	40,7	-	-	89,3	1,89	211
S	67,7	84,9	-	-	43,50	-	-	82,7	2,81	102
BB	7,30	1,77	-	-	3,00	-	-	53,6	64,2	51,7
B	2,99	5,07	-	-	59,6	-	-	1,95	2,37	55,4
C	2,43	5,19	-	-	61,8	-	-	58,8	88,0	66,1
U	2,94	1,65	-	-	3,25	-	-	2,21	58,8	48,4
T	1,81	1,41	-	-	3,38	-	-	62,8	80,1	61,5
LS	55,9	3,11	-	-	38,3	-	-	1,53	65,4	87,4
T	3,19	3,11	-	-	43,9	-	-	74,1	48,8	49,9
S	48,4	2,73	-	-	36,8	-	-	110	51,4	64,1
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro n.º 51 (continuación) 2

REGION VII: MANRESA				REGION VIII:LERIDA					REGION IX: TREMP			
I	M	B	S	BB	B	C	U	T	LS	T	S	V
1,18	3,35	109	188	2,07	1,40	1,24	1,14	1,22	162	1,27	1,53	-
1,34	2,70	87,7	4,58	2,03	1,16	1,35	1,19	1,28	1,41	1,31	1,54	-
1,69	116	83,5	72,8	59,5	1,38	1,51	1,39	1,53	1,62	1,45	1,70	-
1,88	232	107	106	70,3	68,8	1,97	1,93	2,04	60,1	2,35	2,63	-
2,02	149	99,5	24,6	63,2	1,41	1,65	1,42	1,57	1,74	1,53	1,81	-
1,50	62,0	79,8	57,0	38,1	1,64	1,55	1,62	1,73	2,69	1,87	2,56	-
1,55	61,2	59,1	46,6	39,3	1,55	1,58	1,55	1,61	2,13	1,61	35,9	-
2,31	87,5	127	77,8	46,4	2,98	2,23	2,12	2,23	5,01	3,16	53,4	-
1,53	77,0	75,1	55,2	44,0	1,54	1,57	1,54	1,61	1,84	1,65	41,3	-
1,75	88,4	78,7	60,8	48,9	1,76	1,75	1,75	1,78	2,25	1,80	39,8	-
135	99,2	66,1	74,0	1,68	4,42	4,10	1,60	1,51	2,93	2,93	2,62	-
1,88	6,04	85,3	91,5	3,01	2,48	2,43	2,51	2,51	3,14	2,96	2,30	-
6,20	113	72,3	76,8	3,56	86,8	108	3,04	3,29	52,2	57,0	45,6	-
4,24	119	74,5	78,6	105	74,4	107	84,3	99,4	53,1	31,4	44,6	-
109	84,3	59,2	64,5	1,64	3,90	3,52	1,59	1,51	2,79	2,77	2,52	-
116	88,1	61,1	67,7	2,38	97,4	2,51	2,11	1,81	55,9	3,18	48,4	-
177	119	74,7	84,9	1,68	5,07	4,94	1,58	1,41	3,08	3,09	2,71	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59,4	51,1	40,7	43,5	3,01	59,6	61,8	3,25	3,38	38,3	43,9	36,8	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,18	63,8	89,3	82,7	52,6	2,00	58,8	2,21	62,8	1,53	74,1	110	-
4,18	1,83	1,89	2,79	64,2	2,36	88,0	58,8	80,1	65,4	48,8	51,4	-
84,1	108	211	102	51,7	55,4	66,1	48,4	65,5	87,4	49,9	64,1	-
-	2,05	2,49	3,57	2,54	1,11	1,28	1,15	1,33	1,43	1,33	1,58	-
2,05	-	1,69	1,95	96,5	0,89	2,72	2,34	2,77	4,13	4,46	3,69	-
2,40	1,55	-	2,36	65,0	74,7	89,4	62,5	81,3	81,3	61,4	63,0	-
3,57	1,95	2,36	-	90,2	1,07	145	90,9	125	4,33	88,6	92,0	-
2,61	96,5	65,0	90,2	-	4,78	3,20	1,40	1,93	2,21	2,49	2,21	-
0,99	0,89	74,7	1,07	4,70	-	1,31	3,06	5,71	0,85	6,06	4,26	-
1,36	2,77	89,4	145	3,01	1,31	-	1,14	1,25	2,46	1,33	1,45	-
1,21	2,24	62,5	99,9	140	319	1,15	-	1,36	1,43	1,54	1,55	-
1,41	2,82	81,3	125	1,87	5,85	1,25	1,36	-	3,02	1,29	1,44	-
1,39	2,60	81,3	4,43	2,21	0,92	3,60	1,43	2,64	-	5,32	12,6	-
1,32	3,39	61,4	88,6	3,31	4,68	1,31	1,52	1,30	5,31	-	1,63	-
1,58	3,69	63,0	92,0	2,81	3,48	1,45	1,55	1,46	12,6	1,68	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

las líneas Sabadell-Mataró, Sabadell-La Bisbal, Sabadell-Sta. Coloma de Farnés) son efecto de las aglomeraciones urbanas y se dan normalmente en algunos recorridos dentro del ámbito del Area Metropolitana ó con parte del recorrido en dicho ámbito.

A los efectos del nivel de servicio intracomarcal tiene más interés el cuadro 50 que expresa las frecuencias medias de existencia de autobuses entre capitales comarcales. Se resumen en los gráficos 33 y 34 da una clara imagen del conjunto de servicios y de las relaciones de cada comarca con el resto. Relaciones practicamente continuadas solo se dan en dos regiones; la región I (Barcelona) cuya oferta de autobuses son de frecuencia media inferior a 1/2 hora con el Baix Llobregat y el Vallés Oriental (con el Vallés Occidental son practicamente por ferrocarril) y a 1 hora con el Maresme y el Anoia, e inferiores a 1 1/2 hora con el Penedés, son igualmente intensas las relaciones entre el Baix Llobregat y Sabadell, y el mismo ámbito y el Maresme, así como de cada una de del comarcas del Vallés con Igualada y de este ámbito con el Baix Llobregat; y la región II (Gerona) que posee una oferta aceptable de autobuses entre el Gironés y el resto de comarcas (con excepción de con el Alt-Empordá-Figueras con la que las relaciones son por ferrocarril. Fuera de estas regiones se dan solo ciertas relaciones continuadas entre pocas comarcas, Tarrasa con Lérida y Cervera, Cervera con Igualada, Mataró y Granollers, Balaguer y Borges Blanques con Barcelona, Berga con Manresa, Vic con Mataró, y muy intensas de Tarragona con Valls y Reus.

En cuanto a relaciones intercomarcales, sea cual sea la frecuencia, el gráfico 33 muestra la intensidad de relaciones que se dan practicamente entre cuatro regiones: Gerona, Barcelona, Tarragona y Lérida, quedando el resto de regiones en una situación de oferta muy inferior, o casi nula en algunos casos como las regiones V (Tortosa), IX (Tremp) y la casi totalidad de la VII (si se exceptua Igualada) y la VI (donde Vic mantiene un cierto nivel de relación). El conjunto de relaciones ofrecidas muestra una vez más el predominio de las capitales provinciales y del Area Metropolitana de Barcelona, aunque hay que señalar un cierto nivel de oferta entre las ciudades medias del interior, Gerona, Sta. Coloma, Igualada, Cervera, Tarra-

sa, Lérida, Borges Blanques y Balaguer (¿un argumento a tener en cuenta en la polémica del eje transversal?).

Clasificando las comarcas por su dotación de oferta de líneas regulares de autobuses con el resto del territorio, se puede agruparlas en las siguientes categorías:

a) Comarcas con un nivel de oferta de relación muy grande.
- Barcelona, Baix Llobregat, Vallés Oriental y Maresme (todas en la región I); Anoia (en la región VII).

b) Comarcas con un nivel de oferta de relación grande y de ámbito de servicio amplio:
- Segria, La Nogueras, La Segarra, El Garrigues y el Urgell (la totalidad de la región VIII).

c) Comarcas con un nivel de oferta de relación grande, pero de ámbito reducido.
- Tarragona y Alt Penedés (región III); Vallés Occidental (región I); Gironés, Baix Empordá, La Selva y la Garrotxa (en la región II).

d) Comarcas de un nivel de oferta de relación grande con otra sola comarca:
- Baix Camp y Conca de Barberá (región IV), Alt Camp (región III), Bages y Bergueda (región VII) y Osona (región VI).

e) Comarcas con relaciones múltiples pero de frecuencias bajas:
- Alt Empordá (región II), Alt Urgell y Pallars Jussa (región IX) Ripollés (región VI), Garraf y Baix Penedés (región III).

f) Comarcas con escasa oferta de relación:
- Pallars Sobirá (región IX), Solsonés (región VII), La Cerdanya (región VI), Baix Ebre (región V).

g) Comarcas sin ninguna oferta de relación en bus:

- Vall d'Aran (región IX), Priorat y Ribera d'Ebre (región IV) y Montsia y Terra Alta (región V).

El segundo aspecto a contemplar son las líneas regulares propiamente intercomarcales. En el cuadro 52 se ha resumido la oferta en kms recorridos al año por la totalidad de las líneas intracomarcales (con especificación de la denominación de las mismas), y se ha cal-

Gráfico 33.- FRECUENCIA MEDIA DE SERVICIO INTERCOMARCAL DE AUTOBUSES.

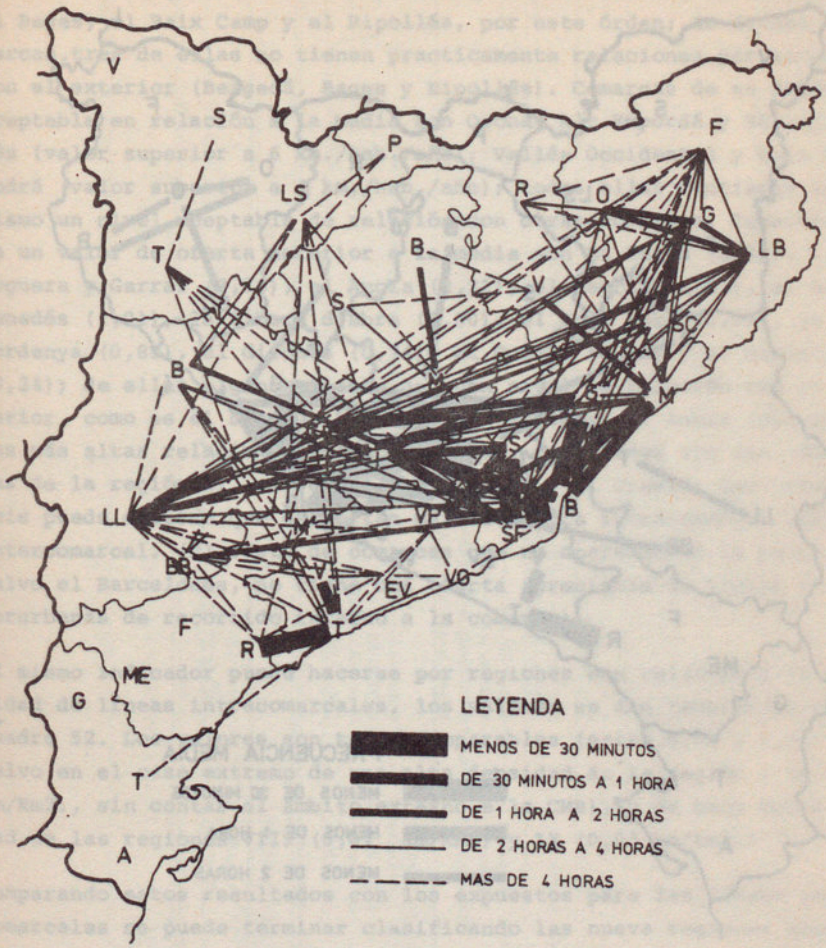
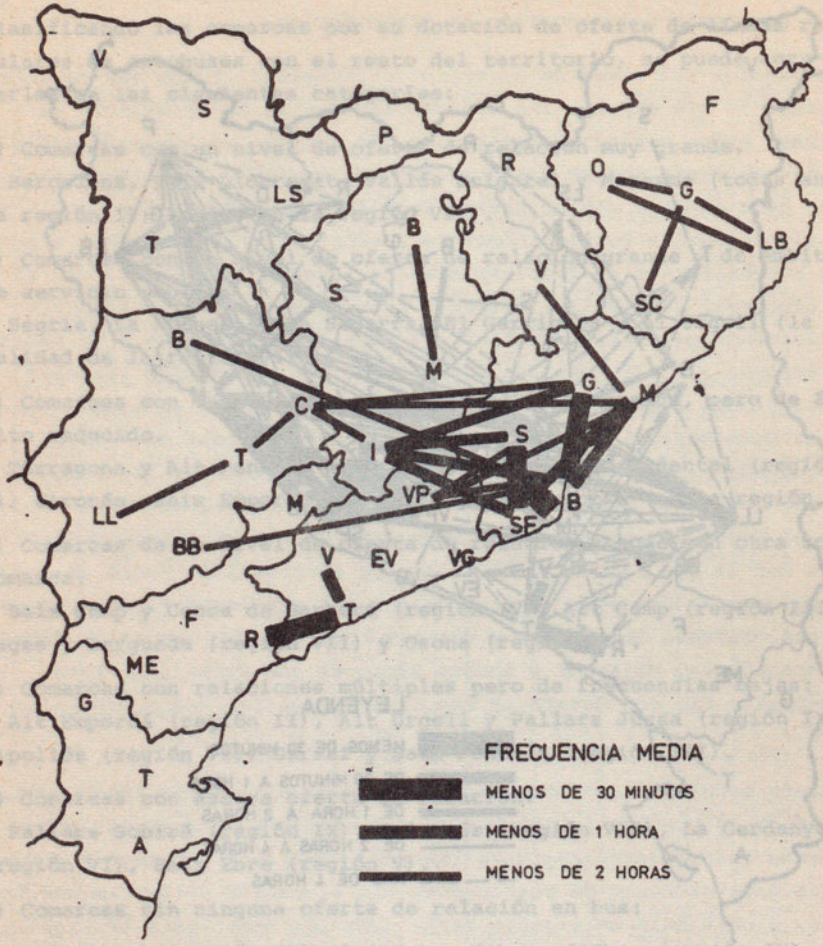


Gráfico 34.- SERVICIOS INTERCOMARCALES DE AUTOBUSES DE CARACTER CONTINUADO. (Frecuencia inferior a dos horas)



culado el estandar por superficie y por habitante. Si se observa la dotación por habitante, las ofertas de autobuses intracomarcales son muy dispares, variando desde un máximo de 19,30 km/hab./año en la comarca del Bergedá a un mínimo de 0,24 km/hab./año en el Montsiá. Comarcas de un alto valor relativo de oferta son el Bergedá, el Baix Llobregat, el Vallés Oriental, el Alt Penedés, el Maresme, el Bages, el Baix Camp y el Ripollés, por este órden; de dichas comarcas,tres de ellas no tienen practicamente relaciones por autobús con el exterior (Bergedá, Bages y Ripollés). Comarcas de un valor aceptable en relación a la media son Osona, Alt Empordá y Tarragonés (valor superior a 6 km./hab./año); Vallés Occidental y Baix Empodrá (valor superior a 4 km,/hab./año); todas ellas mantienen asimismo un nivel aceptable de relación con otras comarcas. Comarcas de un valor de oferta inferior a la media son La Selva (3,20), La Noguera y Garraf (2,76), el Anoia (2,22), el Segriá (1,51), el Baix Penedés (1,01), la Ribera d'Ebre (1,00), el Baix Ebre (0,99), la - Cerdenya (0,83), el Gironés (0,74), el Urgell (0,42) y el Montsiá (0,24); de ellas algunas tienen un buen nivel de relación con el exterior, como es el caso de La Selva, la Noguera, el Anoia (una de las más altas relaciones extracomarcales, casi todas con las comarcas de la región I), el Segriá, el Gironés y el Urgell; las otras seis puede decirse que estan tan mal de oferta intracomarcal como intercomarcal. (El resto de comarcas que no aparecen en la tabla, salvo el Barcelonés, no tiene una oferta apreciable de líneas interurbanas de recorrido interno a la comarca).

El mismo indicador puede hacerse por regiones con relación a la densidad de líneas intracomarcales, los valores se dan también en el cuadro 52. Los valores son todos comparables (entre 0,33 y 0,99) - salvo en el caso extremo de una alta densidad de la región I (4,30 km/km2., sin contar el ámbito externo a la CMB), y de baja densidad de las regiones VIII (0,07 km/km2) y IX (0,03 km/km2.)

Comparando estos resultados con los expuestos para las líneas intercomarcales se puede terminar clasificando las nueve regiones según su dotación de líneas interurbanas de autobuses en los siguientes grupos:

Cuadro nº 52

OFERTA DE LINEAS REGULARES DE AUTOBUSES INTRACOMARCALES

AMBITO	LINEAS	OFERTA Km/año	Km/Km^2	Km/
Provincia de Barcelona:				
Region I. Vallés Occid.	B-LB-4.B-6.B-17.B-69.B-70.B-80.B-122.B-138.B-143.			
(1)	B-148.B-155.B-157.B-180.B-181.B-185	2.439.328		5,02
Vallés Orient.	B-18.B-25.B-32.B-49.B-63.B-65.B-66.B-87.B-102.			
	B-116.B-129.B-130.B-146.B-156.B-189.	2.182.166	4,30	10,90
Maresme	B-35.B-45.B-64.B-117.B-126.B-128.B-132.B-133.B-134			
	B-135.B-143.B-144.B-159.	1.951.333		9,68
Baix Llobregat	B-7.B-26.B-35.B-93.B-96.B-104.B-105.B-119.B-178.			
	B-185.B-191.	2.039.143		12,74
Region III. Alt Penedés	B-58.B-59.B-90.B-98.B-107.B-142.B-183.	614.376	ver abajo	9,91
Garraf	B-34.B-83.B-171.	170.893	" "	2,76
Region VI. Osona	B-33.B-36.B-37.B41.B-46.B-47.B-53.B54.B-76.B-79.			
	B-84.B-92.B-94.B110.B-139.B-169.	661.980	ver abajo	6,12
Region VII. Berguedá	B-2.B-30.B-43.B-71.B-140.B-192.	849.369		19,30
Anoia	B-40.B-168.B-194.	166.660	0,54	2,22
Bagues	B-11.B-12.B-28.B-38.B-48.B-50.B-67.B-75.B-97.B-103.			
	B-145.B-146.B-156.B-182.B-184.	1.405.614		9,25
Provincia de Gerona:				
Region II. Alt-Empordá	G-8.G-13.G-15.G-16.G-21.G-25.G-29.G-34.G-52.G-55.G-61.	555.069		6,94
Baix Empordá	G-33.G-56	336.554	0,26	4,19
Girones	G-9.G-41.G-45.G-44.G-53.	97.142		0,74
La Selva	G-5.G-25.G-49.G-50.	256.350		3,20
Region VI. Ripolles	G-17.G-22.	250.254	ver abajo	8,05
Provincia de Lérida:				
Region VIII. Segria	L-21.L-36.L-60.L-71.L-72.L-74.L-75.	252.959		1,51
Urgell	L-9.L-52.	14.585	0,07	0,42
Noguera	L-57.L-69.L-74.	125.581		2,76
Region VI. Cerdanya	L-70.	10.000	0,33(2)	0,83

Continuación

AMBITO	LINEAS	OFERTA Km/año	Km./Km^2	Km/
Provincia de Tarragona:				
Region III. Tarragonés	T-11.T-12.T-22.T-32.T-41.T-45.T-56.T-60.T-65.	983.912		6,78
Baix Penedes	T-59.	62.919	0,99(3)	1,01
Region IV. Baix Camp	T-14.T-15.T-20.T-25.T-26.T-31.T-53.T-55.T-58. T-69.T-1.	983.814		8,20
Ribera d'Ebre	T-25.T-70.	25.003	0,38	1,00
Region V. Montsiá	T-7.	11.972		0,24
Baix Ebre	T-9.T-44.T-61.	66.488	0,03	0,99

(1) Con exclusiva de las líneas de recorrido exclusivo dentro del Territorio de la C.M.B.

(2) Total Region VI.

(3) Total Region III.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro de Planificación de Transportes de la Generalitat.

a) Regiones de una buena oferta total: Región I (Barcelona).

b) Regiones de oferta aceptable en su conjunto, por promedio de sus comarcas:

- Región II (Gerona),
- Región III (Tarragona)
- Región VII (Manresa), aún cuando es muy baja en el Solsonés
- Región VIII (Lérida)

c) Regiones con oferta baja en su conjunto, aunque con una comarca bien servida.

- Región IV (Reus), con excepción del propio Reus (Baix Camp) donde la oferta es aceptable.
- Región VI (Vic), aún cuando sea aceptable con el propio Osona (Vic)

d) Regiones en situación de casi nula oferta.

- Región V (Tortosa) y Región IX (tremp), aún cuando tenga un nivel superior al resto el Baix Ebre (Tortosa), el Pallars Jussa (Tremp) y el Alt Urgell (La Seo)

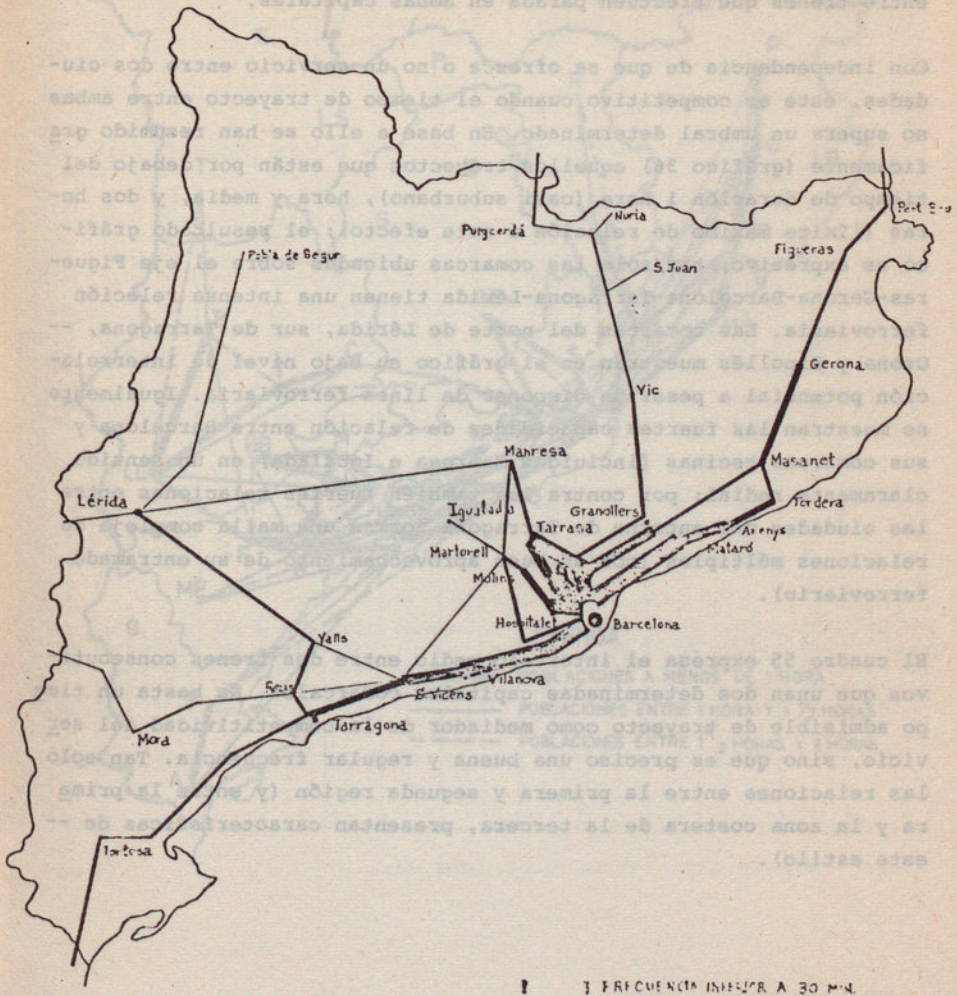
2.2.3. Red de ferrocarriles.

A efectos del nivel de servicio ofrecido por el ferrocarril a cada una de las comarcas interesa solo añadir algunos datos complementarios al funcionamiento de la red analizada en su conjunto a nivel regional. Obviamente solo pueden interesar las relaciones intercomarcales, por cuanto (con excepción de la utilización suburbana de los trenes de cercanias y los ferrocarriles de la Generalitat en las comarcas de la CMB) el ferrocarril es irrelevante a nivel de las relaciones intracomarcales.

El hecho de que el ferrocarril cubra una parte tan solo del territorio, deja fuera del análisis a algunas comarcas. En otras a pesar de la existencia de ferrocarril en ellas, es el nivel de servicio - tan bajo que practicamente mo tiene repercusión en la movilidad intercomarcal. En el gráfico 35 se muestran las líneas de ferrocarriles de RENFE y de la Generalitat, con expresión de la intensidad de circulación en cada línea; en dicho gráfico se comprueba la práctica concentración de la oferta en la región I, con un servicio casi

GRAFICO Nº 35

FRECUENCIA MEDIA EN LAS LINEAS DE FERROCARRILES DE RENFE. Y GENERALITAT. TRANSPORTES REGULARES DE VIAJEROS.



