

**DEMOGRAFIA Y VIAS COMUNICACIÓN:  
UNOS APUNTE TEÓRICOS REFERIDOS  
AL CASO DE CATALUÑA**

Carlos Sánchez

**DEMOGRAFIA Y VIAS COMUNICACIÓN:  
UNOS APUNTE TEÓRICOS REFERIDOS  
AL CASO DE CATALUÑA**

Carlos Sánchez

**246**

Aquesta comunicació es va presentar al VI Congrés de la ADEH,  
Granada 1-3 abril 2004

**Centre d'Estudis Demogràfics**

**2004**



# DEMOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN. UNOS APUNTES TEÓRICOS REFERIDOS AL CASO DE CATALUÑA<sup>1</sup>

## Resumen

Este estudio presenta los principales resultados obtenidos, dentro del marco teórico, de la memoria correspondiente al período de investigación de los estudios de Tercer Ciclo (Demografía) que lleva por título: "Demografía y vías de comunicación. Un estudio en la área de influencia del Eix Transversal". Se realiza un repaso a las principales aportaciones de aquellos trabajos que han relacionado variables demográficas y vías de comunicación y cuyo ámbito territorial de aplicación es Cataluña. Desde los trabajos precursores hasta aquellos que han reflexionado entorno al territorio y transporte, pasando por aquellos que han analizado el impacto territorial de las infraestructuras, se intenta evaluar el grado de implicación o relación que ha existido entre las variables población y vías de comunicación.

**Palabras clave:** Población, distribución de la población, vías de comunicación, infraestructuras, Cataluña.

## Resum

Aquest estudi presenta els principals resultats obtinguts, dins del marc teòric, de la memoria corresponent al període d'investigació dels estudis de Tercer Cicle (Demografia) que porta per títol: "Demografia i vies de comunicació. Un estudi en l'àrea d'influència de l'Eix Transversal". Es realitza un repàs a les principals aportacions d'aquells treballs que han relacionat variables demogràfiques i vies de comunicació i el seu àmbit territorial d'aplicació és Catalunya. Des dels treballs precursores fins aquells que han reflexionat respecte el territori i transport, passant per aquells que han analitzat l'impacte territorial de les infraestructures, s'intenta evaluar el grau d'implicació o relació que ha existit entre les variable població i vies de comunicació

**Paraules clau:** Població, distribució de la població, vies de comunicació, infraestructures, Catalunya.

---

<sup>1</sup> Esta comunicación se inscribe dentro del proyecto BSO2000-0477 *Población y migraciones en Cataluña. Estudio territorial, histórico y prospectivo*, financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Promoción General del Conocimiento. Plan Nacional I+D+I 2000-2003, cuya investigadora principal es la Dra. Anna Cabré i Pla.

**Abstract.**

This paper shows the main obtained results of the research period corresponding to the Ph.D. studies in Demography which title is “Demography and roadways: a study of the Eix Transversal’s influence area” (theoretical frame). It realizes a revision of the main contributions that have related demographic variables and roadways in Catalonia. From the early and predecessors works to those that have thought on the territory and transport. Also, the studies that have analyzed the territorial impact of the infrastructures. It tries to evaluate the responsibility or relationship has existed between population and roadways.

**Keywords:** Population growth, population distribution, roadways, infrastructures, Catalonia.

**Résumé**

Cette communication présente les principaux résultats obtenus dans le cadre théorique de la mémoire concernant au travail de recherche des études de Troisième Cycle en Démographie qui mène par titre : “Démographie et voies de communications. Un étude dans le secteur d'influence de l'Eix Transversal”. On fait une révision des principales contributions de ces travaux qui ont rapproché des variables démographiques et voies de communications, et dont le secteur territorial d'application est Catalogne. On essaie d'évaluer le degré d'implication ou la relation qui a existé entre les variables population et voies de communications, dès les premières travaux jusqu'à ceux qui ont réfléchi sur l'environnement et le transport, et même ceux-là qui ont analysé l'impact sur le territoire des infrastructures.

**Mots-clé:** population, distribution de la population, voies de communications, infrastructures, Catalogne.

## ÍNDICE

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes: los estudios precursores.....	1
3. Territorio, transporte y poblamiento: las reflexiones.....	3
4. Impacto de la red viaria: las reflexiones.....	5
5. Impacto de la construcción de infraestructuras viarias sobre el territorio.....	7
5.1. Autopistas metropolitanas.....	8
5.2. Eje del Llobregat y Túnel del Cadí.....	10
5.3. Eje Transversal.....	11
6. Red viaria y poblamiento.....	14
7. A modo de conclusión.....	17
8. Bibliografía.....	19



## **1. Introducción**

A lo largo de los años, en Cataluña (al igual que en otras regiones) ha existido una importante tradición científica que ha abordado el estudio de la población y la distribución de ésta. Desde los primeros estudios sobre el éxodo rural y sus consecuencias, hasta los estudios sobre las nuevas formas de poblamiento ligadas a las actividades turísticas, de ocio o la expansión metropolitana, existe todo un conjunto de trabajos, investigaciones y estudios que analizan las diferentes formas de ocupación del territorio por parte de la población.