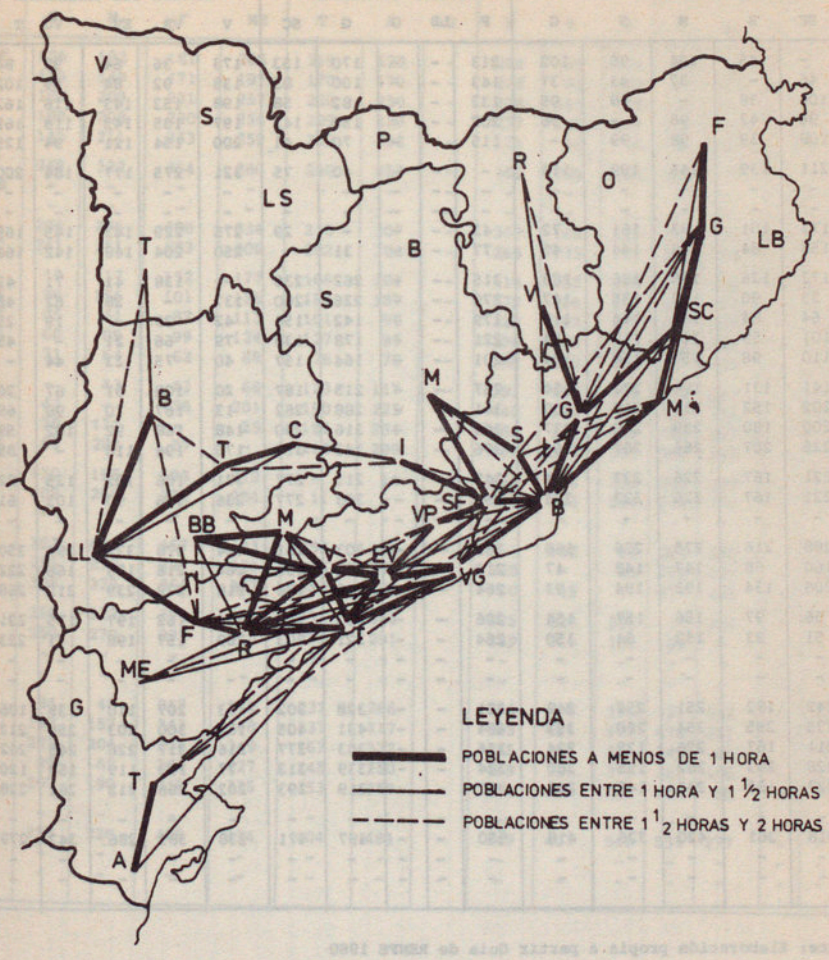
- FRECUENCIA INFERIOR A 30 MIN.
- FRECUENCIA ENTRE 30 Y 45 MIN.
- FRECUENCIA ENTRE 45 Y 60 MIN.
- FRECUENCIA ENTRE 60 Y 90 MIN.
- FRECUENCIA ENTRE 90 Y 120 MIN.
- FRECUENCIA MAS DE 120 MIN.

lineal en otras cinco regiones (II, III, IV, V y VIII). En los cuadros 54 y 55 se han expresado las matrices de tiempo de viaje en ferrocarril entre capitales comarcales, y de intervalo de tiempo - entre trenes que efectuen parada en ambas capitales.

Con independencia de que se ofrezca o no un servicio entre dos ciudades, este es competitivo cuando el tiempo de trayecto entre ambas no supera un umbral determinado. En base a ello se han resumido gráficamente (gráfico 36) aquellos trayectos que están por debajo del tiempo de duración 1 hora (casi suburbano), hora y media, y dos horas (límite máximo de relación a este efecto); el resultado gráfico es expresivo; tan solo las comarcas ubicadas sobre el eje Figueras-Gerona-Barcelona-Tarragona-Lérida tienen una intensa relación ferroviaria. Las comarcas del norte de Lérida, sur de Tarragona, -- Osona y Ripollés muestran en el gráfico su bajo nivel de interrelación potencial a pesar de disponer de línea ferroviaria. Igualmente se muestran las fuertes capacidades de relación entre Barcelona y sus comarcas vecinas (incluídas Manresa e Igualada) en un sentido claramente radial; por contra las también fuertes relaciones entre las ciudades del entorno de Tarragona forman una malla compleja de relaciones múltiples (con un buen aprovechamiento de su entramado ferroviario).

El cuadro 55 expresa el intervalo medio entre dos trenes consecutivos que unan dos determinadas capitales comarcales. No basta un tiempo admisible de trayecto como mediador de la competitividad del servicio, sino que es preciso una buena y regular frecuencia. Tan solo las relaciones entre la primera y segunda región (y entre la primera y la zona costera de la tercera, presentan características de -- este estilo).

Gráfico 36.- RELACIONES INTERCOMARCALES POR FERROCARRIL INFERIORES A 2 HORAS DE DURACION.



Cuadro Nº 54

TIEMPO EN TREN (MINUTOS) ENTRE CAPITALES COMARCALES

	REGION I BARNA					REGION II GERONA					REGION III TARRAGONA				
	SF	B	M	S	G	F	LB	O	G	SC	V	VR	EV	VG	T
SF	-	45	104	96	102	213	-	-	170	153	173	36	64	98	84
B	46	-	37	43	37	143	-	-	100	83	138	92	84	59	102
M	106	38	-	98	95	132	-	-	82	58	198	152	143	116	162
S	94	42	96	-	96	202	-	-	159	142	197	135	143	118	161
G	108	39	98	99	-	115	-	-	70	41	200	154	121	94	125
F	211	139	145	199	116	-	-	-	40	75	321	275	177	184	200
LB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	173	101	93	161	72	43	-	-	-	29	275	229	143	145	169
SC	156	84	58	144	40	77	-	-	31	-	250	204	148	142	161
V	173	126	185	186	183	315	-	-	262	236	-	138	41	71	41
VI	35	90	149	135	147	279	-	-	226	200	137	-	28	62	48
EV	64	84	141	144	117	179	-	-	142	154	42	29	-	19	25
VG	101	59	115	119	94	221	-	-	178	138	79	66	21	-	45
T	110	98	157	158	124	201	-	-	164	157	40	75	23	44	-
R	141	131	190	271	154	257	-	-	215	187	20	108	51	67	20
M	202	152	211	212	209	341	-	-	288	262	13	167	70	98	65
F	200	180	239	240	237	369	-	-	316	290	148	168	92	102	59
ME	226	207	266	267	264	396	-	-	343	317	175	194	118	-	85
T	221	167	226	227	224	242	-	-	211	277	171	186	103	125	82
A	221	167	226	227	224	356	-	-	303	277	236	186	90	103	61
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	288	216	275	276	168	363	-	-	303	261	424	378	321	294	350
V	160	88	147	148	47	212	-	-	167	138	264	218	193	166	222
R	206	134	193	194	93	264	-	-	219	186	318	272	239	212	268
I	56	97	156	157	154	286	-	-	233	207	312	162	197	175	231
M	51	93	152	54	150	264	-	-	221	203	259	157	198	171	223
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	242	192	251	252	249	381	-	-	328	302	53	207	110	139	106
B	335	295	354	260	352	484	-	-	431	405	169	300	203	259	212
C	211	167	226	129	224	356	-	-	303	277	216	317	226	245	242
U	228	203	262	195	260	384	-	-	339	313	77	193	119	158	120
T	227	183	242	145	240	372	-	-	319	293	202	286	212	261	228
LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	418	361	420	326	418	550	-	-	497	471	238	383	286	342	279
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir Guia de RENFE 1980

Cuadro nº 54 1

TIEMPO EN TREN (MINUTOS) ENTRE CAPITALES COMARCALES

	REGION IV REUS				REGION V TORT.			REGION VI VIC			REG. VI MANR.			
	R	M	F	ME	T	A	G	P	V	R	I	M	B	S
SF	156	192	181	206	219	223	-	288	159	205	59	55	-	-
B	129	149	171	197	170	170	-	218	89	135	97	103	-	-
M	189	209	231	257	230	230	-	278	149	195	157	163	-	-
S	188	208	230	256	229	229	-	277	148	194	156	41	-	-
G	145	211	233	259	232	232	-	175	46	94	159	165	-	-
F	248	322	354	380	240	353	-	365	209	264	280	271	-	-
LB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	296	286	308	334	210	307	-	309	165	220	234	233	-	-
SC	241	261	283	309	282	282	-	263	133	182	209	215	-	-
V	19	17	152	177	166	201	-	414	252	310	252	258	-	-
VI	96	156	101	156	183	187	-	378	216	274	164	160	-	-
EV	45	61	87	113	101	92	-	322	193	239	201	207	-	-
VG	68	89	99	124	127	95	-	296	167	213	175	181	-	-
T	21	64	62	88	76	70	-	348	219	265	227	230	-	-
R	-	43	43	68	123	117	-	391	257	308	270	263	-	-
M	43	-	176	201	190	225	-	440	278	336	281	284	-	-
F	38	171	-	25	184	264	-	468	306	364	354	302	-	-
ME	65	288	27	-	210	290	-	495	333	391	381	329	-	-
T	130	195	193	219	-	14	-	455	293	351	328	299	-	-
A	109	260	258	284	11	-	-	455	293	351	332	299	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	387	435	457	483	450	456	-	-	132	82	383	348	-	-
V	255	275	297	323	296	296	-	128	-	45	223	220	-	-
R	305	329	351	377	350	350	-	80	45	-	277	266	-	-
I	258	323	335	371	331	344	-	385	223	281	-	200	-	-
M	250	270	292	318	291	291	-	339	210	256	180	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	84	40	217	242	231	266	-	480	318	376	321	247	-	-
B	192	157	343	368	337	417	-	583	421	479	472	211	-	-
C	221	204	324	349	367	372	-	455	293	344	340	80	-	-
U	99	65	202	227	245	250	-	459	329	376	365	146	-	-
T	207	190	310	335	353	358	-	471	309	367	356	96	-	-
LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	258	220	409	434	404	484	-	649	487	545	555	277	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro nº 54 (continuación) 2

TIEMPO EN TREN (MINUTOS) ENTRE CAPITALES COMARCALES

	REGION VII LERIDA					REGION IX TREMP			
	BB	B	C	U	T	LS	T	S	V
SF	233	342	221	242	234	-	400	-	-
B	189	314	182	205	195	-	330	-	-
M	249	374	242	265	255	-	390	-	-
S	248	234	119	179	132	-	310	-	-
G	251	376	244	267	257	-	892	-	-
F	372	497	365	386	378	-	513	-	-
LB	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	326	451	319	342	332	-	467	-	-
SC	301	426	294	317	307	-	442	-	-
V	58	158	158	82	185	-	218	-	-
VI	197	306	326	206	339	-	364	-	-
EV	102	211	245	118	221	-	269	-	-
VG	131	235	282	154	258	-	292	-	-
T	105	213	246	119	222	-	273	-	-
R	71	192	222	95	198	-	252	-	-
M	41	142	142	66	169	-	203	-	-
F	199	341	320	193	296	-	398	-	-
ME	226	365	347	220	323	-	425	-	-
T	236	344	377	250	353	-	404	-	-
A	256	409	367	240	343	-	469	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F	475	600	468	463	481	-	616	-	-
V	315	440	308	331	321	-	456	-	-
R	369	494	362	381	375	-	510	-	-
I	363	488	344	344	357	-	504	-	-
M	239	189	79	137	92	-	265	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	-	100	100	24	127	-	159	-	-
B	117	-	125	32	108	-	76	-	-
C	164	109	-	62	13	-	185	-	-
U	25	36	67	-	43	-	113	-	-
T	150	95	16	48	-	-	171	-	-
LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	183	66	191	98	174	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro n.º 55

INTERVALO MEDIO ENTRE DOS TRENES CONSECUTIVOS

	REGION I: BARCELONA					REGION II: GERONA					REGION III TARRAGONA				
	SF	B	M	S	G	F	LB	O	G	SC	V	VQ	EV	VG	T
SF	46	26	27	106	27	68	-	-	48	32	192	106	120	137	-
B	28	-	20	12	18	64	-	-	45	30	160	106	19	16	38
M	29	21	-	21	21	320	-	-	192	64	192	120	21	21	40
S	96	11	21	-	18	68	-	-	48	32	192	-	19	16	40
G	29	22	23	23	-	106	-	-	80	56	192	120	137	36	-
F	64	60	480	64	96	-	-	-	56	80	192	120	480	-	480
LB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	48	45	320	48	73	60	-	-	-	60	192	120	480	-	480
StC	33	32	80	33	50	87	-	-	64	-	192	120	480	160	-
V	160	160	192	192	192	192	-	-	192	192	-	160	137	192	160
VR	106	106	120	-	120	120	-	-	120	120	192	-	120	137	-
EV	120	18	21	18	137	480	-	-	480	320	160	120	-	25	43
VG	120	15	21	15	36	68	-	-	48	160	160	137	28	-	56
T	137	38	40	40	-	480	-	-	480	-	160	137	41	48	-
R	480	56	60	60	-	-	-	-	-	-	160	480	64	73	48
M	160	160	192	192	192	192	-	-	192	192	137	160	137	192	160
F	960	192	240	240	240	240	-	-	240	240	240	-	192	240	240
ME	-	192	240	240	240	240	-	-	240	240	240	-	192	-	240
T	134	96	106	106	106	-	-	-	-	106	192	137	96	192	87
A	480	320	480	480	480	480	-	-	480	480	320	480	320	960	240
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	120	106	120	120	106	120	-	-	120	120	192	120	120	120	120
V	53	50	53	53	53	120	-	-	87	60	192	120	53	53	53
R	68	64	68	68	64	120	-	-	87	68	192	120	68	68	68
I	120	120	137	137	137	137	-	-	137	137	192	137	137	137	137
M	106	32	33	45	33	68	-	-	48	33	192	120	33	33	40
B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB	160	160	192	192	192	192	-	-	192	192	137	160	137	192	160
B	320	320	480	480	480	480	-	-	480	480	240	320	240	480	240
C	192	160	192	160	192	192	-	-	192	192	160	192	160	192	160
U	137	50	53	160	53	68	-	-	53	53	137	137	80	137	106
T	192	160	192	160	192	192	-	-	192	192	160	160	160	192	160
LS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T	320	320	480	480	480	480	-	-	480	480	240	320	240	480	240
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia apartir: Guía de RENFE 1980.

Cuadro n.º 55 (continuación) 1

REGION IV: REUS				REGION V:TORTOSA			REGION VI:VIC			REGION VII: MANRESA			
R	M	F	ME	T	A	G	P	V	R	I	M	B	S
-	240	-	-	120	480	-	120	50	73	120	53	-	-
56	192	192	192	96	320	-	106	48	68	120	34	-	-
60	240	240	240	106	480	-	120	50	73	137	35	-	-
60	240	240	240	106	480	-	120	50	73	137	48	-	-
-	240	240	240	106	480	-	106	48	60	137	35	-	-
-	240	240	240	-	480	-	120	106	106	137	64	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	240	240	240	-	480	-	120	80	80	137	48	-	-
-	240	240	240	106	480	-	120	53	64	137	35	-	-
160	137	240	240	192	320	-	192	192	192	160	192	-	-
-	240	-	-	120	480	-	120	120	120	137	137	-	-
73	192	192	192	96	320	-	120	50	73	137	35	-	-
68	192	240	240	192	-	-	120	50	73	137	35	-	-
48	160	240	240	87	240	-	120	50	73	137	40	-	-
-	160	192	192	96	320	-	120	60	73	137	60	-	-
160	-	240	240	192	320	-	192	192	192	160	192	-	-
192	240	-	192	320	320	-	240	240	240	240	240	-	-
192	240	192	-	320	320	-	240	240	240	240	240	-	-
96	192	320	320	-	240	-	120	106	106	137	106	-	-
320	320	320	320	240	-	-	480	480	480	480	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	240	240	240	120	480	-	-	106	96	137	120	-	-
60	240	240	240	106	480	-	106	-	64	137	53	-	-
68	240	240	240	106	480	-	87	64	-	137	68	-	-
240	240	240	240	137	480	-	137	137	137	-	137	-	-
60	240	240	240	106	480	-	120	50	73	137	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	137	240	240	192	320	-	192	192	192	160	192	-	-
240	240	320	320	320	320	-	480	480	480	320	480	-	-
160	160	240	240	160	320	-	192	192	192	192	160	-	-
106	137	240	240	120	320	-	120	53	73	137	160	-	-
160	160	240	240	160	320	-	192	192	192	192	160	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	240	320	320	320	320	-	480	480	480	320	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuadro n.º 55 (continuación) 2

REGION VIII: LERIDA					REGION IX: TREMP			
BB	B	C	U	T	LS	T	S	V
240	480	240	137	240	-	-	-	-
192	192	192	56	192	-	240	-	-
240	240	240	60	240	-	320	-	-
240	480	192	192	192	-	480	-	-
240	240	240	60	240	-	320	-	-
240	240	240	64	240	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	240	240	60	240	-	320	-	-
240	240	240	60	240	-	320	-	-
137	240	160	137	160	-	320	-	-
240	480	240	137	240	-	-	-	-
192	320	120	106	120	-	480	-	-
192	320	120	137	120	-	480	-	-
160	320	120	106	120	-	480	-	-
160	320	120	106	120	-	480	-	-
137	240	160	137	160	-	320	-	-
240	320	240	192	240	-	480	-	-
240	320	240	192	240	-	480	-	-
192	480	120	120	120	-	-	-	-
320	480	320	320	320	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	240	240	120	240	-	320	-	-
240	240	240	60	240	-	320	-	-
240	240	240	68	240	-	320	-	-
240	240	240	137	240	-	320	-	-
240	480	192	192	192	-	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	240	160	137	160	-	320	-	-
240	-	480	240	480	-	240	-	-
160	480	-	137	137	-	480	-	-
137	192	106	-	106	-	240	-	-
160	480	106	137	-	-	480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	240	480	240	480	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

2.3. LA MOVILIDAD INTERCOMARCAL.

2.3.1 La oferta como condicionadora de la movilidad expresada.

Aún cuando es cierto que la movilidad, el transporte en general, responde a una demanda provocada por las actividades socio-económicas y que en, este sentido, la disposición espacial de ésta condiciona la intensidad de utilización de las infraestructuras, no es menos cierto que a su vez la disposición y existencia de las infraestructuras condiciona el modo de expresión de la demanda, bien sea por su influencia sobre la propia localización de las actividades, bien sea por la incitación (o coacción) a la movilidad que supone su mera existencia (o inexistencia).

El conocer hasta que punto la movilidad expresada se ajusta a la demada potencial, o en que modo la existencia de oferta condiciona la expresión de la demanda, es una tarea difícil que tan solo puede ser abordada con observaciones sistemáticas del modo de comportamiento de la red y con encuestas períodicas sobre las facetas de comportamiento de las poblaciones. No es este el caso de Cataluña, donde no abundan estudios de ninguna de ambas facetas, salvo esporádicos y poco sistemáticos (algunos muestras y conteos puntuales para el diseño de redes arteriales, los aforos de la red básica, encuestas parciales y singulares, etc.); con independencia del ámbito del Area Metropolitana de Barcelona, los datos de desplazamiento global de pasajeros y mercancias por línea de bus y tren, y algunas encuestas que no responden ni a un plan duradero ni a los mismos criterios de enfoque.

La mayoría de estas fuentes de información, han sido utilizadas y descritas en el análisis de las redes para el conjunto de Cataluña, ámbito al que son relevantes sus resultados y que normalmente es el que determina la agregación con que se ofrecen (como máximo disgregados provincialmente). Los datos sobre movilidad expresada más completa son las que emanan de la pregunta sobre movilidad incluida en los Padrones quinquenales de población; que hasta ahora tan sólo se ha efectuado tal inclusión en los años 1970 y 1975 de la provincia de Barcelona. (En el censo de 1980 se pretende incluir como hoja anexa al Padron, dicha pregunta para toda Cataluña); estos datos han sido explotados mediante una muestra del 25% por la Generalitat de Cataluna recientemente.

La comparación de esta movilidad, medida en su faceta de demanda ex-

presada, con la red actual y su carga permitiría una diagnosis más apurada de los problemas infraestructurales comarcales. El hecho de que los datos de demanda expresada conocidos afecten solo a la provincia de Barcelona, y que no se tenga conocimiento detallado de la utilización de la red de carreteras (aforos expresados en forma de las denominadas "arañas de tráfico"), o de las variaciones del transporte colectivo entre puntos concretos y de las motivos de utilización, dificulta esta tarea.

En cualquier caso, la descripción de la oferta efectuada en las páginas anteriores, explica muchas de las definiciones de movilidad intra e intercomarcal. A modo de aproximación se efectúa a continuación la comparación y evolución para las comarcas de la provincia de Barcelona.

Como resumen y recordatorio de los comentarios anteriores sobre características de la oferta puede hacerse la siguiente comparación relativa de la situación de los diferentes ámbitos territoriales (datos procuadro de todas las comarcas):

	Red de carreteras		Red de autobuses		Red de ferrocariles	
	Dotación	Estado	Intercom.	Intercarretera	Dotación	Aprove.
Región I	B	B	B	B	B	B
Región II	B	B	B	M	B	R
Región II	B	B	B	R	B	B
Región IV	B	M	R	M	B	R
Región V	R	B	M	M	R	R
Región VI	R	M	M	R	B	M
Región VII	R	R	R	B	R	M
Región VIII	B	R	B	M	B	B
Región IX	M	M	M	M	M	M

Expresando B,R y M en valor de calidad bueno, regular o malo, resumen de los análisis anteriores y en comparación relativa a la situación de Cataluña.

Respecto a la provincia de Barcelona, sus comarcas se incluyen en el ámbito de la Región I (Vallés Oriental, Vallés Occidental, Maresme y Baix Llobregat), Región III (Alt Penedès y Garraf), región VI (Osona) y Región VII (BAges, Berguedá y Anoia). Los descripciones globales para

la región no tienen porque ser aplicables a cada una de sus comarcas; respecto a carreteras, el Berguedà esta peor dotado que su media regional, ocurriendo lo mismo en cuenta de servicio de la red existente en esa comarca y en la del Alt Penedès, mientras la comarca de Osona tiene un estado relativo de la red superior al de su región; por lo que se refiere a autobus de transporte intercomarcal, el Vallés Occidental, el Alt Penedés, El Garraf, están por debajo de su media regional, siendo al contrario el caso del Anoia; los autobuses intracomarcales del Alt Penedès ofrecen un servicio de cobertura mayor que l la media regional así como las del Osona, siendo inferior el del Anoia; respecto a los ferrocarriles caben matices de este estilo al señalar el bajo servicio que hacen al transporte en el Alt Penedès a pesar de lo dicho para la región III, o el aceptable hasta Manresa y Vic, a pesar del bajo aprovechamiento de la red en el resto de sus respectivos regiones.

2.3.2 La movilidad en la provincia de Barcelona. Adecuación de la oferta.

Los datos de la muestra de la pregunta de movilidad del Padrón de 1975 (se insiste que solo existentes para la provincia de Barcelona), dan interesantes resultados. En primer lugar los cuadros 56 y 57, expresan la importancia que en cada comarca tienen las relaciones con el exterior de los municipios; en el conjunto provincial (exclusión hecha del territorio de la CM) tan solo el 18% de los viajes desbordan el ámbito municipal, superándose bastante esta relación en el Vallés Oriental (el 29% de los viajes con origen en dicho ámbito, y el 32% de los viajes con destino en la misma), Anoia (23% en origen y destino), Baix LLobregat (20% en los viajes de origen en ella, y 29% con destino en ella) y Berguedà (22% y 21% respectivamente); es curioso en principio que ocurra en esos territorios, pero si se observa es coherente con el hecho de la existencia de las ciudades más grandes (y por tanto con más viajes internalizado en el resto de las comarcas). Tan sólo entre el 8 y el 20% de los viales desborden los municipios, teniendo ámbito comarcal; y (salvo el Vallés Oriental y el Baix Llobregat) entre el 2 y el 6% superan el ámbito comarcal.

Tomando como referencia las relaciones supermunicipales, se tienen los siguientes indicaciones de viajes en valor absoluto y relativo:

Cuadro nº 56

DISTRIBUCION DE LOS VIAJES MUNICPALES, COMARCALES Y EXTRACOMARCALES, SEGUN SU AMBITO.
(MOTIVO: TRABAJO Y ESTUDIO). Provincia de Barcelona.

ORIGEN	MUNCIPAL	%	COMARCAL	%	EXTRACOMARCAL	%	T O T A L
BAIX LLOBREGAT(*)	27.459	80	3.028	9	3.753	11	34.240
MARESME (*)	104.058	83	12.279	10	9.131	7	125.468
VALLES OCCIDENTAL (*)	225.298	87	17.461	7	16.529	6	259.288
VALLES ORIENTAL	75.315	71	20.914	20	9.653	9	105.882
ALT PENEDES	26.639	81	4.947	14	1.504	5	33.090
GARRAF	29.523	87	2.555	8	1.725	5	33.803
OSONA	50.406	80	10.868	18	1.579	2	62.853
ANOIA	32.722	77	8.797	21	978	2	42.497
BAGES	73.689	85	9.484	11	3.717	4	86.890
BERGUEDA	18.940	79	4.143	17	1.019	4	24.102
TOTAL AMBITO	664.049	82	94.476	12	49.588	6	808.113

(*) Excluidos municipios de la C.M.B.

Fuente: Explotación de la pregunta de movilidad, de la Generalitat. 75/Departamento de Policia Territorial

Cuadro nº 57

DISTRIBUCION DE LOS VIAJES MUNICIPALES, COMARCALES Y EXTRACOMARCALES, SEGUN AMBITO.
(MOTIVO: TRABAJO Y ESTUDIO). Provincia de Barcelona.

DESTINO	MUNICIPAL	%	COMARCAL	%	EXTRACOMARCAL	%	T O T A L
BAIX LLOBREGAT(*)	27.459	71	3.028	8	8.110	21	38.597
MARESME (*)	104.058	87	12.279	11	2.938	2	119.275
VALLES OCCIDENTAL(*)	225.298	87	17.461	7	16.497	6	259.256
VALLES ORIENTAL	75.315	68	20.914	20	13.749	12	109.978
ALT PENEDES	26.639	82	4.947	15	1.071	3	32.657
GARRAF	29.523	89	2.555	8	988	3	33.066
OSONA	50.406	80	10.868	17	1.877	3	63.151
ANOIA	32.722	77	8.797	21	947	2	42.466
BAGES	73.689	87	9.484	11	1.796	2	84.969
BERGUEDA	18.940	78	4.143	16	1.363	6	24.446
TOTAL AMBITO	664.049	82	94.476	12	49.336	6	807.861

(*) Excluidos municipios de la C.M.B.

Fuente: Idem cuadro nº 56.

- Valles Occidental	33.990	viajes/dia		supramunicipales	(0,073/hab.)
- Valles Oriental	26.563	"	"	"	(0,150/ ")
- Maresma	21.510	"	"	"	(0,101 ")
- Bages	13.201	"	"	"	(0,087 ")
-Osona	12.447	"	"	"	(0,114 ")
- Anoia	9,775	"	"	"	(o,130 ")
- Baix Llobregat	6.781	"	"	"	(0,042 ")
- Berguedà	5.162	"	"	"	(o,117 ")
- Garraf	4.280	"	"	"	(0,061 ")

Siendo los tres primeras y el Baix Llobregat,(como consecuencia de lo reducido de su ámbito al quitarle las municipios del CMB) las que mayor procentaje de relaciones extracomarcales tienen.

Los modos en que se realizan los viajes supramunicipales varian con la distancia del viaje de un modo no muy apreciable (aunque con mayor presencia del autobús que del ferrocarril, a partir de los 70 Kms., en forma coherente con la baja oferta de ferrocarril por encima de esa distancia, en la provincia de Barcelona). El promedio es del 51% en vehiculo privado, 31,5% en ferrocarril y 17% en autobús interurbano (vease gráfico 37 y cuadro 58).

Las lineas de movilidad intermunicipal que, a tenor de estos datos, pueden estimarse para cada comarca dan idea de la utilización de la oferta y de la solicitación por que canales se produce. En los gráficos 38 a 47 adjuntos se ha expresado cada una de las situaciónes de movilidad para cada comarca de la provincia, resumiéndose en el 48 las relaciones intercomarcales a nivel provincial.

La comarca del Baix Llobregat, tiene mas intensas relaciones con la CMB y con el Valles Occidental, aún cuando alcance valores absolutos muy importantes tan solo en los municipios de Martorell y San Andrés de la Barca. Las relaciones internas son intensas en el triángulo norte (Martorell-Abrera-Olesa). El esquema de movilidad obligada intemunicipal pone de relieve la importancia de la A-7 y la N-II, así como la necesidad de potenciar las comunicaciones con Rubi y Tarrasa desde Martorell; tienen también cierta importancia las relaciones de los municipios del sur (aunque con valores menores) con la CMB, concretamente de Cervelló y Vallirana; así como las de Martorell con el Penedès (incluyendo S. Andrés como centro de atracción de viajes) y que lleva a la necesidad de mejorar un enlace por carretera con S. Sadurni y Villafranca.

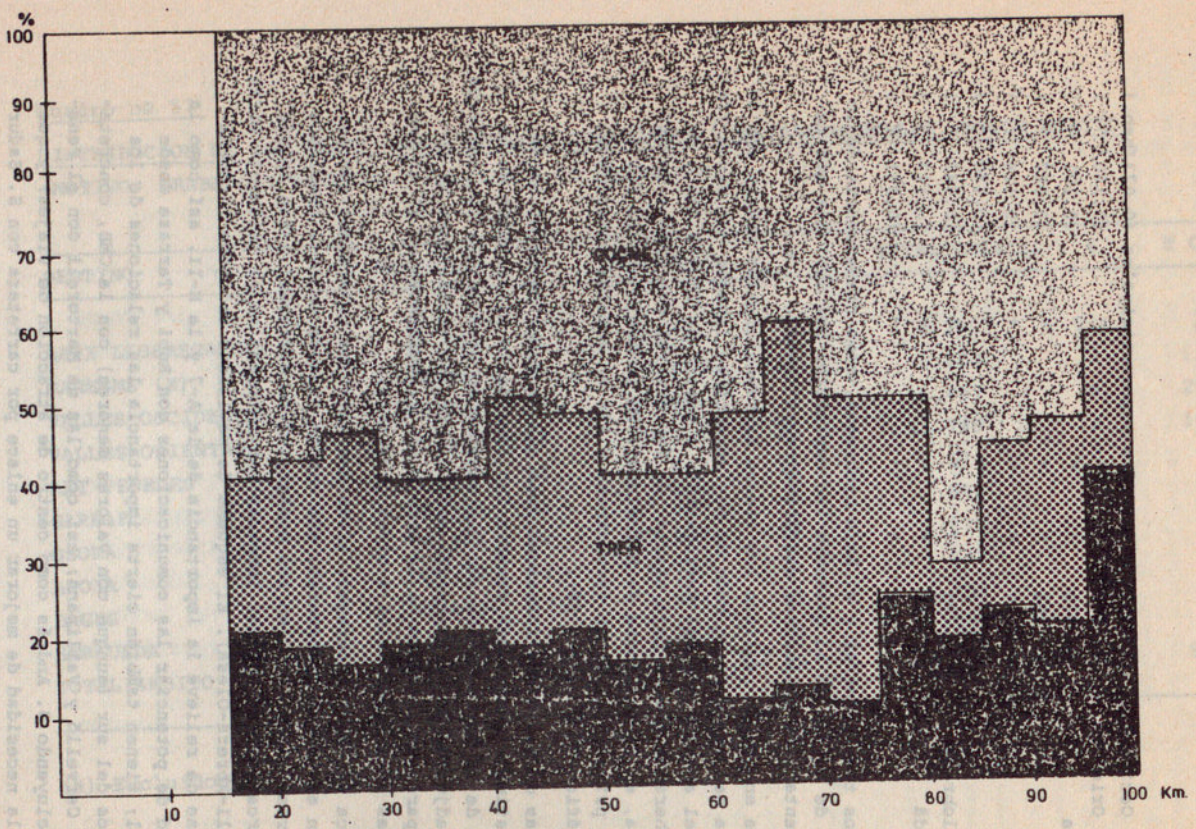


Gráfico 37 REPARTIMIENTO MODAL DE LOS VIAJES INTERCOMARCALES EN FUNCION DE LA DISTANCIA

Cuadro nº 58

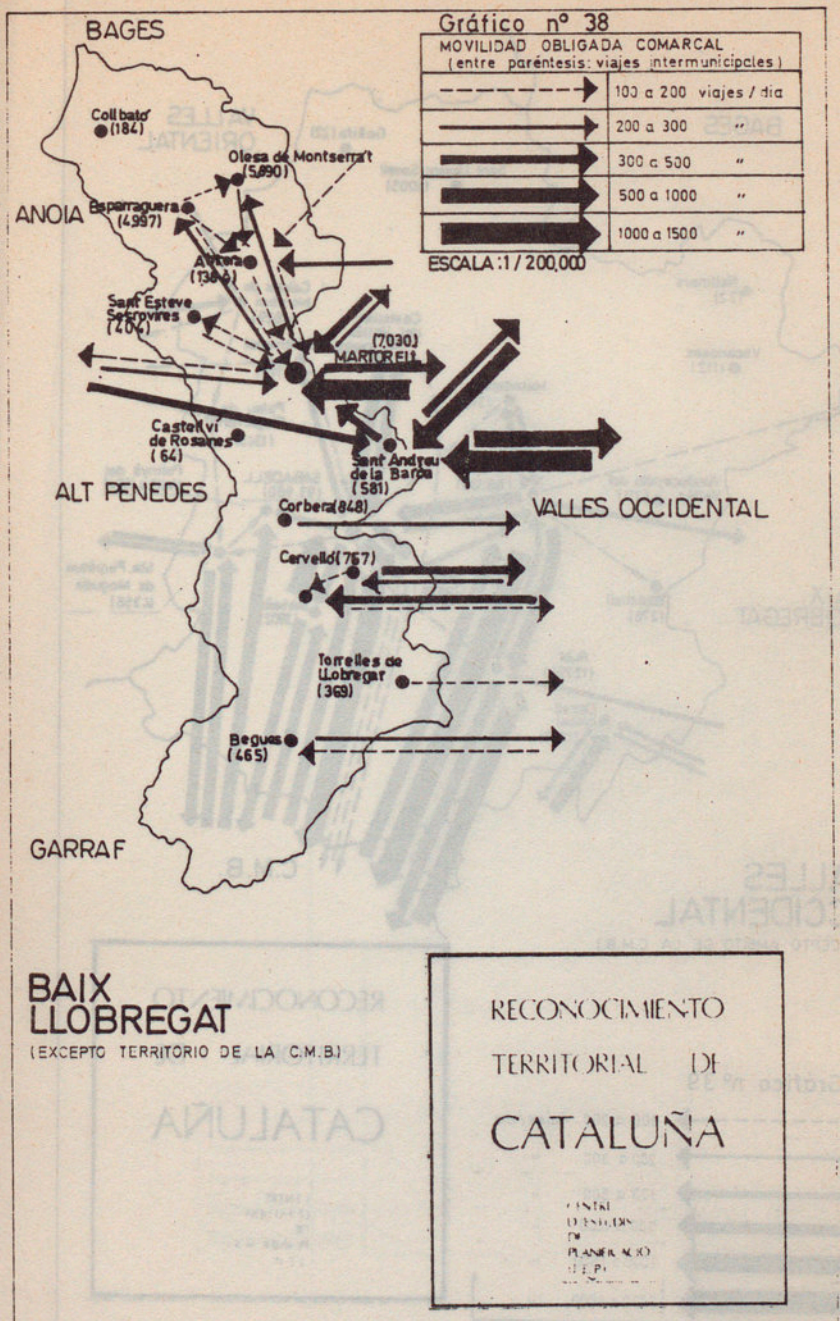
RELACIONES INTERCOMARCALES: NUMERO DE VIAJES Y REPARTIMIENTO MODAL EN FUNCION DE LA DISTANCIA.

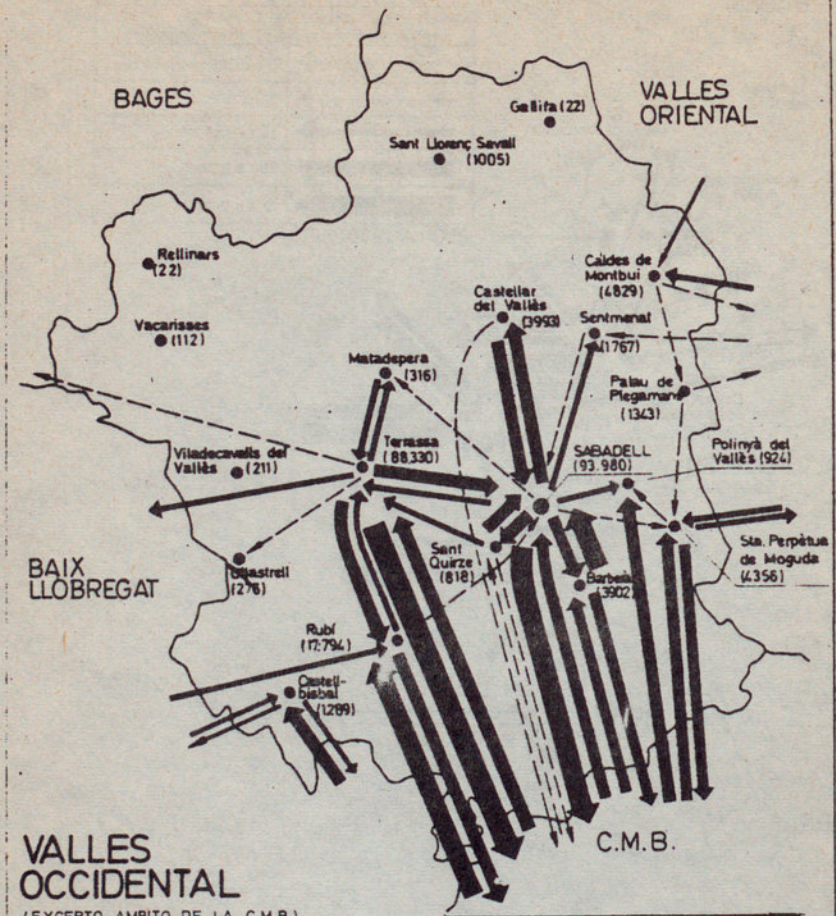
INTERVALO (Km)	TOTAL	AUTOBUS	TREN	TRANSPORTE INDIVIDUAL
0.0- 5.0	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
5.0- 10.0	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
10.0- 15.0	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
15.0- 20.0	457	108 (23.8)	14 (3.1)	334 (73.2)
20.0- 25.0	32.372	4.921 (15.2)	12.025 (37.1)	15.425 (47.7)
25.0- 30.0	20.404	3.394 (16.6)	6.220 (30.4)	10.848 (53.0)
30.0- 35.0	18.646	3.540 (19.0)	3.673 (19.7)	11.423 (61.3)
35.0 40.0	936	158 (16.9)	149 (16.0)	628 (67.1)
40.0- 45.0	2.172	473 (21.8)	506 (27.0)	1.112 (51.2)
45.0- 50.0	3.351	446 (13.3)	1.833 (54.7)	1.071 (32.0)
50.0- 55.0	1.462	389 (26.6)	44 (3.0)	1.028 (70.3)
55.0- 60.0	250	23 (9.3)	36 (14.7)	190 (76.0)
60.0- 65.0	3.727	704 (18.9)	1.752 (47.0)	1.270 (34.1)
65.0- 70.0	24	0 (0.0)	12 (50.3)	12 (49.7)
70.0- 75.0	1.275	220 (17.3)	616 (48.3)	439 (34.4)
75.0- 80.0	168	20 (12.0)	39 (23.8)	108.(64.3)
80.0- 85.0	446	190 (42.6)	37 (8.3)	219 (49.1)
85.0- 90.0	49	0 (0.0)	0 (0.0)	49 (99.9)
90.0- 95.0	36	7 (21.7)	20 (56.6)	7 (21.7)
95.0-100.0	63	24 (39.0)	11 (18.2)	27 (42.8)
TOTAL	85.906	14.632 (17.0)	27.076 (31.5)	44.197 (51.4)
DIST. MEDIA	31.197	32.113	31.619	30.625
VIAJESxKm.	2.679.579	469.911 (17.5)	856.138 (32.0)	1.353.531 (50.5)

La comarca del Valles Occidental es una comarca fuertemente integrada entre sí y con la CMB. Las comunicaciones de Tarrasa y Rubi con la CMB no responden (salvo indirectamente a través de la autopista) a esas exigencias; en la misma situación está el eje Rubi-S. Quirico-Sabadell sin tener que dar la vuelta por Sardanyola. Se pone igualmente de relieve la insuficiencia del eje de la N-150 entre Bárbara y Sabadell, entre esta población y Tarrasa. Finalmente, en sentido este y oeste, hay relaciones de una cierta importancia de Sabadell y Santa Perpetua con el sur del Valles Oriental, y de Tarrasa, Rubi y Castellbisbal con el Baix Llobregat. Un eje Caldas-Senmenat-Castellar--Matadepera descongestionaría en cierta medida la red de la mitad norte de la comarca. Los pequeños municipios de la cadena montañosa del norte practicamente no expresan exigencias de movilidad cotidiana (aunque en las puntas del fin de semana, la solicitación de sus ejes viarios sea grande).

El Vallés Oriental es una comarca de comportamiento muy diferente según subareas claramente marcadas. Granollers ejerce una influencia directa sobre las Franquesas, Canovellas, y la Roca y en mucha menor medida sobre la Garriga y Cardedeu; Mollet tiene una influencia directa grande sobre la LLagosta; Las Martorellas, Parets, Santa Perpetua, Montornés y Montmelóejercen igualmente ligera influencia territorial. Pero todo este conjunto gravita en torno a unas intensas relaciones con la CMB y la subcomarca de Sabadell, lo que pone de relieve la alta solicitación a que estan sometidas la N-152 y la B-140 y algunas de las carreteras locales como la Mollet-Montornés-La Roca, o la de Parets a la Atmella por Llisas (y que muestra la necesidad de reforzar los ejes transversales al Valles Occidental y las comunicaciones del otro margen del Besós). Por contra, y salvo las relaciones Santa Maria de Palautordera-San Celoni y en menor medida San Feliu de Codinas-Caldas de Montbui, el resto de la comarca (un 70% de su extensión y un 55% de sus poblaciones) permanece bastante al margen de las relaciones metropolitanas y de la demanda cotidiana de viajes intermunicipales.

La otra comarca que sufre la influencia metropolitana es la del Maresme siendo esta intensísima hasta Premía y muy fuerte hasta Mataró. Las relaciones internas comarcales de importancia se reducen al conjunto Masnou, Permía, Vilasar, Mataró y de esta ciudad con Argentona y Arenys de Mar, además de las ya tradiccionales a lo largo de las cortas rieras del Maresme (Masnou-Alella, Premía de Mar-Premía de Dalt, y


Gráfico nº 38
MOVILIDAD OBLIGADA COMARCAL
(entre paréntesis: viajes intermunicipales)
100 a 200 viajes / día
200 a 300 "
300 a 500 "
500 a 1000 "
1000 a 1500 "
ESCALA: 1 / 200.000
BAGES
Collbató (184)
Olesa de Montserrat (5.890)
ANOIA
Esparraguera (4997)
Abrera (1386)
Sant Esteve Sesrovires (204)
(7.030)
MARTORELL
Castellví de Rosanes (64)
Sant Andreu de la Barca (581)
ALT PENEDES
Corbera (848)
VALLES OCCIDENTAL
Cervelló (757)
Torrelles de Llobregat (369)
Begues (465)
GARRAF
BAIX LLOBREGAT
(EXCEPTO TERRITORIO DE LA C.M.B.)
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA



VALLES OCCIDENTAL

(EXCEPTO AMBITO DE LA C.M.B.)

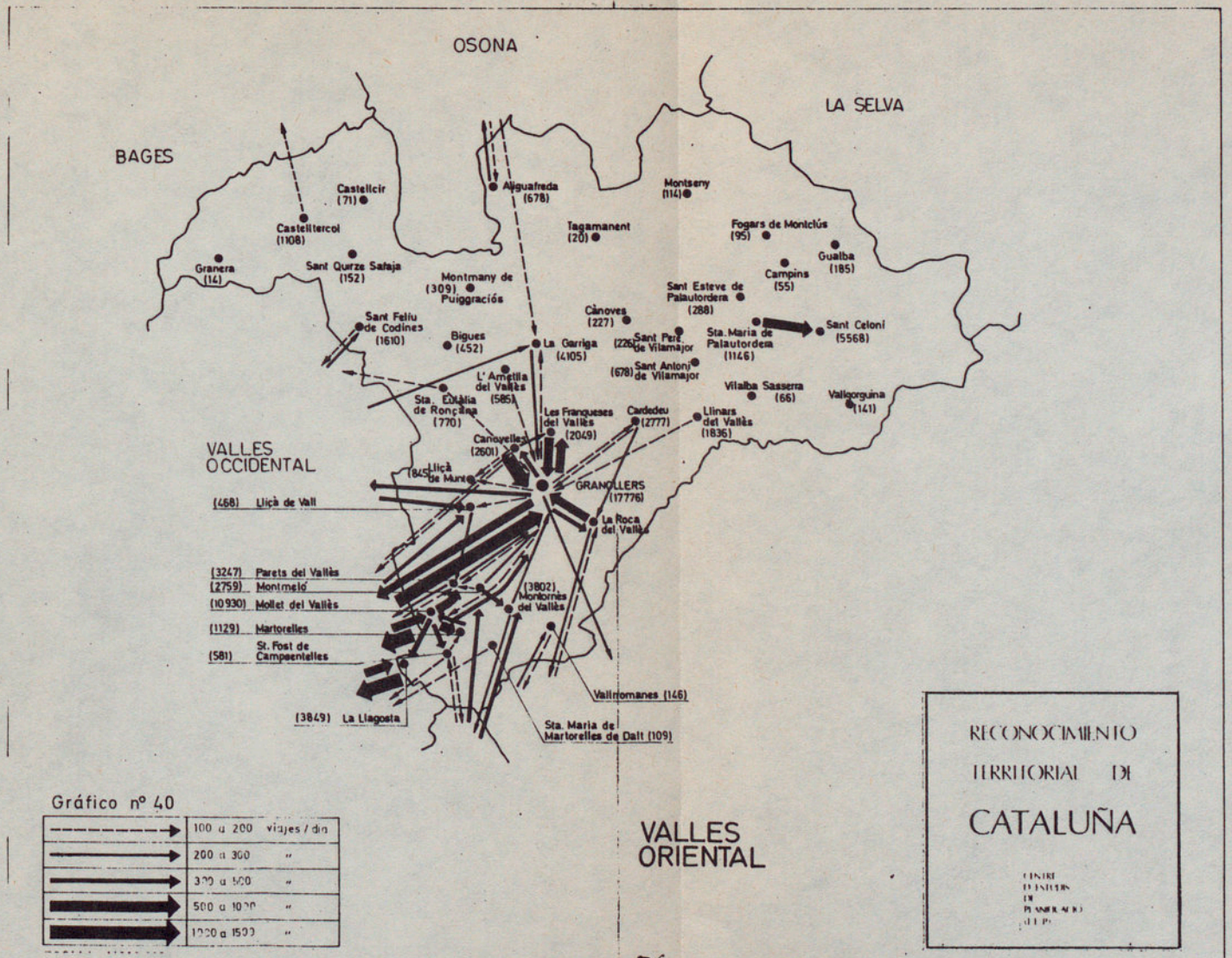
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA

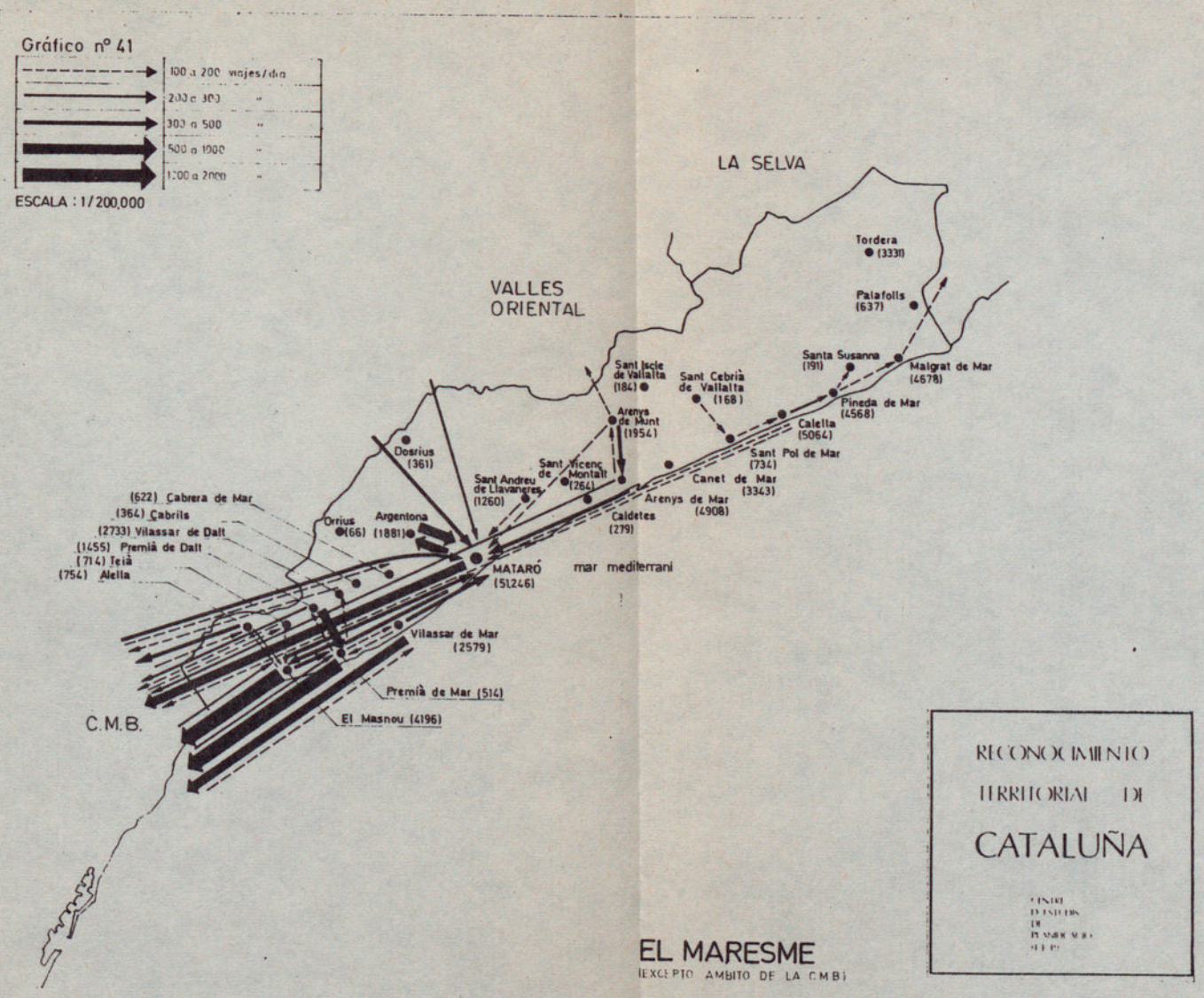
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIÓ

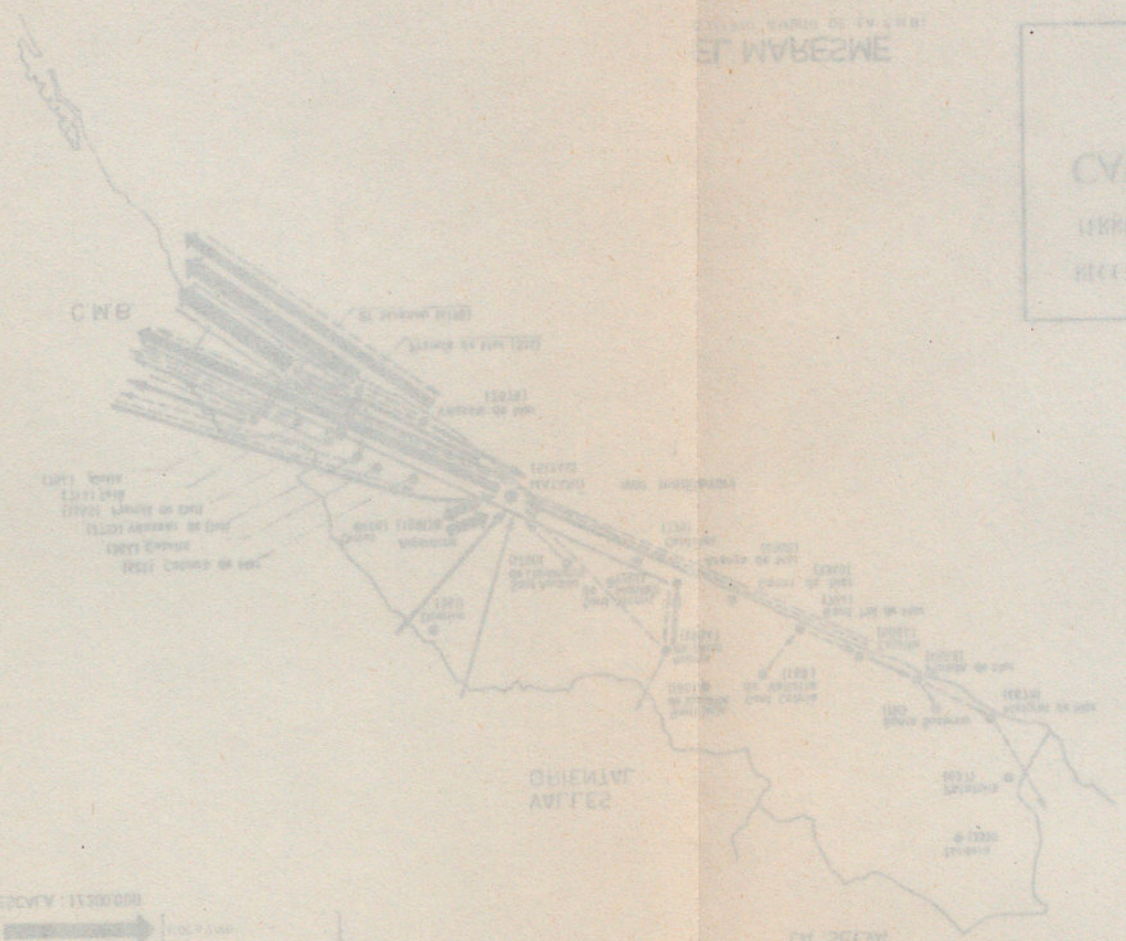
Gráfico nº 39

- 100 a 200 viajes/día
- 200 a 300 "
- 300 a 500 "
- 500 a 1000 "
- 1000 a 1500 "
- 2000 a 4000 "

E: 1/200.000


OSONA
LA SELVA
BAGES
Castellcir (71)
Castellcircol (1108)
Granera (114)
Sant Quirze Safaja (152)
Montmany de (309) Puiggraciós
Sant Feliu de Codines (1610)
Bigues (452)
Aiguafreda (678)
Montseny (114)
Tagamanent (20)
Fogars de Montclús (95)
Gualba (185)
Campins (55)
Sant Esteve de Palautordera (288)
Sant Celoni (5568)
Sta. Maria de Palautordera (1146)
Cànoves (227)
Sant Pere de Vilamajor (226)
Sant Antoni de Vilamajor (678)
La Garriga (4105)
L'Ametlla del Vallès (585)
Sta. Eulàlia de Ronçana (770)
Vilalba Sasserra (66)
Valldorguina (141)
Les Franqueses del Vallès (2049)
Cardedeu (2777)
Llinars del Vallès (1836)
Canovelles (2601)
VALLES OCCIDENTAL
(845) Lliçà de Munt
(468) Lliçà de Vall
GRANOLLERS (17776)
La Roca del Vallès
(3247) Parets del Vallès
(2759) Montmeló
(10930) Mollet del Vallès
(1129) Martorelles
(581) St. Fost de Campsentelles
(3802) Montornès del Vallès
(3849) La Llagosta
Vallromanes (146)
Sta. Maria de Martorelles de Dalt (109)
VALLES ORIENTAL
Gráfico nº 40
100 a 200 viajes / día
200 a 300 "
300 a 500 "
500 a 1000 "
1000 a 1500 "
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIÓ


Gráfico nº 41
100 a 200 viajes/día
200 a 300 "
300 a 500 "
500 a 1000 "
1000 a 2000 "
ESCALA : 1/200.000
LA SELVA
VALLES ORIENTAL
Tordera (3331)
Palafolls (637)
Santa Susanna (191)
Malgrat de Mar (4678)
Pineda de Mar (4568)
Calella (5064)
Sant Pol de Mar (734)
Canet de Mar (3343)
Arenys de Mar (4908)
Caldetes (279)
Sant Iscle de Vallalta (184)
Sant Cebrià de Vallalta (168)
Arenys de Munt (1954)
Sant Vicenç de Montalt (264)
Sant Andreu de Llavaneres (1260)
Dosrius (361)
Orrius (66)
Argentona (1881)
(622) Cabrera de Mar
(364) Cabrils
(2733) Vilassar de Dalt
(1455) Premià de Dalt
(714) Teià
(754) Alella
MATARÓ (51246)
mar mediterrani
Vilassar de Mar (2579)
Premià de Mar (514)
El Masnou (4196)
C.M.B.
EL MARESME
(EXCEPTO AMBITO DE LA C.M.B.)
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA



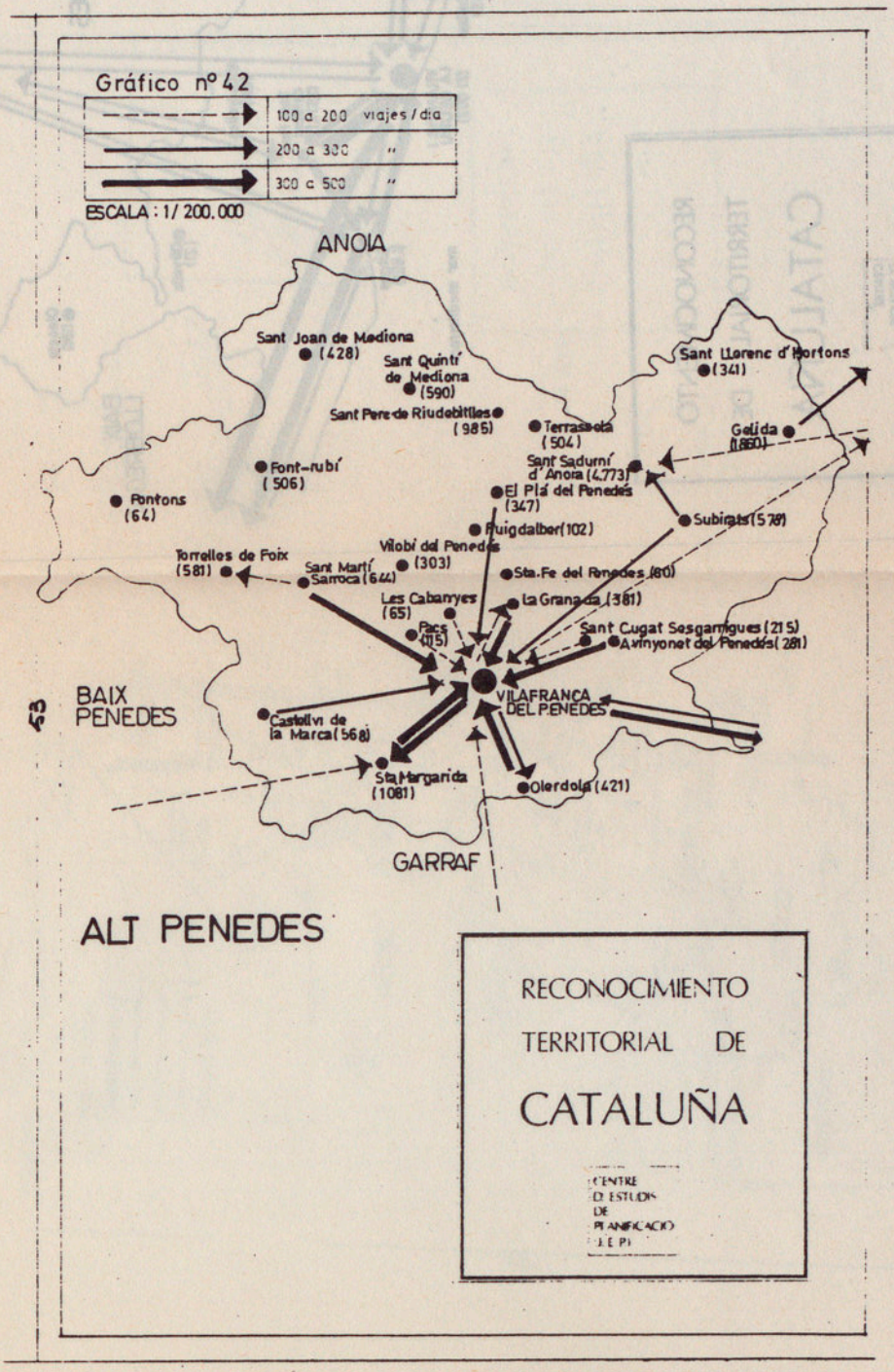
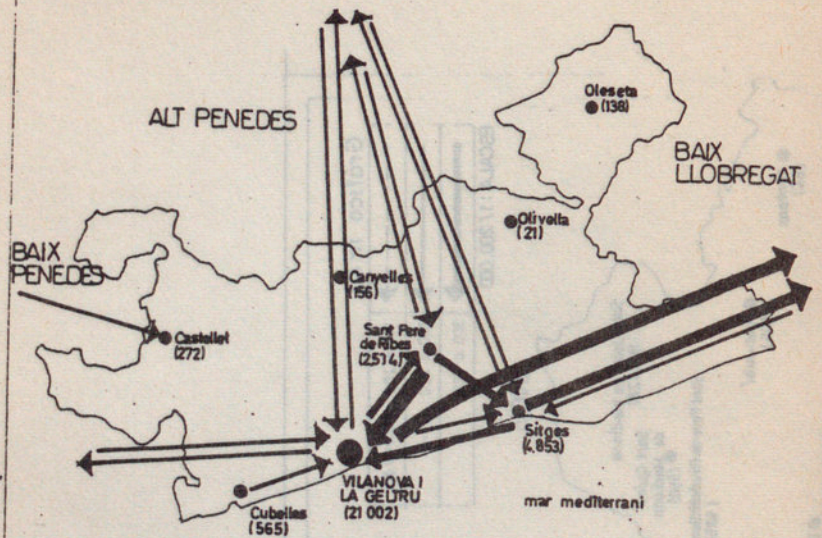

Gráfico nº 42
100 a 200 viajes / día
200 a 300 "
300 a 500 "
ESCALA : 1/ 200.000
ANOIA
Sant Joan de Mediona (428)
Sant Quintí de Mediona (590)
Sant Pere de Riudebitlles (985)
Terrassola (504)
Sant Llorenç d'Hortons (341)
Gelida (1.860)
Font-rubí (506)
Sant Sadurní d'Anoia (4.773)
El Plá del Penedés (347)
Fontons (64)
Subirats (578)
Puigdalber (102)
Vilobí del Penedés (303)
Torrelles de Foix (581)
Sant Martí Sarroca (644)
Sta. Fe del Penedés (80)
Les Cabanyes (65)
La Granada (381)
Pacs (115)
Sant Cugat Sesgarrigues (215)
Avinyonet del Penedés (281)
VILAFRANCA DEL PENEDES
BAIX PENEDES
Castellví de la Marca (568)
Sta. Margarida (1081)
Olerdola (421)
GARRAF
ALT PENEDES
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIO C.E.P.

Grafico nº 43

→	200 a 300 viajes/dia
→	300 a 500 "
→	500 a 1000 "

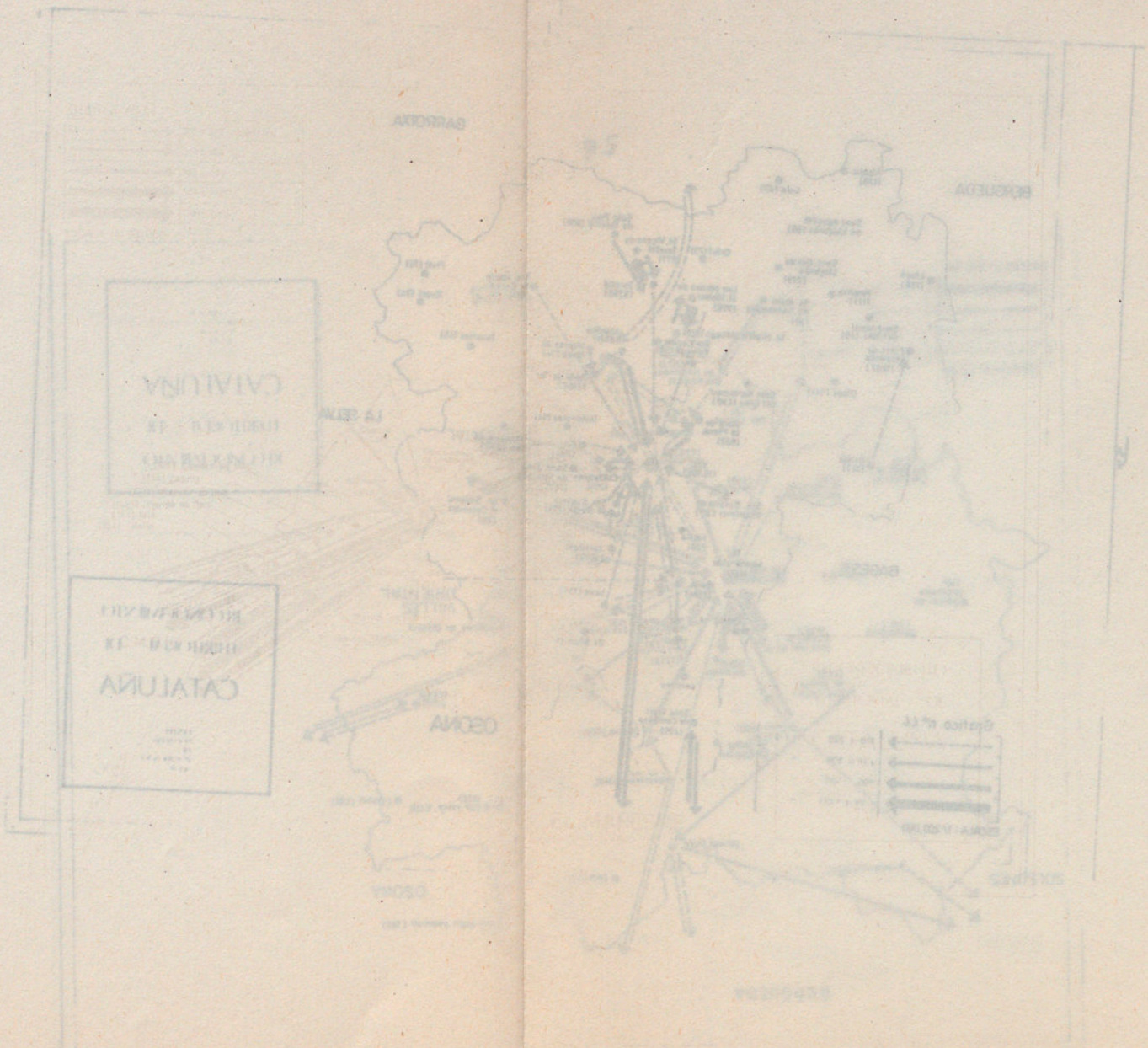
ESCALA : 1/ 200.000

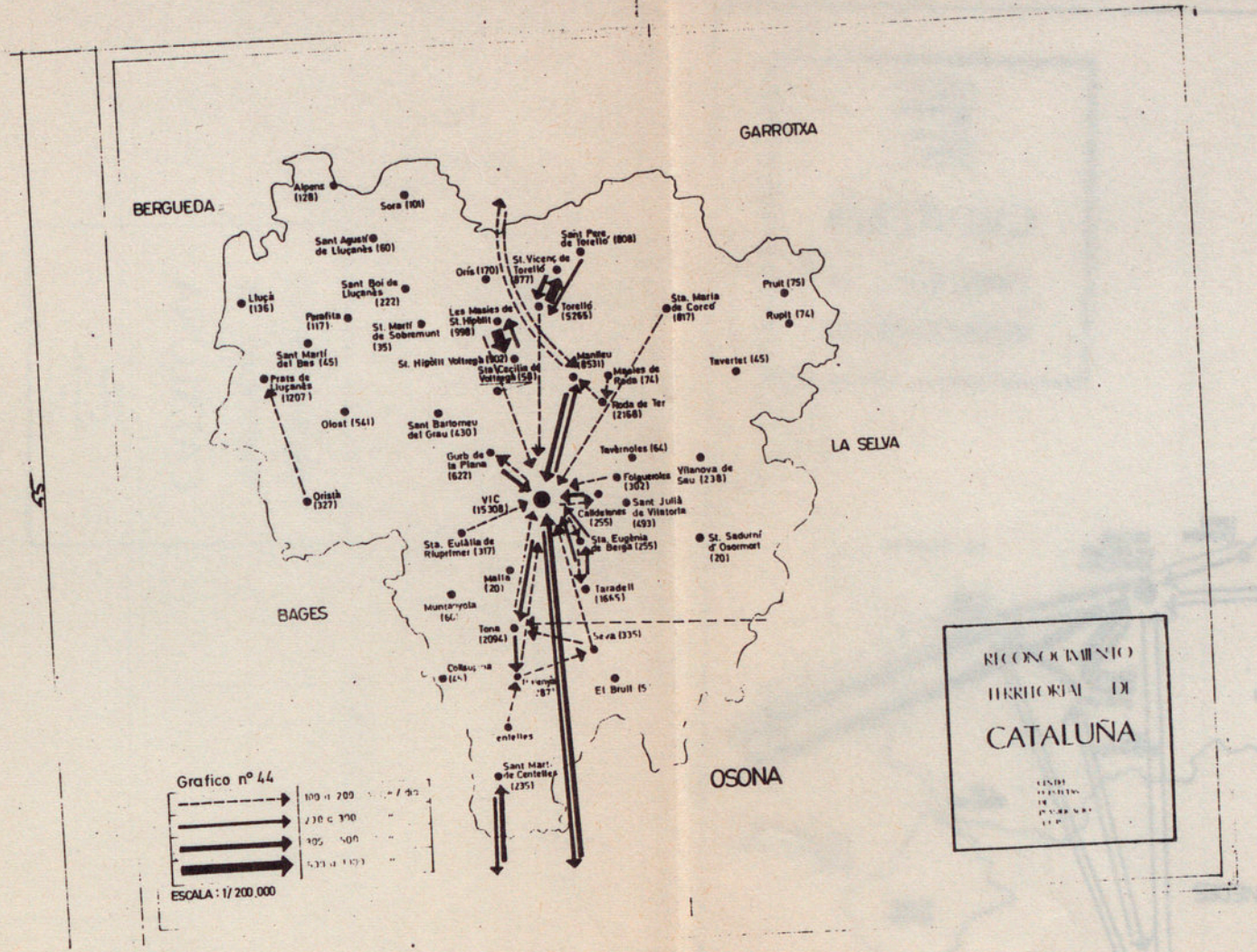


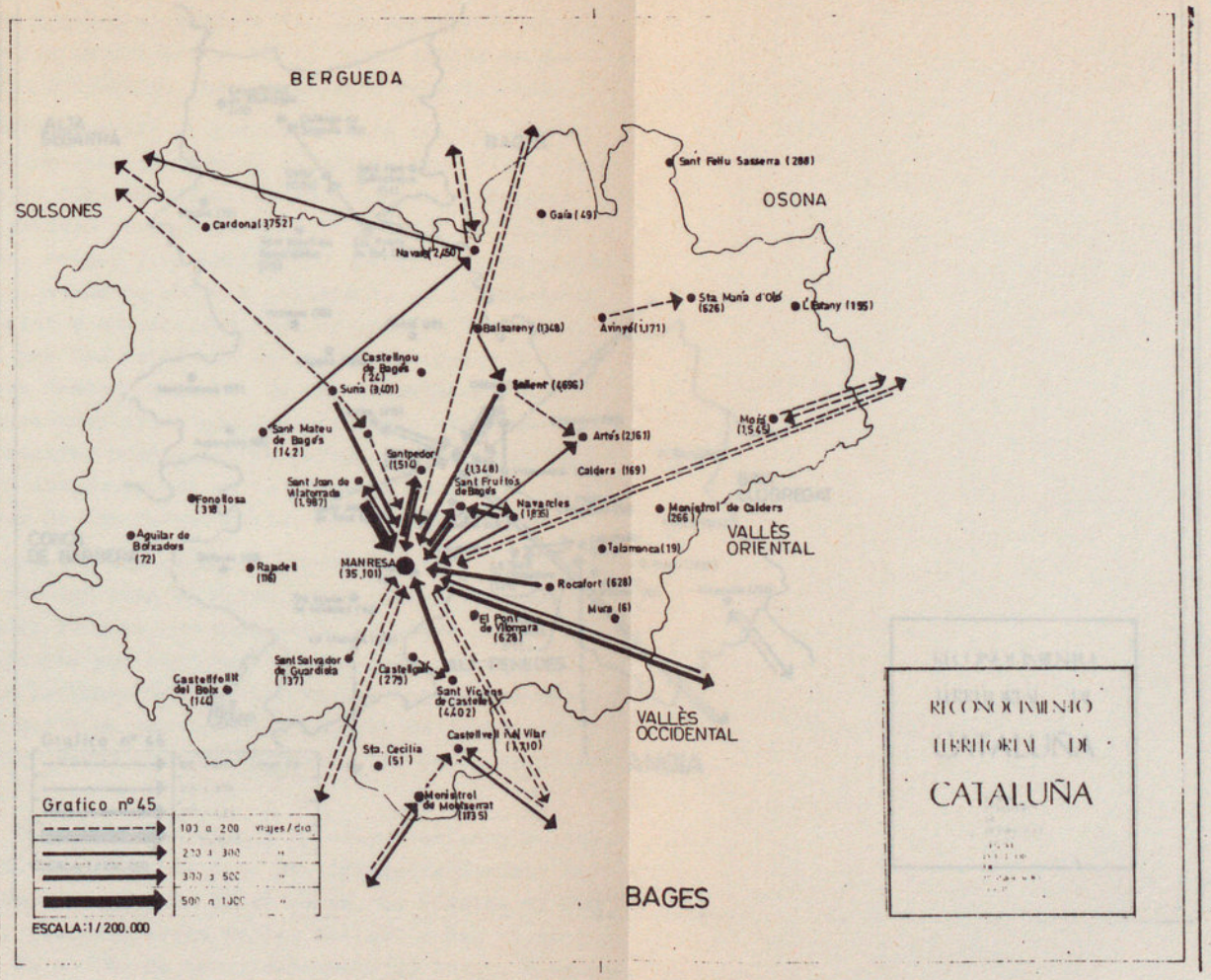
GARRAF

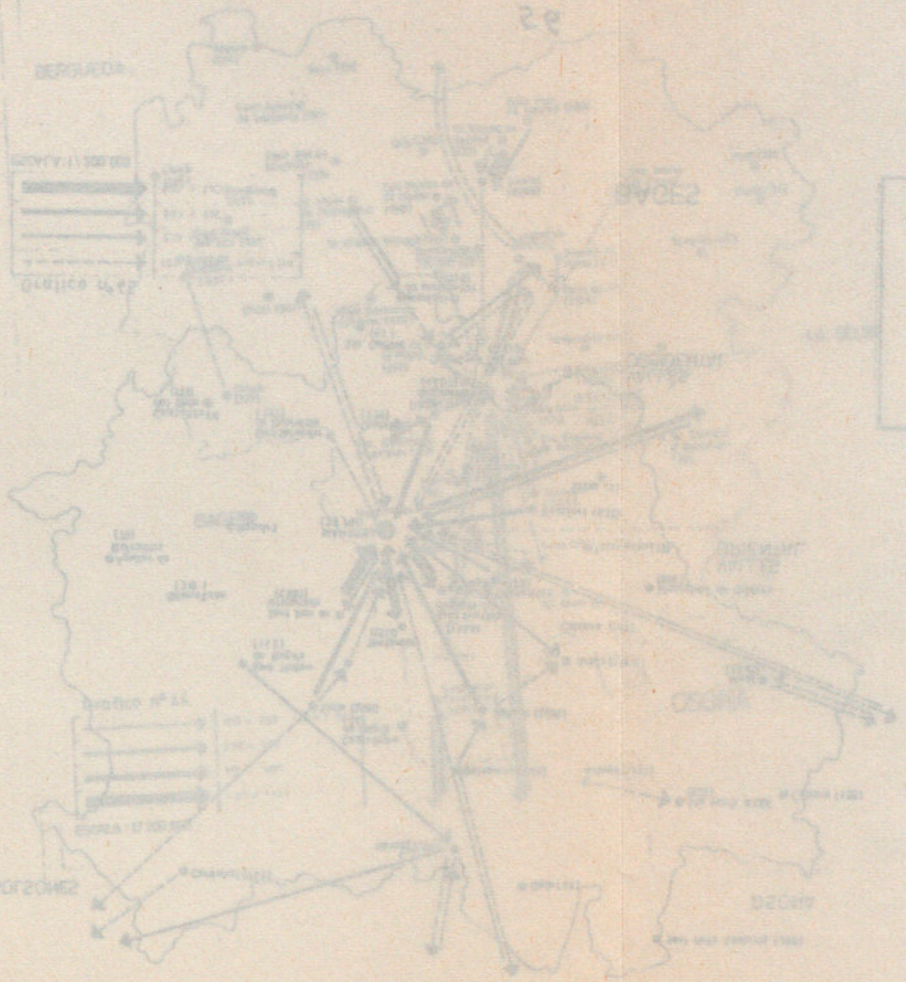
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA

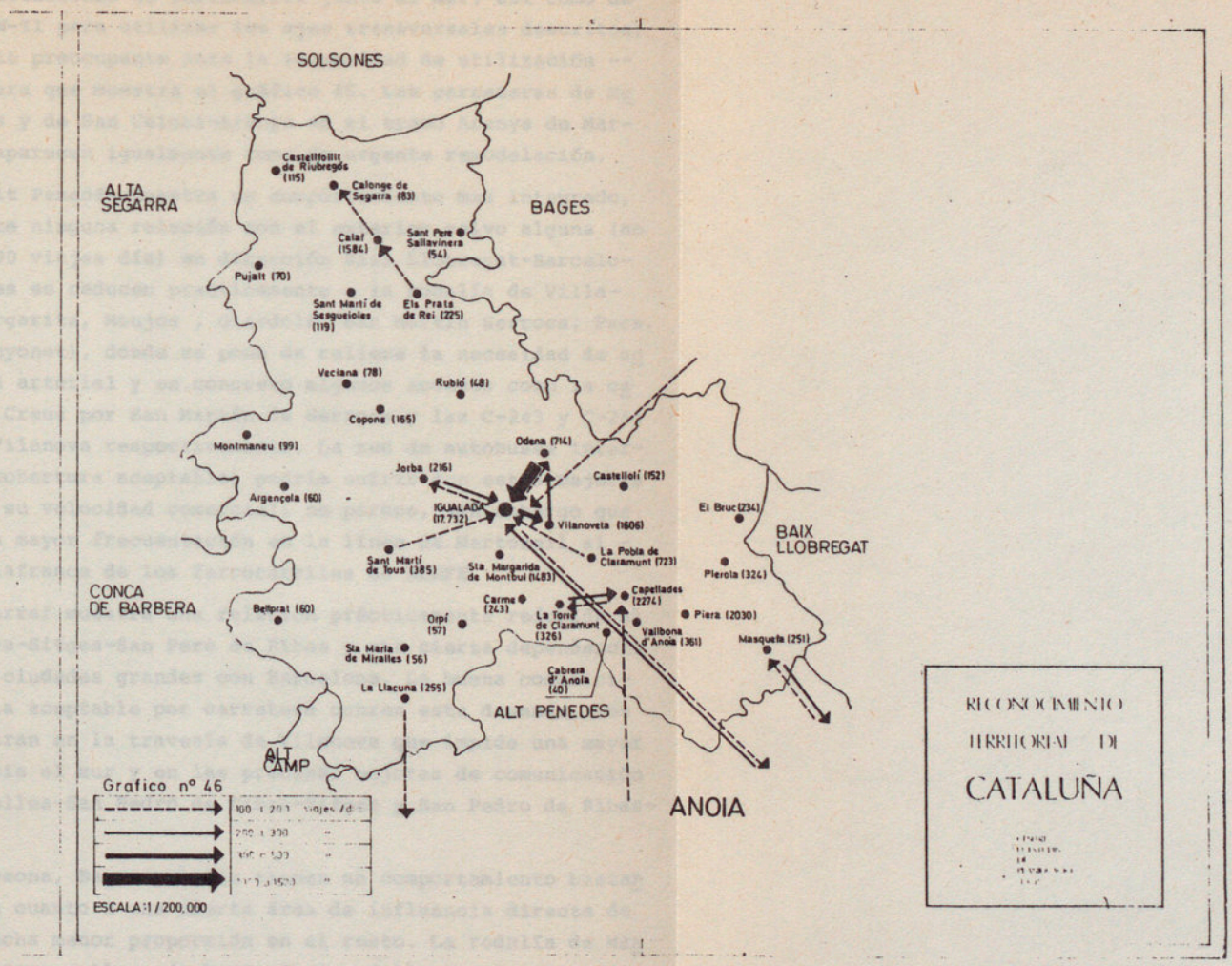
CENTRE D'ESTUDIS DE PLANIFICACIÓ U.E.P.




GARROTXA
BERGUEDA
LA SELVA
BAGES
OSONA
Alpens (128)
Sora (101)
Sant Agustí de Lluçanès (80)
Sant Boi de Lluçanès (222)
Lluçà (136)
Perafita (117)
Sant Martí del Bas (45)
Prats de Lluçanès (1207)
Olost (541)
Oristà (327)
Sant Martí de Sobremunt (95)
Les Masies de St. Hipòlit (998)
St. Hipòlit Voltregà (1302)
Sta. Cecília de Voltregà (581)
Sant Bartomeu del Grau (430)
Gurb de la Plana (622)
VIC (15308)
Sta. Eulàlia de Riuprimer (317)
Malla (20)
Muntanyola (66)
Tona (2094)
Collsuspina (44)
Centelles
Sant Martí de Centelles (235)
Sant Pere de Torelló (808)
St. Vicenç de Torelló (877)
Orís (170)
Torelló (5265)
Manlleu (8531)
Masies de Roda (74)
Roda de Ter (2168)
Tavèrnoles (64)
Folgueroles (302)
Vilanova de Sau (238)
Calldetenes (255)
Sant Julià de Vilatorta (493)
Sta. Eugènia de Berga (255)
Tarradell (1645)
Seva (335)
El Brull (5
Sta. Maria de Corcó (817)
Prull (75)
Rupit (74)
Tavertet (45)
St. Sadurní d'Osormort (20)
Grafico nº 44
ESCALA : 1/ 200.000
RECONOCIMIENTO
TERRITORIAL DE
CATALUÑA


BERGUEDA
SOLSONES
OSONA
VALLÈS ORIENTAL
VALLÈS OCCIDENTAL
BAGES
Cardona (3752)
Navàs (2,260)
Gaià (49)
Sant Feliu Sasserra (288)
Sta Maria d'Oló (626)
L'Estany (1155)
Balsareny (1348)
Avinyó (1,371)
Castellnou de Bages (26)
Sallent (4696)
Suria (9,401)
Sant Mateu de Bages (142)
Artés (2,161)
Moià (1,545)
Calders (169)
Santpedor (1510)
(1348)
Sant Fruitós de Bages
Navarcles (1835)
Monistrol de Calders (266)
Fonollosa (318)
Sant Joan de Vilatorrada (1,987)
Aguilar de Berxadors (72)
Talamanca (19)
Rajadell (196)
MANRESA (35,101)
Rocafort (628)
Mura (6)
El Pont de Vilomara (628)
Sant Salvador de Guardiola (1,37)
Castellfollit del Boix (140)
Castellgalí (275)
Sant Vicens de Castellet (4402)
Castellvell del Vilar (1,310)
Sta. Cecilia (51)
Monistrol de Montserrat (1135)
Grafico nº45
100 a 200 viajes/día
200 a 300 "
300 a 500 "
500 a 1000 "
ESCALA: 1 / 200.000
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA





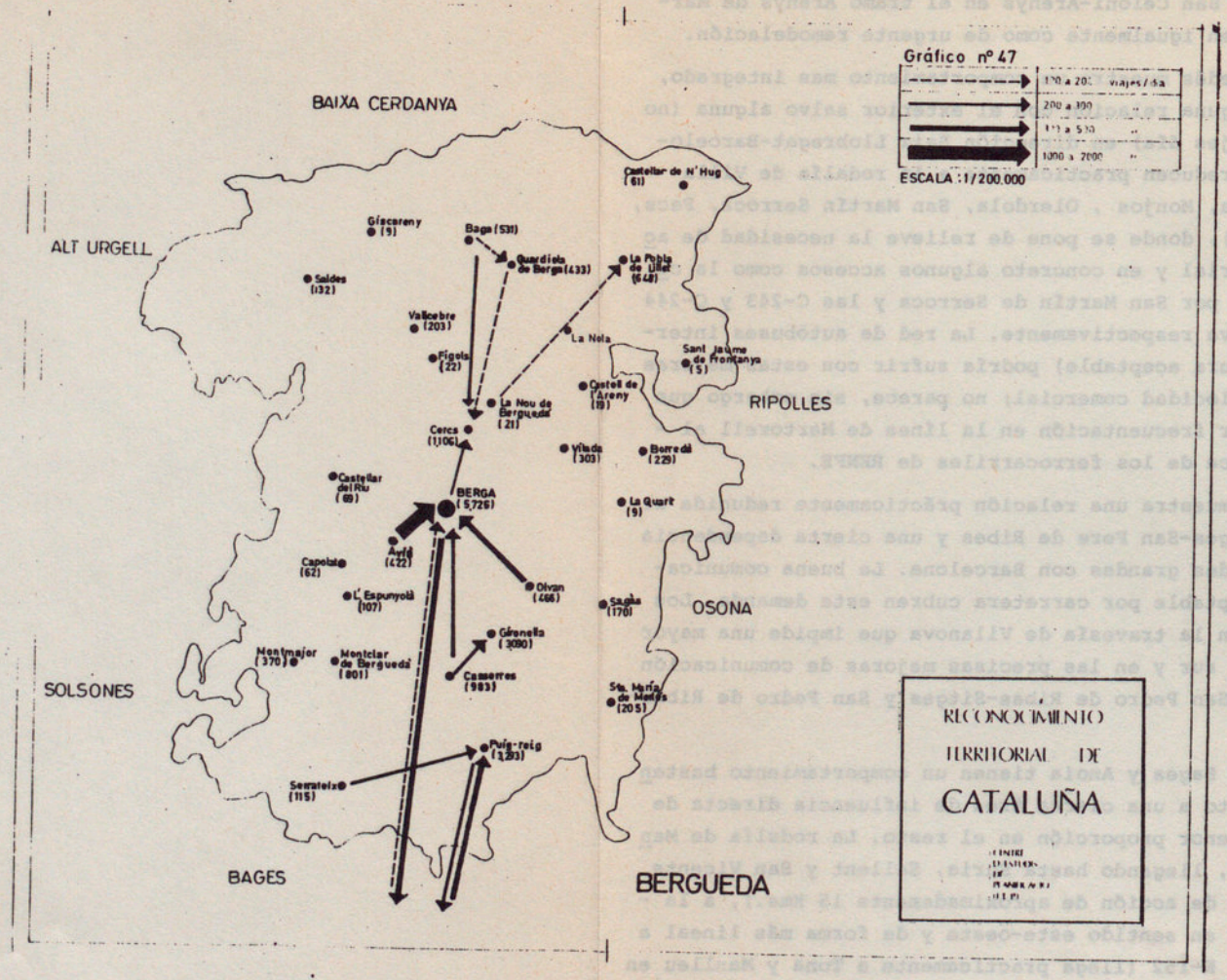
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE CATALUÑA

y Arenys de Munt-Arenys de Mar). El problema de a la N-II hasta -- Arenys y de las estaciones de ferrocarril junto al mar, así como de los giros de la N-II para utilizar los ejes transversales descritos, se torna altamente preocupante ante la intensidad de utilización -- de tren y carretera que muestra el gráfico 45. Las carreteras de Mataró a Granollers y de San Celoni-Arenys en el tramo Arenys de Mar-Arenys de Munt, aparecen igualmente como de urgente remodelación.

La comarca del Alt Penedés muestra un comportamiento mas integrado, casi practicamente ninguna relación con el exterior salvo alguna (no superior a los 500 viajes día) en dirección Baix Llobregat-Barcelona. Las relaciones se reducen practicamente a la rodalía de Villafranca (Santa Margarita, Monjos , Olerdola, San Martín Serroca, Pacs, la Granada y Avinyonet), donde se pone de relieve la necesidad de actuar sobre su red arterial y en concreto algunos accesos como la carretera a Santas Creus por San Martín de Serroca y las C-243 y C-244 a San Sadurní y Vilanova respectivamente. La red de autobuses interurbanos (de una cobertura aceptable) podría sufrir con estas mejoras un incremento de su velocidad comercial; no parece, sin embargo que se justifique una mayor frecuentación en la línea de Martorell al - Vendrell por Villafranca de los ferrocarriles de RENFE.

La comarca del Garraf muestra una relación prácticamente reducida al triángulo Vilanova-Sitges-San Pere de Ribes y una cierta dependencia funcional de dos ciudades grandes con Barcelona. La buena comunicación por tren y la aceptable por carretera cubren esta demanda. Los problemas se centran en la travesía de Vilanova que impide una mayor permeabilidad hacia el sur y en las precisas mejoras de comunicación de los ejes Canyelles-San Pedro de Ribas-Sitges y San Pedro de Ribas-Vilanova.

Las comarcas de Osona, Bages y Anoia tienen un comportamiento bastante tradicional en cuanto a una cierta área de influencia directa de sus rodalias y mucha menor proporción en el resto. La rodalía de Manresa es la más extensa, llegando hasta Suria, Sallent y San Vicente de Castellet (un radio de acción de aproximadamente 15 Kms.), a la - de Vic es más reducida en sentido este-oeste y de forma más lineal a lo largo del eje de la N-152 (llega practicamente a Tona y Manlleu en sentido norte-sur, y por contra es muy reducida en sentido este-oeste);


Gráfico nº 47
100 a 200 viajes/día
200 a 300 "
300 a 500 "
1000 a 2000 "
ESCALA : 1/200.000
BAIXA CERDANYA
ALT URGELL
SOLSONES
BAGES
BERGUEDA
OSONA
RIPOLLES
Castellar de N'Hug (61)
Gisclareny (9)
Saldes (132)
Bagà (531)
Guardiola de Berga (433)
La Pobla de Lillet (648)
Vallcebre (203)
Figols (22)
La Nou de Berguedà (21)
La Nou
Sant Jaume de Frontanya (5)
Castell de l'Areny (18)
Cercs (1106)
Vilada (303)
Borredà (229)
Castellar del Riu (69)
BERGA (5726)
La Quart (9)
Avià (472)
Capolat (62)
Olvan (466)
L'Espunyola (107)
Sagàs (176)
Gironella (3090)
Montmajor (370)
Montclar de Berguedà (801)
Cassserres (983)
Sta. María de Merlès (205)
Puig-reig (1293)
Serrateix (115)
RECONOCIMIENTO
TERRITORIAL DE
CATALUÑA

la de Igualada es más reducida teniendo relaciones intensas solo con Odena y Villanueva del Camí (5 Kms. de radio). Sorprende las prácticamente nulas relaciones de movilidad existentes hacia las comarcas del Este y Oeste en los tres casos, y que son prueba de la falta de una oferta de infraestructura que posibilite unas relaciones de transporte e intercambio naturales como son Vic-Santa Coloma de Farnés-Gerona, Vic-Manresa y Manresa-Solsona, Manresa-Igualada, Igualada-Calaf e Igualda-Villafranca. Las relaciones de Igualada con - Barcelona son pequeñas cotidianamente a pesar de la N-II y de las mejoras en el túnel del Bruc, así como las relaciones con la provincia de Lérida. En Vic hay un nivel de relación de una cierta intensidad con el Vallés Oriental, lo que pone de relieve la necesidad de resolver el paso del Congost por la N-152 así como perfeccionar la infraestructura y superestructuras del ferrocarril. En el caso de Manresa juega un importante papel el eje del Llobregat (exigiendo mejoras en la línea de ferrocarril a Martorell).

Este último aspecto se refuerza cuando se analiza el gráfico correspondiente a la comarca del Berguedá (gráfico 47). Las relaciones más intensas son con Manresa y Puig-reig, exigiendo una urgente adecuación del eje de la C-1411; igualmente hay un cierto nivel de relación hacia el Norte con Bagá, Guardiola y la Pobla de Lillet, lo que incide nuevamente en el tema de la posible carretera de Guardiola a Capdevanoll como complemento del eje del Llobregat. La rodalía de influencia directa intensa de Berga se limita a Avía, Olván y Ceres.

Refundidos los gráficos a nivel de toda la provincia y señalando tan solo los viajes intercomarcales se tiene el esquema del gráfico 48. En el que se observa la gran influencia del entorno metropolitano sobre el resto de la provincia, así como la importancia del eje del Llobregat y las relaciones Baix-Llobregat-Vallés Occidental y Vallés - Oriental-Vallés Occidental. El prácticamente aislamiento relativo entre ellas de las comarcas del interior es una prueba palpable de la carencia de relación infraestructural aceptable.

En base a estos datos, se ha podido elaborar el gráfico 49 que delimita la zona de influencia intensa por viajes diarios obligados de Barcelona y su área metropolitana. En él se han delimitado igualmente las zonas de influencia cotidiana externas al área metropolitana.

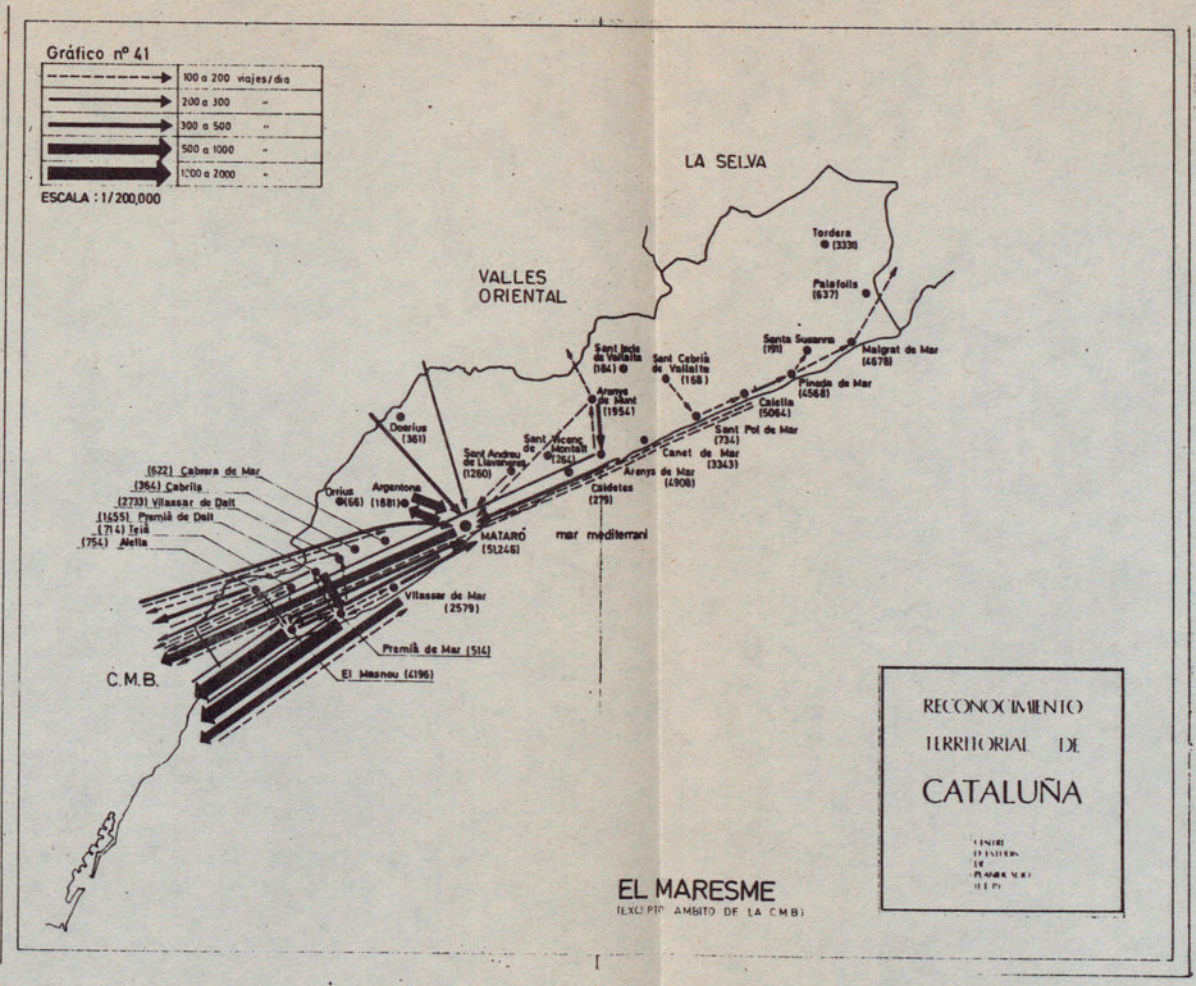
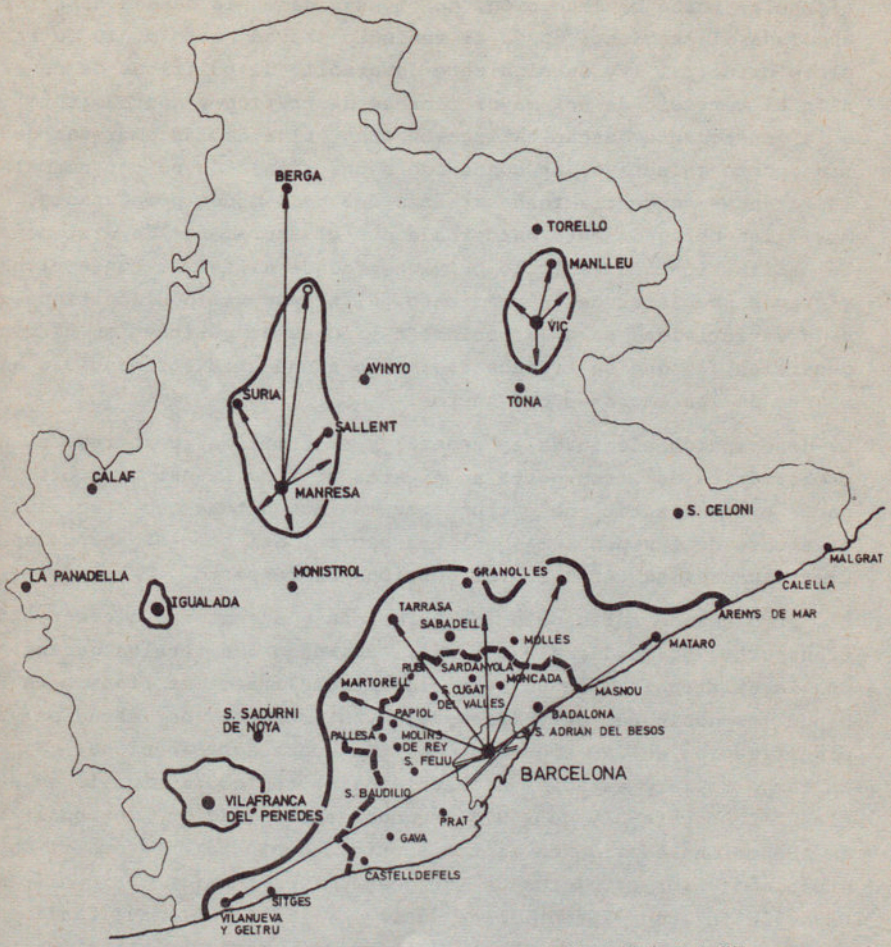

Gráfico nº 41
100 a 200 viajes/día
200 a 300 "
300 a 500 "
500 a 1000 "
1000 a 2000 "
ESCALA : 1/200.000
LA SELVA
VALLES ORIENTAL
Tordera (3339)
Palafolls (637)
Santa Susanna (191)
Malgrat de Mar (4678)
Pineda de Mar (4568)
Calella (5064)
Sant Pol de Mar (734)
Canet de Mar (3343)
Arenys de Mar (4908)
Caldetes (279)
Sant Iscle de Vallalta (184)
Sant Cebrià de Vallalta (168)
Arenys de Munt (1954)
Sant Vicenç de Montalt (264)
Sant Andreu de Llavaneres (1260)
Dosrius (361)
Orrius (66)
Argentona (1881)
(622) Cabrera de Mar
(364) Cabrils
(2733) Vilassar de Dalt
(1655) Premià de Dalt
(714) Teià
(754) Alella
MATARÓ (51246)
mar mediterrani
Vilassar de Mar (2579)
Premià de Mar (514)
El Masnou (4196)
C.M.B.
EL MARESME
(EXCEPTO AMBITO DE LA C.M.B.)
RECONOCIMIENTO TERRITORIAL DE
CATALUÑA

Gráfico 49

Definición de ambitos de relación cotidiana intensa



2.3.3. Breve resumen del Estado del transporte en el ámbito de la corporación metropolitana de Barcelona.

2.3.3.1. Descripción de la problemática del transporte metropolitano y ámbito de influencia.

La política urbanística de segregación espacial de las funciones(residencia, trabajo, educación, ocio) seguida en la década anterior , asociada al creciente apoyo al vehículo privado como medio de transporte principal (y subsiguiente desarrollo de políticas de inversión al servicio de una mayor fluidez de tráfico y aparcamiento) y a la consecuente descapitalización progresiva de las empresas de transporte colectivo, ha conducido a una situación no por normal en las grandes concentraciones urbanas del país menos preocupante. La movilidad obligada está exacerbada por el incremento de distancias, la utilización del vehículo privado produce altísimas congestiones y graves problemas de aparcamiento, al transporte público tiene una baja atractividad para la población y no es competitivo en términos generales, lo que se traduce fielmente a una crisis financiera agobiante de las empresas del sector.