Las nuevas formas de movilidad han obligado, hoy en día, a que haya otra variable igual de importante y válida a la hora de analizar los procesos de distribución de la población: el acceso a la red viaria. Ésta es la variable que mejor puede explicar la evolución geodemográfica de las últimas décadas, ya que desde el momento en que los hogares y los individuos tienen diversas viviendas (principal y secundaria), y las actividades residenciales, laborales, educativas, comerciales, de ocio y relacionales no coinciden todas en el mismo espacio, se comprende la necesidad que tienen los lugares escogidos y su accesibilidad.

Pese a esto, las variables accesibilidad o red viaria (o vías de comunicación en general) no han sido demasiado tratadas por la comunidad científica catalana o española, aunque los trabajos realizados no son nada despreciables y es una línea de investigación existente potenciada en los últimos años. Existe, por tanto, un déficit en este terreno ya que desde el extranjero (principalmente Estados Unidos), sí que existen diferentes aportaciones tanto de carácter teórico, como metodológico o empírico que evalúan la variable red viaria como un elemento importante a la hora de analizar los comportamientos de movilidad de las personas y de (*re*) distribución de la población.

## **2. Antecedentes: los estudios precursores**

Denominamos así a aquellos estudios realizados con anterioridad a una fecha significativa como pueda ser 1975. En este grupo entrarían aquellos trabajos en los cuales se analiza como se han incorporado las variables demográficas al estudio de las infraestructuras y la



red viaria, justo en el momento en el que se estaba empezando a consolidar la red moderna de carreteras y vías rápidas. Se encuentran estudios que realizan una aproximación general a la red viaria catalana y otros que inciden de manera más especial en infraestructuras concretas en el desarrollo comarcal.

El **Servicio de Estudios del Banco Urquijo en Barcelona** (1964) analizó el estado de la red viaria catalana en un momento en que las autopistas estaban en fase de estudio. La principal preocupación de este trabajo se centra en las mejoras que necesita la red viaria para que pueda llegar a ser plenamente competitiva. Una competitividad pensada desde el punto de vista del desarrollo turístico, ya que una no-adaptación de la red viaria a las nuevas necesidades de la sociedad se podría traducir en un descenso de turistas y, por consiguiente, de los ingresos.

Con un carácter ligeramente más alejado de la red viaria, pero incidiendo en la geografía, la sociología y la demografía, **Solé Sabarís** dirige *Geografia de Catalunya* (1958-1982), siendo ésta una obra de referencia obligada. Pese a su carácter generalista, cabe destacar los capítulos que hacen referencia al poblamiento moderno, el movimiento demográfico y las comunicaciones. Dentro de la misma obra, **Vilà Valentí** (1958) analiza los asentamientos humanos en Cataluña desde el siglo XVI, aunque no establece vínculos de unión evidentes entre éstos y los motivos que los han configurado (orografía, proximidad al mar o infraestructuras).

Igualmente, **Vidal Bendo** (1973), en su tesis doctoral, analiza la evolución de la población rural catalana entre 1860 y 1970, haciendo especial referencia en el despoblamiento que sufren estos municipios debido al éxodo migratorio hacia las áreas urbanas. Vidal no relaciona directamente este despoblamiento con otras variables como pudieran ser las infraestructuras, aunque se da por sentada la intervención de variables territoriales. Con anterioridad, **Pau Vila** (1930) ya manifestó que “lo que hace falta es mantener en la montaña a quienes allí todavía quedan. Por esto, es necesario que las comunicaciones conecten pueblos y villas entre ellas y que por las nuevas vías lleguen al campo las comodidades modernas. Hace falta que toda Cataluña sea ciudad”

Desde la perspectiva del desarrollo comarcal, en el año 1972, la empresa inicialmente promotora de la construcción del Túnel del Cadí, **Promociones Pirenaicas**, recopiló los documentos producidos durante los años previos a su construcción. Este estudio, pese a relacionar la vía con el poblamiento local, no realiza un estudio detallado donde se pueda apreciar el papel relevante de algunas variables como pueda ser en este caso la población.

Otros estudios realizados por empresas promotoras, que analizan las consecuencias del crecimiento urbano y las implicaciones a escala territorial, son **Promotora del Vallès y Estudios Santiga** (1973) para la zona del Vallés, **Servicios de Economía y Sociología** (1971) para la carretera N-150 y la autopista Barcelona-Sabadell-Terrassa, y **Túneles y Autopistas de Barcelona** (1975) que recoge diferentes artículos y noticias sobre los túneles del Tibidabo.