La descripción efectuada es general y esquemática, pero resume la problemática del transporte en el Area metropolitana. Por otro lado no es este el sitio de profundizar más en un tema que afecta prácticamente de los problemas del transporte, así como organismo de una cierta capacidad técnica y de gestión al respecto.

El problema de influencia de Barcelona y su entorno a efectos del transporte no queda, sin embargo, abordado con totales garantias por la existencia de un servicio metropolitano de transporte , o por los gabinetes de tráfico del Ayuntamiento o de estudios y planificación de las empresas del transporte de Barcelona. Si en un campo de la prestación de servicios ha tenido repercusiones serias el Decreto-Ley de 1.974 creando la Corporación Metropolitana de Barcelona ha sido en el transporte (conjuntamente con el del urbanismo y los servicios de infraestructura técnica metropolitana). Pero, la influencia cotidiana de la movilidad obligada(fundamentalmente del viaje al trabajo) desborda con mucho estricto ámbito administrativo sobre el que tiene competencia la Corporación metropolitana; el gráfico 49 es una muestra clara de ello ,

la influencia directa cotidiana se extiende a un mínimo aproximado de ochenta municipios (el Area Metropolitana Institucional comprende 27 municipios). El gráfico 50 muestra igualmente la intensidad de tráfico en hora punta en esas poblaciones generada por una relación de origen ó destino en Barcelona-ciudad.

El Plan de Ordenación del Area metropolitana de Barcelona (POAMB-1975) intentó en alguna manera encontrar un instrumento de predicción y prognosis de la evolución de las relaciones de tansporte dentro de dicho ámbito, y que por los problemas de configuración institucional más reducida apuntados anteriormente no ha tenido un cierto seguimiento. En dicho estudio se señalaba una movilidad promedio de 1,75 viajes/hab./día, con variaciones en función del nivel de renta, la localización espacial, la posesión de vehículos, ect. El 50% de los viajes/día tenían por motivo el desplazamiento residencia-trabajo, y el 24% estaban motivados por la enseñanza (40).

A efectos de posibles estimaciones que se consideraran oportunas se acompaña descripción del modelo explicativo utilizado sobre la base de los datos de movilidad extraidos del muestrario del 2% de la pregunta del viaje al trabajo contenida en el censo de población de 1970, se efectúo una formalización instrumental de análisis sobre la base de un modelo matemático del tipo del preconizado por Wilson (1967) que no es más que una refundición de los modelos gravitatorios basada en que la más probable distribución de viajes interurbanos en un área conurbada es aquella que maximiza la eutropía del sistema (sobre las mismas hipótesis de los modelos gravitatorios) asumiendo las restricciones siguientes:

Σi tij (viajes interzonales) = Oi (viajes con origen en zona i)

Σj tij (viajes interzonales) = Dj (viajes con destino en zona j)

$\Sigma\Sigma$ Cij tij/Σi Σjt = $\bar{C}$ (siendo Cij la medida en tiempo de la fricción del espacio entre i y j)

La expresión matemática utilizada de los viajes era:

$tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ Cij^{-B}$ (variación de la inicial $tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ e^{-Cij\ B}$)

siendo Ai Bj losmultiplicadores de Lagranjeasociados a las dos primeras restricciones calculados por aproximaciones sucesivas y sobre la base de la tercera restricción y de los procedimientos habituales de

---

(40) Vease A. Rodriguez : El viaje al Trabajo. Ciudad y Territorio nº 2/1970

2.3.3. Breve resumen del Estado del transporte en el ámbito de la corporación metropolitana de Barcelona.

2.3.3.1. Descripción de la problemática del transporte metropolitano y ámbito de influencia.

La política urbanística de segregación espacial de las funciones(residencia, trabajo, educación, ocio) seguida en la década anterior , asociada al creciente apoyo al vehículo privado como medio de transporte principal (y subsiguiente desarrollo de políticas de inversión al servicio de una mayor fluidez de tráfico y aparcamiento) y a la consecuente descapitalización progresiva de las empresas de transporte colectivo, ha conducido a una situación no por normal en las grandes concentraciones urbanas del país menos preocupante. La movilidad obligada está exacerbada por el incremento de distancias, la utilización del vehículo privado produce altísimas congestiones y graves problemas de aparcamiento, al transporte público tiene una baja atractividad para la población y no es competitivo en términos generales, lo que se traduce fielmente a una crisis financiera agobiante de las empresas del sector.

La descripción efectuada es general y esquemática, pero resume la problemática del transporte en el Area metropolitana. Por otro lado no es este el sitio de profundizar más en un tema que afecta prácticamente de los problemas del transporte, así como organismo de una cierta capacidad técnica y de gestión al respecto.

El problema de influencia de Barcelona y su entorno a efectos del transporte no queda, sin embargo, abordado con totales garantias por la existencia de un servicio metropolitano de transporte , o por los gabinetes de tráfico del Ayuntamiento o de estudios y planificación de las empresas del transporte de Barcelona. Si en un campo de la prestación de servicios ha tenido repercusiones serias el Decreto-Ley de 1.974 creando la Corporación Metropolitana de Barcelona ha sido en el transporte (conjuntamente con el del urbanismo y los servicios de infraestructura técnica metropolitana). Pero, la influencia cotidiana de la movilidad obligada(fundamentalmente del viaje al trabajo) desborda con mucho estricto ámbito administrativo sobre el que tiene competencia la Corporación metropolitana; el gráfico 49 es una muestra clara de ello ,

la influencia directa cotidiana se extiende a un mínimo aproximado de ochenta municipios (el Area Metropolitana Institucional comprende 27 municipios). El gráfico 50 muestra igualmente la intensidad de tráfico en hora punta en esas poblaciones generada por una relación de origen ó destino en Barcelona-ciudad.

El Plan de Ordenación del Area metropolitana de Barcelona (POAMB-1975) intentó en alguna manera encontrar un instrumento de predicción y prognosis de la evolución de las relaciones de tansporte dentro de dicho ámbito, y que por los problemas de configuración institucional más reducida apuntados anteriormente no ha tenido un cierto seguimiento. En dicho estudio se señalaba una movilidad promedio de 1,75 viajes/hab./día, con variaciones en función del nivel de renta, la localización espacial, la posesión de vehículos, ect. El 50% de los viajes/día tenían por motivo el desplazamiento residencia-trabajo, y el 24% estaban motivados por la enseñanza (40).

A efectos de posibles estimaciones que se consideraran oportunas se acompaña descripción del modelo explicativo utilizado sobre la base de los datos de movilidad extraidos del muestrario del 2% de la pregunta del viaje al trabajo contenida en el censo de población de 1970, se efectúo una formalización instrumental de análisis sobre la base de un modelo matemático del tipo del preconizado por Wilson (1967) que no es más que una refundición de los modelos gravitatorios basada en que la más probable distribución de viajes interurbanos en un área conurbada es aquella que maximiza la eutropía del sistema (sobre las mismas hipótesis de los modelos gravitatorios) asumiendo las restricciones siguientes:

$\sum i$ tij (viajes interzonales) = Oi (viajes con origen en zona i)
$\sum j$ tij (viajes interzonales) = Dj (viajes con destino en zona j)
$\sum\sum$ Cij tij/$\sum i \sum jt = \bar{C}$ (siendo Cij la medida en tiempo de la fricción del espacio entre i y j)

La expresión matemática utilizada de los viajes era:

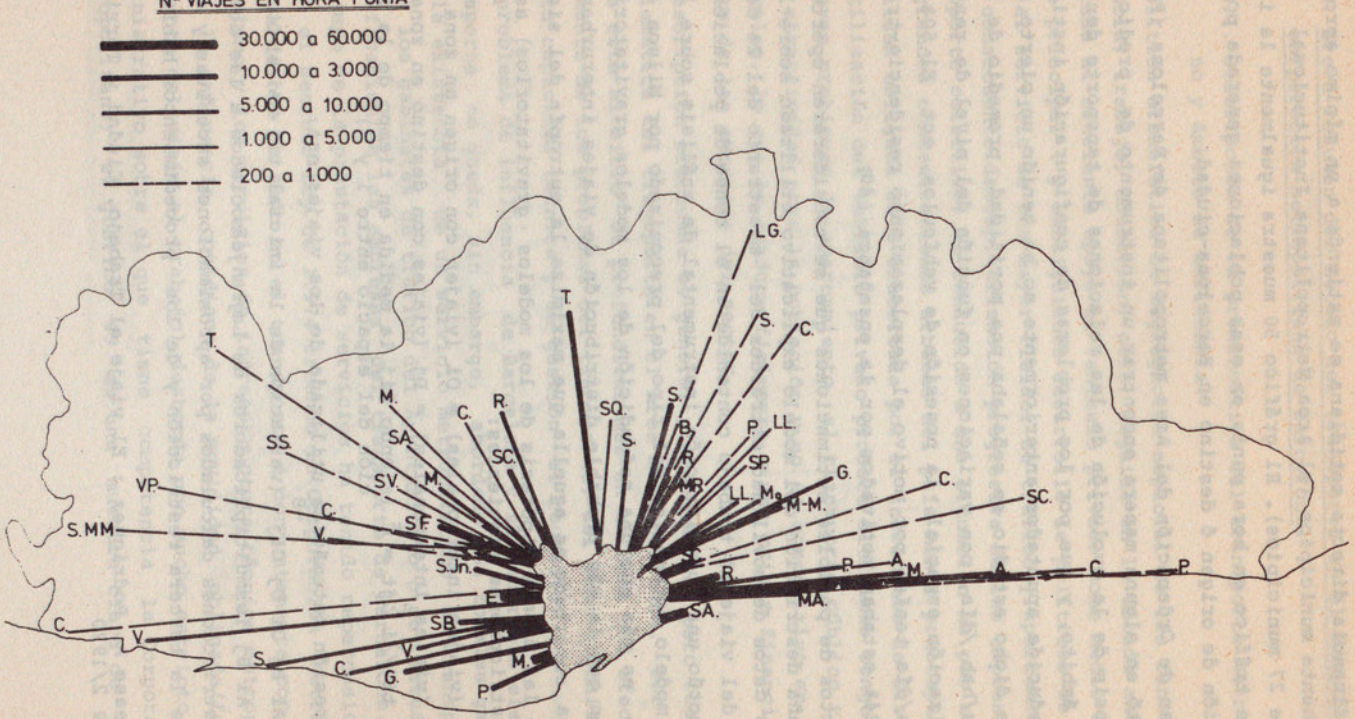
$tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ Cij^{-B}$ (variación de la inicial $tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ e^{-Cij\ B}$)

siendo Ai Bj losmultiplicadores de Lagranjeasociados a las dos primeras restricciones calculados por aproximaciones sucesivas y sobre la base de la tercera restricción y de los procedimientos habituales de

---

(40) Vease A. Rodriguez : El viaje al Trabajo. Ciudad y Territorio nº 2/1970

Gráfico 50.- VIAJES A BARCELONA POR MOTIVO TRABAJO



Fuente: Plan del AMB /1974.

calibracción de parámetros en base a las observaciónes del muestreo efectuado (las multiplicadores Ai Bj traducen el concepto de las oportunidades intervinientes ponderadas por la accesibilidad que aprecian los distintos agentes-trabajadores- en competencia unos con otros).

Los ajustes exponencial má adecuados dieron las siguientes formalizaciones:

$tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ \exp\ (-0{,}1398\ Cij)$
$tij = Ai\ Bj\ Oi\ Dj\ Cij^{-4{,}55}$

Con $\bar{C}_{OBS} = 19{,}67$ ($\bar{C}_{Modelo} = 19{,}73$) y $\bar{C}_{OBS} = 19{,}67$ ($\bar{C}_{MOD.} = 19{,}63$), y ajustes $R^2 = 0{,}7034$ y $0{,}602$ y $X^2 = 9{,}068$ y $10{,}677$ respectivamente.

2.3.3.2 La movilidad en el ámbito metropolitano institucional.

En base a los datos del Padrón-1975 y a las encuestas pertinentes d disponibles, la Corporación Metropolitana ha publicado en 1978 un interesante análisis de la movilidad en el interior del ámbito metropolitano institucionalmente reconocido como tal.

Como se muestra en el cuadros adjuntos, la movilidad es grande en este ámbito ylas relaciones intermunicipales intensas. La estructura de flujos es esencialmente radial, y con predominio de las relaciones centrípetas (periferia-centro) (ver gráfico 52). Si se exceptúan las relaciones con Barcelona-ciudad (gráfico 53) las relaciones interzonales no son demasiado grandes más que en áreas restringidas, (como el conjunto del Bajo Llobregat, y más fuertemente entre los municipios de San Juan, Esplugas, Cornellá y Hospitalet; o en el triángulo Badalona-Santa Coloma-San A. Mou). Los datos expresan que el intercambio tiende a ser menor al crecer a la distancia al centro y los viajes tangenciales o periferia-periferia son cuantitativamente menos importantes.

Una reciente memoria sobre el tema del Servicio de Transportes de la CMB expresa al respecto : "El conjunto de toda la movilidad recurrente en la CMB es del orden de 1.760.000 viajes efectuados en un solo sentido generalmente en las primeras horas de la mañana, de 6a9, de un día ordinario que sea laboral y activo. Estos desplazamientos corresponden a la población activa total, trabajadora y estudiantil, que representa un 61% de la población total. La distancia media reco-

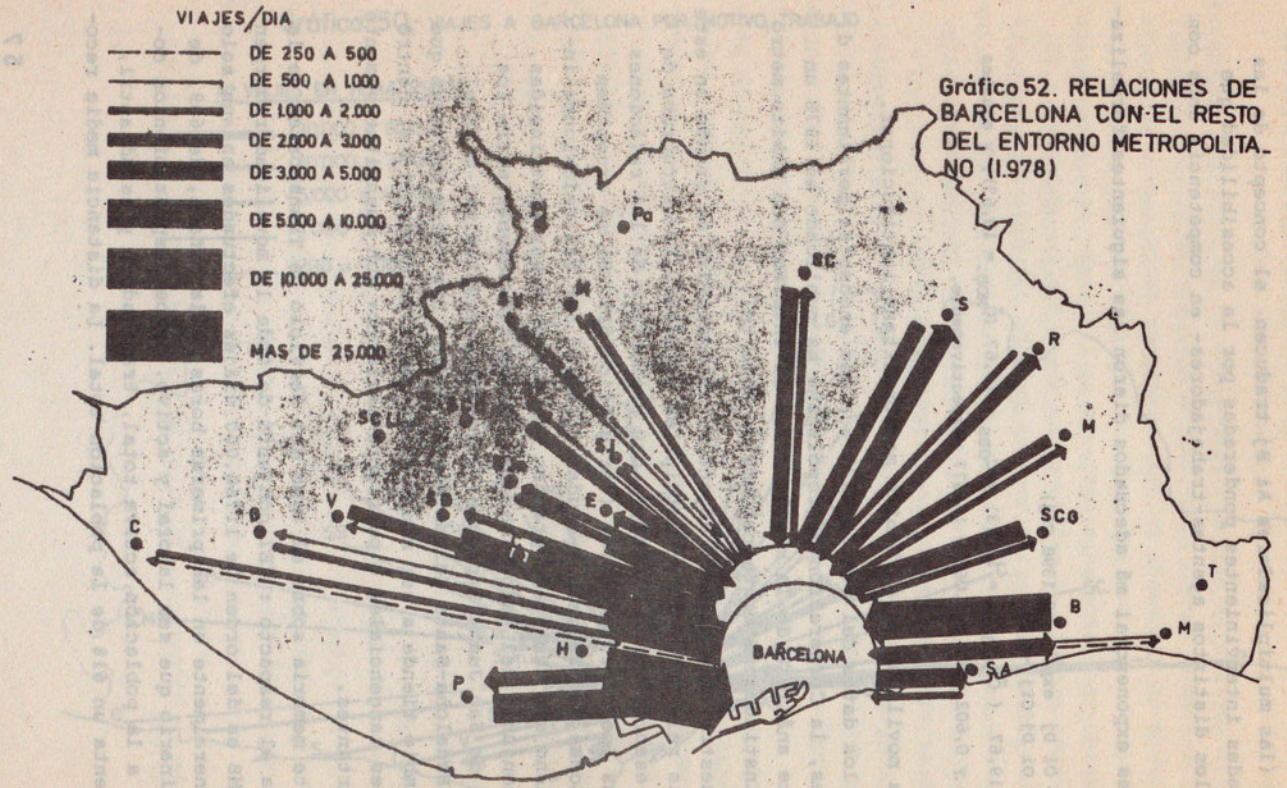


Gráfico 52. RELACIONES DE BARCELONA CON EL RESTO DEL ENTORNO METROPOLITANO (1.978)

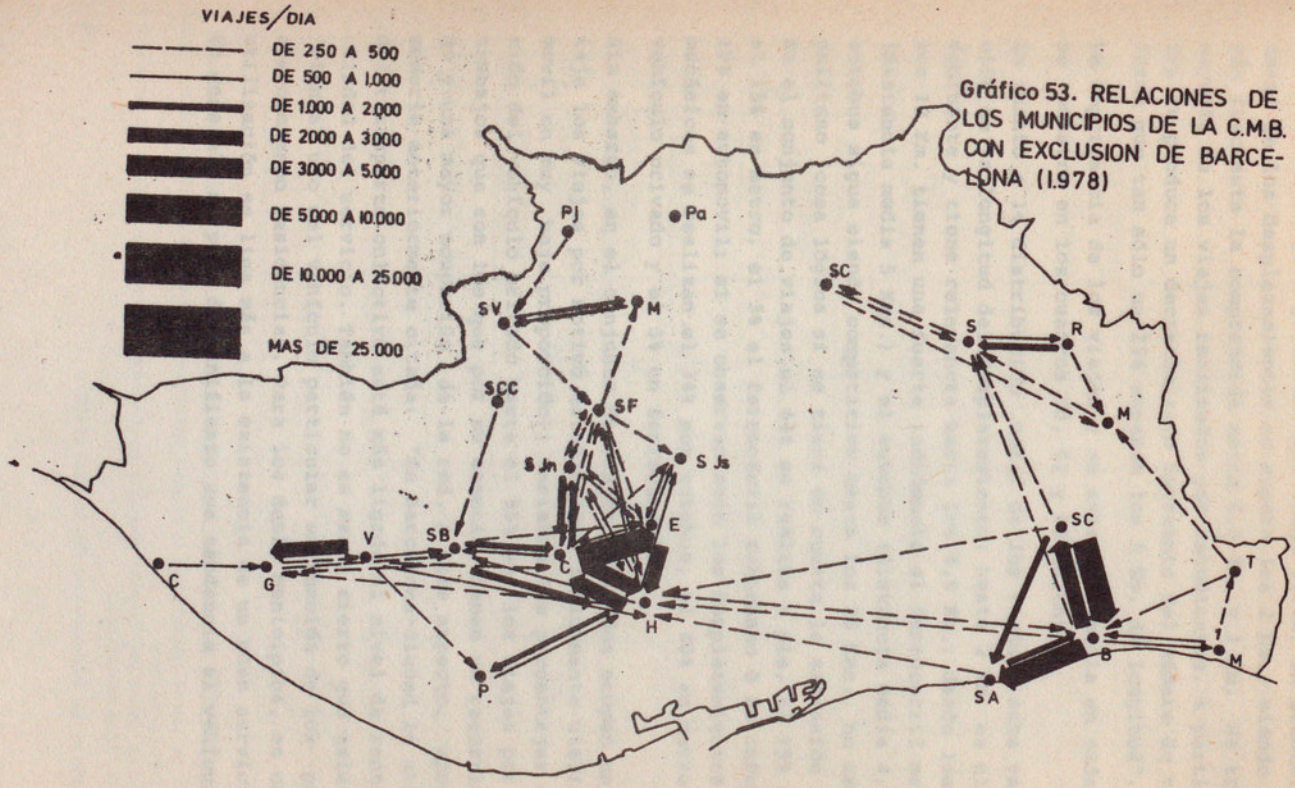
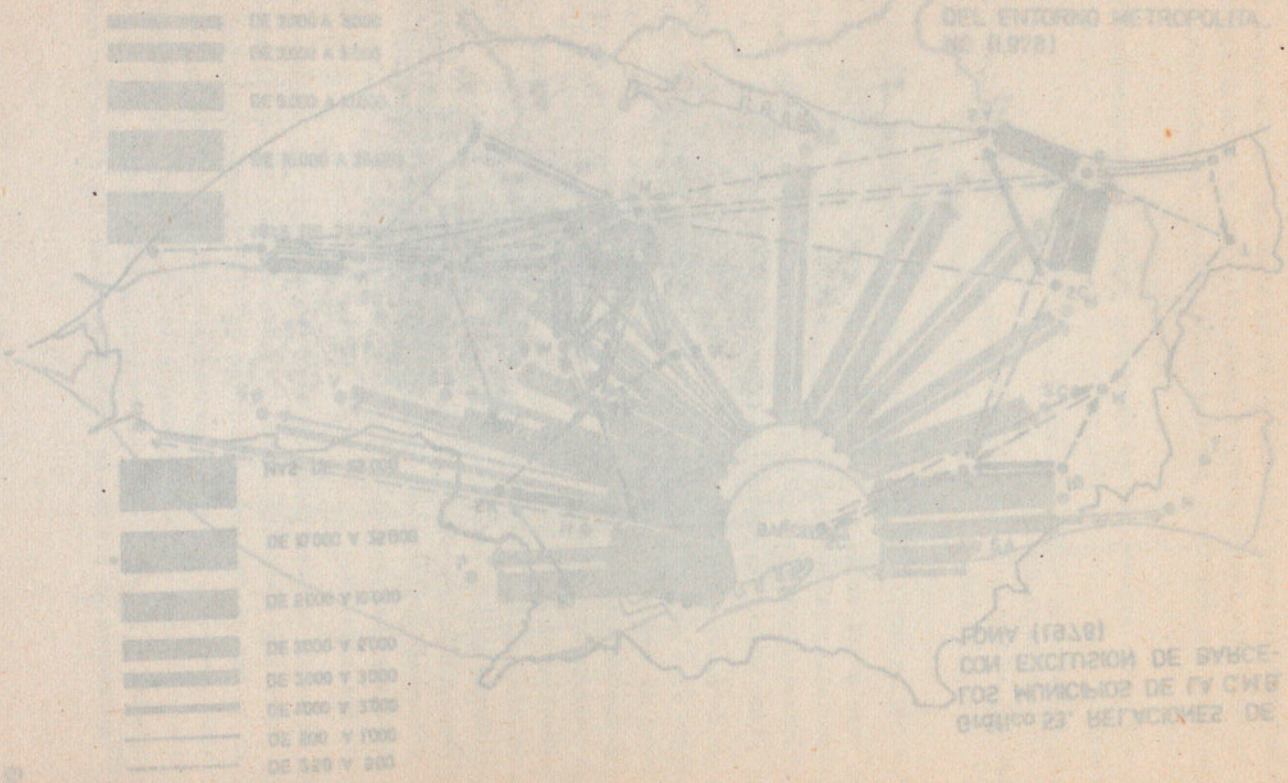


Gráfico 53. RELACIONES DE LOS MUNICIPIOS DE LA C.M.B. CON EXCLUSION DE BARCELONA (1.978)



rrida es del 3,6 Km. en general, si bien para trabajadores este valor asciende a 4,6 Km., mientras para los estudiantes es de sólo 2,1 Km.

Es de notar un gran predomino del viaje corto; en efecto, un 45% del total de los desplazamientos no supera los 2 Km., siendo la distancia más frecuente la comprendida entre 0,5 Km. y 1 Km. Se trata en su mayoría de los viajes realizados por estudiantes. A partir de esta cifra se produce un decrecimiento constante del número de viajes, de forma que tan sólo un 25% superan los 5 Km. de longitud".

La importancia de los viajes y se extensión media en cada municipio se muestra en los cuadros 60, 61 y 62 adjuntos.

En cuanto a la distribución modal de los viajes, esta varía en función de la longitud del desplazamiento; hasta 2 Km. es el modo predominante y tiene relevancia hasta los 4,5 Km.; desde los 3 Km. hasta los 12 Km. tienen una fuerte incidencia el ferrocarril metropolitano (distancia media 5 Kms.) y el autobus (distancia media 4,9 Kms.). El autobus sigue siendo competitivo hasta los 25 Kms., no así el metropolitano (cosa lógica si se tiene en cuenta la extensión de la red.) En el conjunto de viajes el 44% se realiza a pie, el 19% en autobus, el 15% en metro, el 3% el ferrocarril suburbano ó de cercanías, y el 19% en automovil; si se observan solo los desplazamientos por medios mecánicos se realizan el 34% por autobus, el 30% en metro, el 33% en vehículo privado y el 3% en ferrocarril.

Sin embargo, en el conjunto de viajes obligados ocupan un alto porcentaje los viajes por motivo estudio (que logicamente utilizan el automovil en muy baja proporción); variando los porcentajes de utilización del vehículo privado hasta el 55% en los viajes por motivo de trabajos que son los que por su esencia tienen un recorrido más largo y una mayor ocupación de la red. A este aspecto, apunta la memoría anteriormente citada: "En Barcelona-ciudad la utilización del transporte colectivo está más ligada al nivel de renta que a la calidad del servicio. También no es menos cierto que existe una propensión al uso del vehículo particular en función de los problemas del aparcamiento residencial. Para los demás municipios, en cambio, dicha utilización se liga más a la existencia de un buen servicio colectivo. En general, se pone de manifiesto una tendencia al vehículo privado

Cuadro n.º 59

RELACIONES DE TRANSPORTE EN EL AMBITO DE LA CMB

		BARCELONA	RESTO CMB	EXTERIOR	TOTAL
TOTAL	BARCELONA	1.010.790	54.261	23.062	1.088.113
	RESTO CMB	189.661	490.729	15.488	695.878
	EXTERIOR	27.287	10.410		37.697
	TOTAL	1.227.738	55.400	38.550	1.821.698
MECANICOS	BARCELONA	(54) 540.874	(83) 44.966	(72) 16.54 7	(55) 602.387
	RESTO CMB	(91) 172.202	(27) 134.428	(73) 11.352	(46) 317.991
	EXTERIOR	(95) 25.826	(81) 8.432		(91) 34.258
	TOTAL	(60) 738.902	(34) 187.826	(72) 27.908	(52) 954.636
TREN - METRO	BARCELONA	(40) 216.097	(35) 15.717	(35) 5.862	(39) 237.676
	RESTO CMB	(37) 64.335	(10) 12.998	(26) 2.940	(25) 80.273
	EXTERIOR	(51) 13.292	(34) 2 883		(47) 16.175
	TOTAL	(40) 293.724	(17) 31.598	(32) 8.802	(35) 334.124
BUS	BARCELONA	(36) 194.523	(20) 8.993	(14) 8.333	(34) 205.840
	RESTO CMB	(36) 62.400	(50) 66.834	(28) 3.145	(42) 132.379
	EXTERIOR	(13) 3.355	(26) 2.179		(16) 5.534
	TOTAL	(35) 260.278	(41) 78.006	(19) 5.478	(36) 343.762
COCHE	BARCELONA	(24) 130.254	(45) 20.256	(51) 8.352	(27) 158.862
	RESTO CMB	(27) 45.467	(40) 54.596	(46) 5.276	(33) 105.339
	EXTERIOR	(36) 9.179	(40) 3.370		(37) 12.549
	TOTAL	(25) 184.900	(42) 78.222	(49) 13.628	(29) 276.750

* Los números entre paréntesis expresan porcentaje sobre la cifra total de viajes de la primera matriz.

** Los números entre paréntesis son los porcentajes sobre las cifras de la segunda matriz (viajes mecánicos).

Fuente: Servicio de Transportes de la CMS (1980).

Cuadro nº 60

NUMERO DE VIAJES POR HABITANTE DE CADA MUNICIPIO

MUNICIPIO	VIAJES TOTALES	VIAJES TOTALES INTERNOS	VIAJES TOTALES EXTERNOS	VIAJES TOTALES TRABAJO	VIAJES TOTALES ESTUDIO
BADALONA	0,55	0,35	0,20	0,32	0,23
BARCELONA	0,35	0,43	0,11	0,35	0,19
CASTELLDEFELS	0,47	0,31	0,15	0,27	0,20
CORNELLA DE LLOBREGAT	0,65	0,31	0,33	0,41	0,24
ESPLUGAS DE LLOBREGAT	0,85	0,23	0,61	0,60	0,25
GAVA	0,49	0,30	0,19	0,31	0,22
HOSPITALET DE LLOBREGAT	0,58	0,27	0,31	0,37	0,21
MOLINS DE REY	0,64	0,41	0,23	0,40	0,24
MONTCADA I REIXACH	0,61	0,38	0,23	0,39	0,22
MONTGAT	0,77	0,25	0,51	0,48	0,29
PALLEJA	0,47	0,27	0,20	0,26	0,21
PAPIOL	0,47	0,29	0,18	0,33	0,14
PRAT DE LLOBREGAT	0,58	0,35	0,23	0,39	0,29
RIPOLLET	0,53	0,32	0,21	0,32	0,21
SANT ADRIA DEL BESOS	0,76	0,20	0,56	0,50	0,26
SANT BOI DE LLOBREGAT	0,61	0,33	0,27	0,37	0,24
SANT CLIMENT DE LLOBREGAT	0,63	0,33	0,29	0,37	0,26
SANT CUGAT DEL VALLES	0,55	0,29	0,25	0,28	0,27
SANT FELIU DE LLOBREGAT	0,58	0,35	0,22	0,34	0,24
SANT JOAN DESPI	0,74	0,27	0,47	0,49	0,25
SANT JUST DESVERN	0,88	0,27	0,61	0,57	0,31
SANTA COLOMA DE CERVELLO	0,60	0,15	0,45	0,40	0,20
SANTA COLOMA DE GRAMANET	0,48	0,22	0,25	0,28	0,20
SANT VICENS DEL HORTS	0,62	0,36	0,25	0,36	0,26
CERDANYOLA	0,75	0,34	0,41	0,36	0,39
TIANA	0,68	0,23	0,44	0,35	0,33
VILADECANS	0,52	0,27	0,25	0,31	0,21

Fuente: Encuesta de Movilidad obligada. (C.M.B. 1.978).

Cuadro nº 61

ORDENACION MUNICIPIOS EN ORDEN AL PORCENTAJE DE VIAJES OBLIGADOS CON DESTINO FUERA DEL AMBITO TERRITORIAL DE LA C.M.B. REFERIDOS AL TOTAL DE VIAJES GENERADOS EN DICHO AMBITO Y DESTINO EXTERIOR AL - MISMO.(Trabajo y Estado).

ORDEN	MUNICIPIO	PORCENTAJE
1º	BARCELONA	71,76 %
2º	HOSPITALET DE LLOBREGAT	4,18 %
3º	BADALONA	3,50 %
4º	SAN CUGAT DEL VALLES	3,23 %
5º	SANTA COLOMA DE GRAMANET	3,11 %
6º	CERDANYOLA	1,88 %
7º	SANT VIÇ ENS DEL HORTS	1,35 %
8º	RIPOLLET	1,26 %
9º	MONTCADA I REIXACH	1,26 %
10º	SANT BOI DE LLOBREGAT	1,24 %
11º	SANT ADRIA DEL BESOS	0,97 %
12º	CORNELLA DE LLOBREGAT	0,89 %
13º	MOLINS DE REI	0,82 %
14º	PRAT DE LLOBREGAT	0,72 %
15º	PALLEJA	0,63 %
16º	SANT FELIU DE LLOBREGAT	0,62 %
17º	ESPLUGUES DE LLOBREGAT	0,60 %
18º	SANT JOAN DESPI	0,39 %
19º	CASTELLDEFELS	0,88 %
20º	VILADECANS	0,34 %
21º	GAVA	0,28 %
22º	MONIGAT	0,27 %
23º	EL PAPIOL	0,13 %
24º	SANT JUST DESVERN	0,07 %
25º	TIANA	0,06 %
26º	SANTA COLOMA DE CERVELLO	0,02 %
27º	SANT CLIMENT DE LLOBREGAT	0,00 %

Fuente: Encuesta de movilidad obligada (CMB. 1978)

Cuadro nº 62

ORDENACION DE MUNICIPIOS EN ORDEN AL PORCENTAJE DE VIAJES TOTALES REFERIDOS AL TOTAL DE DESPLAZAMIENTOS DEL AMBITO TERRITORIAL DE LA C.M.B.

ORDEN	MUNICIPIO	PORCENTAJE
1º	BARCELONA	57,85 %
2º	HOSPITALET DEL LLOBREGAT	9,55 %
3º	BADALONA	6,55 %
4º	SANTA COLOMA DE GRAMANET	3,86 %
5º	CORNELLA DE LLOBREGAT	3,41 %
6º	SANT BOI DE LLOBREGAT	2,28 %
7º	ESPLUGUES DE LLOBREGAT	1,87 %
8º	PRAT DE LLOBREGAT	1,70 %
9º	SANT ADRIA DE BESOS	1,64 %
10º	CERDANYOLA	1,31 %
11º	GAVA	1,15 %
12º	SANT FELIU DE LLOBREGAT	1,14 %
13º	VILADECANS	1,09 %
14º	SANT HOAN DESPI	1,02 %
15º	SANT CUGAT DEL VALLES	0,92 %
16º	MONTCADA I REIXACH	0,84 %
17º	RIPOLLET	0,74 %
18º	MOLINS DE REY	0,74 %
19º	SANT VICENÇ DELS HORTS	0,66 %
20º	VILADECANS	0,57 %
21º	SANT JUST DESVERN	0,49 %
22º	MONTGAT	0,27
23º	PALLEJA	0,14 %
24º	TIANA	0,11 %
25º	PAPIOL	0,08 %
26º	SANT CLIMENT DE LLOBREGAT	0,07 %
27º	SANTA COLOMA DE CERVELLO	0,07 %
		100,00 %

Fuente: Encuesta de Movilidad obligada. (C.M.B. 1.978).

a medida que el municipio es más periférico o menos urbanizado."

2.3.3.3. La oferta de infraestruturas y de los sistemas de transporte colectivo.

En el cuadro 63 se muestran algunos datos del incremento del tráfico en los principales ejes viarios de Barcelona y su entorno. Su simple observación pone de manifiesto algo que ya permitía suponer la mera observación de la evolución del indice de motorización en Barcelona-ciudad (0,056 en 1960, 0,121 en 1965, 0,182 en 1970, 0,275 en 1976); la creciente demanda de desplazamiento ha sido atendida con una inversión preferente en problemas de vialidad y circulación en detrimento de una mejora de transporte colectivo; la actual situación de insuficiencia de la red viaría para atender la demanda no puede ser aliviada ni centinuando las mismas pautas del pasado ni aplicando tan sólo medidas disuasorias y sancionadoras; se hace necesaria una política decidida de apoyo al transporte colectivo y de sucesiva sustitución del transporte privado en la medida que sea posible. (Los datos que da el Ayuntamiento de Barcelona sobre aparcamiento son expresivos al respecto ; 495.000 plazas de aparcamiento permitido en garajes y vía pública, 227.000 (30%del total) es el número que alcanza el déficit de plazas).

La consecuencia fundamental de ello es la situación del déficit generalizado en que se encuentran las empresas de transporte colectivo, y cuyo alcance es de prácticamente eldoble que el del promedio de las ciudades españolas de un tamaño superior a los 500.000hab. Los transportes colectivos estan atendidos por las siguientes empresas :

- Transportes de Barcelona S.A.: empresa municipalizada en 1957, desde entonces el Ayuntamiento de Barcelona la ha gestionado directamente por medio de un órgano especial con plena autonomía de funcionamiento en base a la fórmula jurídica de empresa pública municipal prevista en la Ley Especial del Ayuntamiento de Barcelona.

- Metropolitano de Barcelona S.A.: empresa de gestión municipal desde 1958. Sin embargo, el servicio público que explota no es de titularidad municipal. El titular era el Estado y ahora en virtud de las competencias traspasadas es la Generalitat de Cataluña.

Cuadro n.º 63

EVOLUCION DEL TRAFICO EN BARCELONA Y ACCESOS

I. Calles Interior

Año	Diagonal	P.º de Gracia	Mayor Gracia	Pelayo	Vía Layetana	Aragón	Valle Hebrón	P.º San Juan
1966	97.181	-	-	-	40.170	37.527	-	42.270
1967	108.654	-	-	25.762	39.537	45.865	19.815	36.094
1968	116.370	22.200	-	26.598	49.658	44.520	26.427	34.646
1969	115.683	24.517	28.517	24.876	48.258	44.133	-	32.418
1970	126.491	23.620	25.597	-	51.241	48.539	-	-
1971	124.725	26.135	26.227	40.194	50.587	55.359	33.056	29.663
1972	123.453	27.700	24.968	-	-	-	33.517	30.793
1973	121.987	26.800	24.180	40.471	44.591	76.327	37.959	29.333
1974	109.143	25.630	28.700	47.799	47.055	83.766	36.256	28.090
1975	108.000	27.100	23.700	-	48.586	83.600	36.400	28.000
1976	106.700	25.000	22.700	48.900	47.520	90.000	34.000	26.300
1977	105.100	25.600	22.300	-	47.745	87.000	29.400	23.300
1978	104.400	28.600	24.130	-	49.729	91.000	34.516	26.430

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

II. Accesos

Año	Granvía Besós	Granvía (Hosp.)	Guipuzcoa. Besós	Meridiana. Trinid.	Diagonal. Hospt.	Carr.Esplugues Hosp.	Coll-Blanch Hospt.	PºSta. Coloma Besós
1966	-	27.500	40.300	32.000	-	-	15.300	14.800
1968	-	38.500	57.500	56.500	37.500	21.400	37.700	20.300
1970	39.700	45.000	33.000	59.000	53.900	19.000	40.000	27.200
1972	57.000	83.700	29.400	66.800	52.000	24.300	36.600	24.100
1974	71.400	98.900	56.300	85.000	63.000	27.200	61.000	32.000
1976	102.000	104.300	58.400	107.100	65.000	28.200	57.500	36.700
1978	94.000	118.800	50.000	122.900	99.700	25.000	55.000	46.500

Fuente: Ayuntamiento de Barcelona.

III Red Arterial

Año	A-7 - Molins Barcel.	A-7 - Moncada Barcel.	A-19 - Montgat Badalona	N-II Molins Barcel.	N-246- Hospit. Barcel.	N-II- Badalon. Barcelon.	N-152- Montcad. Barcel.	N-150 Sabadell Montcad.
1975	64.480	30.662	16.305	42.894	75.636	38.249	32.131	28.457
1978	68.250	35.493	19.908	49.388	84.530	45.068	31.777	28.077

Fuente: Mapa de Trafico MOPU y Mapa de Tráfico CIDC.

- Ferrocarriles de la Generalitat: esta empresa es de nueva creación. Surge de la fusión de dos antíguas compañías privadas que se publificaron bajo FEVE, primero, y después, en virtud de los traspasos a la Generalitat, ésta ha asumido su titularidad agrupándola en una sola. (Son las compañías denominadas hasta 1977 Ferrocarriles de Cataluña S.A., y Ferrocarriles Catalanes S.A.).

- RENFE: en lo que afecta a trayectos ferroviarios de cercanías.

- Transportes públicos municipales: San Adrían del Besós.

Transportes municipales de gestión privada: Los comprendientes a los municipios de Badalona, Sardañola, Cornellá, Hospitalet, El Prat, San Boi, San Cugat, San Joan Despí, y Santa Coloma de Gramanent.

- Transportes interurbanos: 31 líneas de autobuses de titularidad pública (T.B.S.A.) y 30 de titularidad privada (13 concesionarias).

- Servicio metropolitano de autotaxis: 11.024 licencias (160,5 KM/ /día/vehículo de promedio).

La importancia cuantitativa de cada línea en el tranpsorte de viajeros se expresa en el cuadro 64 adjunto. En cuanto a viajeros transportados se observa la importancia de transporte de Barcelona y del ferrocarril metropolitano; del orden de la décima parte (en promedio) que estas empresas, han transportado los ferrocarriles de la Generalidad, y la cuarta parte de estas el conjunto de las empresas privadas concesionarias de líneas interurbanas, y los transportes municipales de Badalona. El resto, salvo RENFE, tienen una incidencia pequeña.

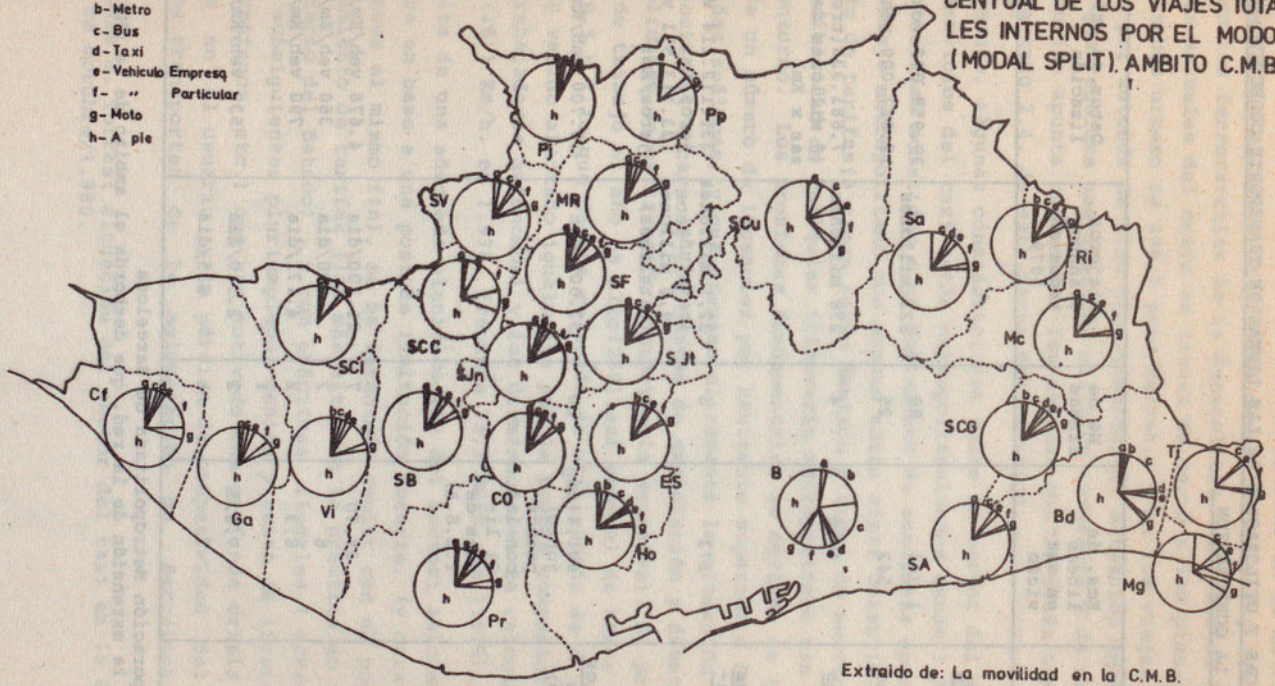
La incidencia de RENFE-cercanías no es muy grande, pero si relevante sobre todo a efectos de los viajes que conectan el ámbito de la CMB con el exterior (ver en este mismo capitulo el ; apartado 2.3.). Dentro del ámbito de la CMB se producen 577 circulaciones diarias (563 en días festivos) lo que suponen once millones de plazas día, con una ocupació total de veintinueve millones de viajeros en una distancia media de 15 Kms/viaje de recorrido.

Bajo la base de estos datos de aportación relativa al transporte colectivo, se explica (en relación a la totalidad de la demanda) la situación financiera de las compañias. 7,800 millones de déficit en transportes de Barcelona en el ejercicio 1979 (6.800 millones son

LEYENDA

a - Tren
b - Metro
c - Bus
d - Taxi
e - Vehiculo Empresa
f - " Particular
g - Moto
h - A pie

Gráfico 54. DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS VIAJES TOTALES INTERNOS POR EL MODO (MODAL SPLIT). AMBITO C.M.B.



Extraido de: La movilidad en la C.M.B.
(Servicio de Transportes) 1.978

Cuadro nº 64

CARACTERISTICAS Y UTILIZACION DE LAS LINEAS DE TRANSPORTE COLECTIVO EN EL AMBITO DE LA CORPORACION

Empresas	Kms. de lineas en servicio	Nº de lineas	viajeros transportados en 1979	Datos de utilización
Transporte de Barcelona				
- urbano	1.244	89	321 millones	39.958.000 veh/Km
- interurbano	542	25		12.827.000 veh/Km
Metropolitano	46,6	4	278 millones	7.681.338(tren/Km (6 millones de plazas x Km)
Ferrocarriles de la Generalitat 1	173	6	32,5 millones (cataluña) 9,8 millones (catalanes)	331.112.114 viajeros/Km. 123.113.571 viajeros/Km.
Concesionarios interurbanos (13 privados)	601,4(conjunto) puente con las 31 lineas de T.B.S.A)	30	33.000/dia	20.700 veh/Km/dia
Transportes municipales				
Badalona	28,70	7	21.700/dia	4.676 veh/Km/dia
Cerdenyola	6	2	500/dia	360 veh/Km/dia
Cornella	8,3	2	4.171/dia	790 veh/Km/dia
El Prat		1		
S. Adrian	7,025	2	2.310/dia	539 veh/Km/dia
S. Boi	7	1	535/dia	

Fuente: Corporación Metropolitana de Barcelona
(1) En toda la extensión de la red. que desborda el ambito de la CMB

estrictamente de explotación); 5.800 millones en el metro de Barcelona (3.800 millones de déficit de explotación); y 1.100 millones en los ferrocarriles de la Generalitat. Los costes de explotación actuales del metro se situan en torno a 710 ptas/tren/Km.. En autobús urbano de 196,5 ptas/Km/veh., y en los viajes interurbanos por autobús de 2,30 ptas/viajero/Km. Situación agobiante - esta que requiere una decidida política inversora y de reestructuración (se apunta brevemente las medidas que se están tomando en- el apartado 2.4. de esta parte del estudio).

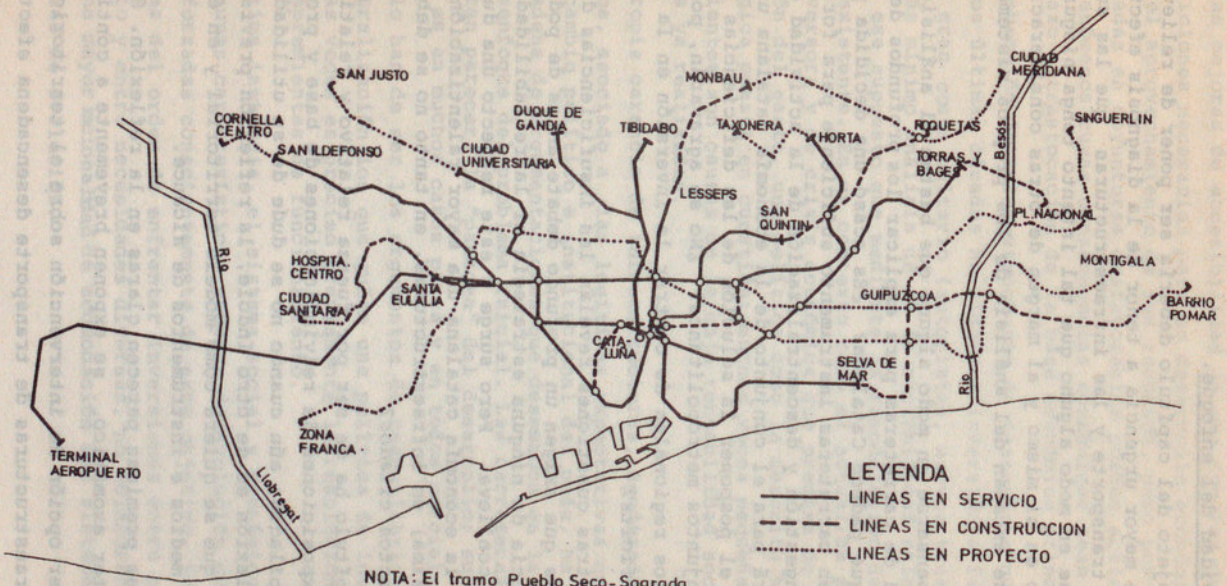
Finalmente, algunas consideraciones sobre el sector del taxi (4); los servicios del taxi están metropolitanizados desde 1.977 y en la actualidad sometidos a un Reglamento de autotaxis aprobado por el consejo metropolitano que supone entre otras cosas la uniformización de tarifas(3 tipos según ámbitos y tipos de servicios), y la posibilidad de cualquier itinerario metropolitano sin devengo- del entorno. Los problemas fundamentales se derivan de la existencia de un número de licencias por habitante superior a la que tienen ciudades análogas, y que afectan claramente la situación económica del sector al encarecer los costes de explotación y disminuir las posiblidades de utilización (competencia excesiva). El promedio de días de trabajo al año es alto(260),así como el de horas trabajadas/ día(10,5 h.) lo que da una relación de utilización de 0,51. El sector ha venido afectado igualmente por la propia composición del mismo (trabajadores autónomos) y las disminuciones de velocidad comercial (18,1 Km/h. en 1.978, frente a 15,2 Km/h. en 1.979).

La falta de una adecuada planificación del sector; iniciada recientemente en base a una posible limitación horaria, (y otras medidas tendentes al mismo fin), se ha intentado suplir con el sucesivo encarecimiento de tarifas (las más altas en la práctica en todo el - territorio del Estado) , y con prácticas ilegales (arrendamientos y los subsiguientes pluriempleos, cesión y venta de licencias,fraudes tarifanos, etc.) que han motivado una profunda crisis de confianza en el usuario y la pérdida de competividad del sector - en los transportes de la aglomeración de Barcelona.

(4) Vease J. Torras: situación del sector del taxi en la CMB.CEUMT nº 31 de octubre/1.980.

Las líneas de actuación que ha iniciado recientemente la CMB al respecto pasan por la reglamentación, control y disciplina, así como por la reducción de la oferta (diaria y a la larga)de licencias/hab.), incremento de la productividad (carril reservado, paradas exclusivas, servicios telefónicos, puestos fijos de distribución de combustible, mejoras comerciales de compra y adecuación del vehículo, etc) y lo que constituye un desafio de gran alcance: lograr la confianza del usuario.

Gráfico 55.- RED DE METRO DE BARCELONA, PLAN 1.974.- SITUACION ACTUAL



NOTA: El tramo Pueblo Seco-Sagrada Familia de la linea II, de 4,2 Km. y 6 estaciones, y el tramo Maragall-Roquetas de la linea IV, de 2,6 Km. y 3 estaciones que figuran en construcción, tienen terminada la infraestructura.

2.4 EL NIVEL COMARCAL DE ACTUACION

2.4.1 La relatividad del enfoque.

Aún cuando el objeto del capítulo debería ser poner de relieve cuales son las obras de mayor urgencia a tenor de la diagnosis efectuada de los sistemas de transporte y las infraestructuras que las sustentan, no puede pensarse en modo alguno que tal intento tenga ninguna consistencia efectuado en si mismo y al margen de otras consideraciones estructurales que escapan del análisis de los propios sistemas de transporte.

Porque: ¿Puede pensarse en modo alguno que bastan el análisis de dotación y densidad de carreteras para explicar los profundos desequilibrios regionales que padece Cataluña? ¿Es acaso una decidida política de inversiones en carreteras instrumento suficiente para forzar un fenómeno de descongestión y descentralización de la actividad económica? ¿No supondrá para el conjunto de la economía catalana una estrangulamiento por el posponer la solución de las deficiencias funcionales de sus conjuntos metropolitanos? ¿No se agravarán, por contra, los desequilibrios regionales de centrar la inversión en la resolución de estos deficits?

Estas y muchas otras cuestiones revelan las insuficiencias de conocimiento y análisis que exigen un profundo debate antes de poder garantizar la eficiencia de ninguna estrategia ni la rentabilidad de las inversiones que conlleva. Pero surge a este respecto una duda más: ¿Puede soportar la economía catalana una mayor ralentización de la inversión (bajísima) en infraestructuras, en tanto no se debatan y aclaren los aspectos citados?

Por eso este capítulo ha de ser por fuerza relativo y relativizado. No bastan las exposiciones de reivíndicaciones de base y proyectos pendientes recopiladas; aún cuando no se dude de su utilidad y pertinencia. La reflexión es de otro índole, la reflexión previa ha de centrarse en el que se quiera como modelo territorial y en él si es posible con los medios e instrumentos de alcance.

Sin embargo, unas premisas parecen claras en la reflexión. Sin animo de darles carácter axomático se exponen brevemente a continuación:

a) Cualquier opción de intervención sobre el territorio a través de las infraestructuras de transporte desencadena efectos múlti-

ples no siempre congruentes con el fin buscado. Dicho de otra forma, las mejoras de accesibilidad de una comarca determinada son condiciones necesarias para su desarrollo económico y la mejora en el aprovechamiento de sus recursos, pero por si solas ó aplicadas en coyunturas desfavorables pueden acelerar los ritmos de fenómenos cuyas consecuencias económicas sean nefastas a corto plazo (trastocación de la base económica principalmente).

b) la inversión de infraestructuras de transporte que ha primado en las dos últimas décadas ha sido una inversión a favor de las obras de gran coste unitario (autopistas, nuevos trazados, etc.) sin el más mínimo análisis de si la rentabilidad relativa era mejor en ese supuesto que mediante la remodelación de la infraestrutura existente. En un contexto como el actual, de poca capacidad inversora y de crisis económica que precisa de mayor racionalización del gasto, una política como la descrita ha de ser en buena lógica puesta en cuestión; muchas veces pequeñas inversiones pendientes son causas de la baja rentabilidad social de grandes obras ya realizadas.

c) La propia carencia de infraestructuras, agudizada en los últimos años, asociado a las legitimas expectativas que ha generado el cambio político e institucional del país, ha sido fuente de una cadena de argumentaciones que desemboca en la actualidad en un desenfoque del problema inicial. Las carreteras no son, como pudieran parecer, la "panacea" del desarrollo; su aportación al mismo es en muchos casos parca y en todos parcial.

d) No solo han de ser los argumentos de reequilibrio territorial y descentralización los que guíen una política de inversión. Las más de las veces es preciso previamente la resolución de los deficits apremiantes de funcionamiento.

e) En última instancia, el sistema social y económico de Cataluña tiene unas características propias de evolución que solo pueden ser forzadas conscientemente de este objetivo. Los análisis simplistas del orden de enfrentar inversiones entre partes del territorio y entre necesidades diversas, no colaboran en modo alguno a una mayor racionalidad de acomodación del sistema a sus propias pautas de evolución.

Sobre la base de las anteriores consideraciones, no puede amargarse, sin embargo, una polemíca que subsiste y condiciona las estrategias de inversión. La política de actuación en los grandes conjuntos urbanos, aceleradora si se quíere de la congestión de esas áreas y del despoblamiento del resto del territorio catalán, no ha sido suficiente como para impedir que en el momento se den en ellos grandes déficiencias en materia de transporte, que conllevan serias dificultades para la economía del país; pero, por contra, la resolución de estas deficiencias es de tal magnitud económica que, desde otra perspectiva, puede significar el posponer las eternamente pendientes necesidades de las comarcas más deprimidas.

La disyuntiva se recrudece, si además, solo se es capaz de imaginar para ambos problemas soluciones de una gran carestia; si para el problema de la congestión de las grandes centros urbanos solo se tienen soluciones en forma de cinturones de ronda y autopistas de acceso; si para la resolución de la marginalidad del "arrière país" se fomenta las tomas de postura en favor de costosísimas infraestructuras viarias (algunas de las cuales se han descrito en este trabajo).

Por eso en este capítulo se alude con más énfasis a los proyectos menos aparatosos, más baratos y en principio de más alta probabilidad de realización. En última instancia, en la parte del estudio que se tratan las infraestructuras a nivel regional (ver capítulo 1.4) se han descrito y analizado lo que pudieran llamarse "grandes proyectos", y obras de fuerte impacto en la totalidad del sistema de transporte.

La relación que sigue no tiene, como se ha insistido, ningún carácter de recomendación de inversión. Como apuntæ el Libro Blanco del transporte todos los proyectos de inversión deben de ser evaluados no solo en si mismos, sino por su impacto sobre el territorio y los sistemas de transporte.

2.4.2 Principales obras y proyectos pendientes a nivel comarcal.

A efectos de descripción y por estar interrelacionadas, se han agrupado las obras y proyectos en cinco grandes zonas; la zona litoral, el área metropolitana de Barcelona, las tierras del Ebro, la Cataluña interior (regiones VI, VII y VIII en la parte no propiamente pirenaica) y las comarcas pirenaicas.

Los proyectos que se citan, han sido producto de una recogida sistemática de la prensa en los dos últimos años, así como de entrevistas personales,de los documentos del Congres de Cultura Catalana, y de memorias de diferentes trabajos. Su actualidad, prioridad o necesidad debe de ser testada a partir de esta fase de diagnosis.

2.4.2.1. Las comarcas de la franja litoral.

Comprende esta zona las comarcas de la región II (Gerona) con excepción de la Garrotxa, la región I (con excepción del territorio de la CMB), la región III y la región IV.

Por lo que afecta a la Costa Brava, tan sólo esta pendiente de realización de la primera fase del Plan de accesos la autovía San Feliu-Palamós. Con independencia de este eje, son precisas las variantes de mejora en la GE-682 en lloret de Mar y Tossas, así como las mejoras de accesos desde la C-252 a L'Escala, Tornella y L'Estartit.Hacia el interior, las deficiencias de los accesos a Santa Coloma (C-253, y GE-5330 principalmente) inpiden que la capital de La Selva y su entorno aprovechen las ventajas de localización geográfica que tienen.

En este último orden de ideas es preciso lograr la unión de la comarca con la de Osona; el eje transversal es una inversión demasiado gran de cuyo impacto por este trazado no parece el de más rentabilidad para el conjunto de la red (ver capítulo 1.4); en el supuesto de trazado por Olot, es sin embargo, inprescindible la conexión con Vic, y el trazado más lógico parece desde Anglés por la ruta de los pantanos de Sau y Susqueda.

En lo que afecta al Maresme, la N-II exige una remodelación en su trazado en el sur de la comarca, por lo menos en lo que afecta a giros a la izquierda, pasos inferiores y posiblemente variante desde Mataró-sur a Arenys de Mar, y de Masnou a Vilasar; ello no excluye, a más largo plazo, la prolongación de la A-19. la conexión con el Vallès a través de la C-1415 (y en menor grado de la B-5110) es una urgente obra a emprender, incluso para mejorar la posibilidad de descongestión en los accesos a la CMB por el Besós.

La situación en el Vallès es de total dependencia de los accesos a la CMB. Urge una comunicación interurbana por el norte de las comarcas

(Caldas, Senmenat, Castellar, Matadepera, Abrera) con características REDIA, así como el desdoblamiento de la N-152 en el Congost, la variante de la carretera de Sabadell a Mollet a su paso por Santa Perpetua, el desvio de la N-150 por la ronda oeste de Barbera y Sabadell y la variante de Tarrasa, y la mejora de la C-1413 de Sabadell a Rubi como alternativa de uso de los ejes del Vallès Sur. La C-243 de Tarrasa a Martorell es una vía básica, que puede ser sustituida por el eje a Abrera antes citado, y posiblemente por un ramal de enlace de autopista que une la B-29 con la A-7 (prevista en la red arterial del MOPU) por cualquiera de los dos trazados citados.

El Penedès requiere actuaciones de mayor urgencia que las citadas hasta ahora, a pesar de su situación de máxima accesibilidad de todo el territorio catalán, este se reduce al puntual acceso a Villafranca y desde ahí hacia el sur por el eje de la N-340. La C-243 precisa mejoras entre Villafranca y San Sadurní, así como su prolongación por el lado norte de la autopista hasta Martorell-Abrera eludiendo el dificil paso de Gelida y Castellvi de Rosanas; igualmente la C-244 a partir de San Quintin de Mediona hasta el llano de Igualada, así como la unión de aquel municipio con el de Sadurní; estos ejes comarcales, la posibilidad de creación de una nueva carretera desde San Martí Sarroca por el Plà, Torrelavid y Masquefa a Esparragera (contemplada en el Pan de Infraestructuras metropolitanas de 1970) y la mejora de acceso a Villafranca, son las obras más importantes que, permitirían cambiar el signo dependiente de la comarca y mejorar su maltrecha red de comunicaciones.

Precisamente son las comunicaciones con el Garraf otra de las grandes problemas pendientes de resolución. Una alternativa cara, es el enlace de autopistas proyectado por ACESA desde Villafranca a San Pedro-Sitges como alternativa a la discutida posible autopista por el Garraf. De una cuantia menor, pero importante, pueden ser los ensanchamientos y mejoras de la C-244 y B-211 de Villafranca a Vilanova y Sitges respectivamente. Pero a pesar de esas mejoras, la variante de la C-246 a su paso por Vilanova y La Geltrú (contemplada en su Plan General, y acordada con el MOPU en su día) es la obra más urgente en cuanto atañe a red viaría del Garraf.

Las comarcas de las Regiones III y IV son las de mayor vitalidad

económica es estos momentos de Cataluña, por lo menos en lo que atañe al conjunto limitado por El Vendrell, Valls, Reus y Salou. Las cifras de dotación de carreteras dadas anteriormente sitúan a esta zona en un lugar destacado (conjuntamente con el AMB y el Baix Empordà) en el conjunto catalán; pero, no obstante, por esa misma vitalidad, las congestiones y deficiencias de funcionamiento son apremiantes. Desde estas mismas comarcas se ha planteado repetidas veces la necesidad de reforzar y transformar el eje Reus-Montblanc-Tarrega-Agramunt hasta conectar con la C-1313 (de acceso al Pirineo); la idea es altamente, interesante y de una cuantía no excesiva en comparación con la longitud del tramo; por su distancia al eje del Llobregat podia constituir uno de los cuatro ejes básicos Pirineo-Mar de Cataluña (conjuntamente en el Vall d'Aran-Lérida-Tortosa que se cita más tarde, al del Llobregat y la N-II desde el Maresme a la Junquera); su realización consiste exclusivamente en el ensanchamiento de la C-240 hasta Valls, y desde Artesa de Segre a Ciutadella, así como en el ensanchamiento y rectificación de trazado desde este pueblo a Valls por la Conca del Barbera y el cauce del Francolí. Para el conjunto Reus-Valls-Tarragona tendrá una vital importancia, máxima si se llevará a cabo el desdoblamiento de la N-420 entre Reus y Tarragona (completado por la ronda de Reus) que esta contenido en el programa de reserva del MOPU y cuyo presupuesto asciende a 581 millones de pesetas y en un plazo ligeramente superior análoga medida en la N-240 entre Valls y Tarragona (que provisionalmente podrá ser sustituido por el enlace Valls-Alcover para conectar con el eje antes citado).

Una obra contenida en el esquema viario del III Plan de Desarrollo, y que aún e interesante puede suponer una inversión inabordable, es la conexión Falset-Montblanc-Igualada como prolongación del eje transversal de Cataluña. Posiblemente, tan solo sea preciso por ahora centrarse en las mejoras de la N-420 en la totalidad de su trazado, camino que es imprescindible potenciar ante la perdida de potencialidad económica de las comarcas del Priorat y Ribera d'Ebre, el refuerzo de la N-420 es básico para esas comarcas, para el propio Camp de Tarragona (salida a Zaragoza por Gandesa y Alcañiz) y en última instancia para las comarcas del Ebro.

2.4.2.2. Las comarcas del Ebro.

Las últimas consideraciones ponen de relieve uno de los problemas de comunicaciones más importantes de Cataluña. La bajísima dotación viaría, y su baja calidad, que caracteriza a las comarcas de la Región V y a las dos citadas de la Región IV, ha quedado agravada por el hecho de dejar fuera de servicio el ferrocarril de la Vall del Zafran. Que siendo tierras comprendidas entre dos corredores básicos (nacional y autopista a cada caso) de la red de Cataluña como es el del Mediterráneo y Lérida, que sea posible a través de ellos pasos naturales como supone el río Ebro, y que permanezcan en el nivel de comunicación que están, implica altos costes sociales y de desaprovechamiento de recursos para toda Cataluña.

Con toda la subjetividad que un juicio así conlleva, se puede extraer como una de las conclusiones de este estudio la de que entre las dos obras más urgentes sobre la red viaria de Cataluña se incluye el ensanchamiento, rectificación y mejora de la N-230 de Amposta a Xerta, Mora, Flix y Lérida por Maials (la otra sería la de C-1313 de Ponts a la Seo d'Urgell). La obra es forzosamente cara, y precisa en su trazado de dos tuneles de una cierta importancia, y de la apertura de casi 15 Kms. nuevos de carretera, pero (para poner un ejemplo de referencia) viene a costar cifras parecidas a la construcción del segundo cinturón de Barcelona ó a la prolongación de la autopista del Maresme. Tampoco tiene porqué ser abordada en su totalidad, pudiendo utilizarse a corto plazo tramos intermedios mejorados de las carreteras C-221, C-233 y C-142.

La observación de los indicadores de inversión historica dadas en el capítulo 1.2, así como la comparación de índices de dotación comarcal del capítulo 2.2, son los argumentos más claros que refuerzan la afirmación anterior.

2.4.2.3 Las regiones del interior (Vic, Manresa y Lérida).

Son en conjunto las zonas que más pueden venir afectadas por los proyectos de gran impacto regional analizados en el capítulo 1.4; por ello,gran parte de sus necesidades, y de su importancia ó no de las actuaciones reivindicadas por sus habitantes se han expresado en dicho capítulo. Son regiones que no destacan en el análisis de estandares ,

viarias ni como especialmente dotadas respecto al promedio catalán, ni a la inversa. De hecho, sus necesidades son más apremiantes (salvo excepciones de enlace muy locales) por su situación geográfica estratégica en Cataluña (puente para un futuro reequilibrio territorial) que por que sus deficits propios sean alarmantes.

Las actuaciones descritas en el citado capítulo han sido el tunel de Tossas y del Cadí, y las mejoras en la N-152 y en la C-1411. Con independencia de ellas (y de los proyectos que se citan posteriormente para el Pirineo), hay que destacar las siguientes necesidades expresadas: accesos a Calaf desde Cervera y Vic por la N-141 y desde Igualada por la C-1412; accesos a Solsona desde Manresa por la C-1410 y desde Berga por la C-142; ensanchamiento de la C-148 de Tarrega a Bi néfar por Balaguer; remodelación de la carretera (antes citada) de Agramunt a Artesa de Segre.

Pero los proyectos comarcales de más importancia son dos: el primero consiste en terminar las mejoras de enlace desde Lérida con Francia a través de la Vall d'Aran, a punto de finalizar el tramo nuevo de la C-147 entre la Presa de Cemerasa y Els Terradell, llevado a cabo la variante de Tremp y de la Pobla de Segur, puente del Flamicells y variante del tramo Xeralló-Pernés de la C-144. El segundo es la necesidad de adecuación y mejora real (no simple arreglo del firme, como se está haciendo) de la C-1313 de Basella a la Seo d'Urgell, así como el acondicionamiento de la conexión a Andorra (incluido en el programa de reserva del MOPU y cuyo presupuesto es de 240 millones).

2.4.2.4. Las comarcas pirinaicas.

La necesidad de mejora de los accesos al Pirineo y más concretamente del eje pirinaico que constituyen las actuales carreteras (C-260, C-150 N-152, C-1313, C-146, C-147 y C-142) ha sido puesto de relieve en el capítulo 1.4. con descripción suficiente del tipo de obras que comprende.

2.4.2.5. Actuaciones en el ámbito metropolitano de Barcelona.

Igualmente se han expresado los principales proyectos de la red arterial básica de la Entidad Metropolitana en el capítulo 1.4. Junto a los cinturones litoral y segundo cinturón, la autopista de Castelldefe

fels y la polémica continuación de las obras del tunel de Valvidriera, hay por contra obras comarcales de importancia que por efectar a carreteras existentes o a mejoras de enlaces no parecen incluirse en ningún programa y queden a menudo olvidadas ante la importancia cuantitativa de las obras citadas antes. En concreto, son tareas urgentes (que llevan a hacer pensar en la necesidad de un replanteo de la inversión de los Ayuntamientos y la CMB, y del propio convenio en el MOPU) los siguientes: variante de la N-152 en Mollet, Ronda de Ripollet con salida a la N-152 al sur de Montcada y puente sobre el río Besós, vía del Besós desde el puente de la calle Guipuzcoa a la carretera de la Roca eludiendo Santa Coloma, completar la ronda sur de Sardanyola y San Cugat acondicionado la carretera BV-1413 y desvio de la carretera de San Vicens y de la C-156 en San Boi de Llobregat, así como ensanchamiento de la carretera desde este municipio a cuatro caminos; variante de la N-II en San Feliu y Molins de Rei; variante de la carretera de San Feliu desde este muncipio por el oeste de San Joan y Cornella. a Bellvitge-Hospitalet y finalmente variantes de la C-146 en los casos de Gavá y Viladecans.

Sin embargo, el problema más dificil que tiene el ámbito metropolitano es el transporte colectivo. Las dificultades financieras de las compañías, acumuladas año a año por los deficits de explotación, tienen como principal consecuencia la falta de competitividad del transporte colectivo y subsiguiente la congestión viaria provocada por el crecimiento del transporte individual. A partir de la asumición de las competencias del Estado en materia de construcción del ferrocarril metropolitano, y de una disposición legal de este año, la Generalitat asume la construcción del metro en su totalidad quedando a cargo de la empresa municipal de la adquisición del material móvil. Como ilustración de los costes involucrados en la puesta en servicio de nueva red se ha elaborado el cuadro nº64 adjunto. La cifra total de inversión de la Generalitat en transportes de esta índole asciende a 4612 millones de pesetas (42).

Por último es de destacar el esfuerzo que ha empezado a acometer el nuevo Ayuntamiento en la modernización de la empresa, (aplicación de medidas de racionalización y productividad), tarea verdaderamente

(42) Con independencia de las actuaciones que se citan, las mejoras introducidas por RENFE en la linea Molins-Villafranca permitiran mejorar los suburbanos, siendo importante la conversión en suburbano del ferrocarril del aeropuerto.- Veáse el estudio al respecto de la CMB. 1979

difícil en el contexto de insuficiencia financiera en el que se está sumido. El coste de renovación del material móvil, se guía un informe de la Dirección de Transportes de la CMB, asciende a 1.500 millones de pesetas.

En cuanto a la sociedad de transportes de Barcelona (T.B.S.A.), en el último año se han iniciado los primeros pasos de restructuración de esta empresa con la vista puesta en la remodelación de la red y la mejora de su funcionalidad como resultado de aplicar medidas de racionalización y productividad. En este sentido y a título de ejemplo se puede citar el presupuesto de inversiones para el año 1.980 en el cual está prevista la adquisición de 175 nuevas unidades (5,5 millones unidad) y unos 750 millones para instalaciones fijas (coches) y equipamientos.

A pesar de este esfuerzo el problema subsiste en tanto en cuanto no se encuentren vias de financiación que permiten disminuir sustancialmente los deficits de explotación. El transporte colectivo tiene más beneficios directos (los usuarios) y otros indirectos(la actividad económica a la que sirve y los usuarios de vehículos privados); los primeros han de acostumbrarse a tarifas más acordes en el nivel de vida y las ventajas del servicio que reciben, pero la desconfianza en éste es tan grande que dificilmente asumirán un incremento fuerte de tarifas (debería ser casi el doble) si no hay previamente una substancial mejora en frecuencias, comodidad, información y áreas de cobertura; los segundos han de pagar parte del coste de lo que reciben, y a este respecto si han de arbitrar participaciones municipales en los ingresos estatales de los carburantes, así como posibles incrementos de los impuestos de circulación, y tasas de transporte a las empresas y actividades comerciales de una cierta envergadura del estilo de las que existen en paises vecinos.

En última instancia, es precisa la racionalización y coordinación de la totalidad del transporte colectivo. Para ello se impone la creación de una autoridad única y posiblemente la constitución de un Consorcio de empresas de transporte que permita coordinar los criterios de explotación y transferir parte de los ingresos y costes entre servicios. Todo ello, en el marco de un Plan Estratégico para las empresas públicas que ha de contar por fuerza con la subvención del Estado.



CI
800
9.7

RECONEIXEMENT TERRITORIAL DE CATALUNYA

·VOL. 9 INFRAESTRUCTURES I