### 3. Territorio, transporte y poblamiento: las reflexiones

Una vez analizados los principales antecedentes, es importante evaluar los fundamentos teóricos que vienen producidos por la aparición de nuevos territorios a causa de la difusión tanto de los medios de transporte como de las infraestructuras. En este apartado se tratan dos aspectos a destacar. Por una parte, aquellas reflexiones que, desde la perspectiva geográfica, han tratado las relaciones existentes entre el transporte y el territorio, y por otra aquellas de carácter más teórico entorno al concepto de poblamiento.

Una de las aportaciones más importantes desde a la reflexión teórica sobre la ordenación del territorio en Cataluña fue la realizada por **Nel·lo** (1991) dentro del *Primer Congrés Català de Geografia*. A través de un repaso a las diferentes teorías, Nel·lo llega a la conclusión que en Cataluña han prevalecido, a la hora del debate y la práctica territorial, los conceptos por encima de las teorías como fundamentos de pensamiento. Este discurso tiene como eje vertebrador alcanzar objetivos territoriales que permitan eliminar las dificultades económicas y cotidianas, principalmente, de las áreas rurales y permitir frenar la pérdida demográfica constate que sufren estas áreas. También **Nel·lo** (1995), analiza las dinámicas territoriales y de movilidad en la Región Metropolitana de Barcelona. Así, el autor habla de la creciente pérdida de población que han sufrido núcleos consolidados y el desplazamiento de ésta hacia la periferia y responsabiliza a la vivienda como la principal variable explicativa de este fenómeno. En palabras de Nel·lo, “la mejora de las infraestructuras ha facilitado los medios para la desconcentración y la difusión de la población sobre el territorio, reduciendo las diferencias de accesibilidad y ampliando las opciones residenciales”.

Por otra parte, **Pujadas y Font i Garolera** (1998) realizan un completo e interesante repaso a los diferentes elementos que forman parte de la ordenación del territorio. Un

punto clave de esta obra es el desarrollo de la política regional y es en este punto donde entra en juego el papel de las infraestructuras. No obstante, pese a que ha sido siempre uno de los instrumentos clásicos y tradicionales de la política territorial, se ha tardado en descubrir que las infraestructuras no son ninguna panacea si no van acompañadas de otros factores de desarrollo.

**Giménez i Capdevila** (1991) analiza cuales pueden ser los efectos innovadores que puede implicar un nuevo sistema de transportes, ya sea una red de autopistas, el ferrocarril de alta velocidad o el transporte aéreo, en la relación espacio-tiempo. El autor asume que las infraestructuras de transporte no generan directamente el desarrollo, pero sí es un elemento necesario e imprescindible para que tenga lugar éste. Giménez también afirma, continuando con esta reflexión, que una mejora del sistema de transportes no tiene una incidencia inmediata en los cambios que se puedan producir en los asentamientos humanos, pero sí en la movilidad y los intercambios. Por este motivo, ya no prevale tanto la proximidad sino la conectividad.

Por su parte, **Miralles Guasch** (1997), en su tesis doctoral, reflexiona sobre los sistemas de transporte tanto públicos como privados en las ciudades occidentales, realizando una comparativa con las políticas de transporte norteamericanas. Así, mientras en los Estados Unidos existe una relación directa y estrecha entre las infraestructuras y el crecimiento periférico (suburbios), en Europa la interconexión es menos relevante, ya que muchos suburbios han crecido sin la existencia de una red eficiente de transportes. Este hecho ha provocado una menor movilidad de trabajadores que en los Estados Unidos.

Dejando de lado estas reflexiones entorno al transporte y su incidencia en el territorio, sobre el poblamiento también se han efectuado algunas muy interesantes en su relación con las infraestructuras. Para empezar, **Font i Rius** (1988) define el poblamiento (Gran Enciclopedia Catalana) como *la ubicación de la población en el espacio*. Para el análisis de este poblamiento, el autor parte de cinco criterios: el ecológico, el socioeconómico, el morfológico, el demográfico y el funcional.

Si la definición de Font i Rius es una definición académica, **Mendizábal** (1991), en el *Primer Congrés Català de Geografia*, incide en las nuevas tendencias de poblamiento basadas en la introducción de nuevos conceptos en la geografía de la población. El primero de ellos es el de *suburbanización*, que es aquel proceso en el cual se produce una disminución de la población en la parte central de la área urbana y un crecimiento de las zonas periféricas. Un segundo concepto es el de *desurbanización*, surgido en los Estados

Unidos producto de la degradación social sufrida por la ciudad central, que es el proceso por el cual tiene lugar un desplazamiento de la población de las áreas urbanas a las rurales. Por último, el concepto de *gentrificación*, que se entiende como aquel proceso que implica una revalorización de la vivienda en la ciudad central con un cambio social ascendente del vecindario.

Por último, y también dentro del *Primer Congrés Català de Geografia*, **Cabré** (1991) reflexiona sobre los conceptos de población (conjunto de seres humanos) y poblamiento (relación entre población y territorio) y sobre el papel de la demografía hoy en día, ya que la distribución territorial de las variables demográficas puede servir de punto de partida para la formulación de hipótesis explicativas del sistema demográfico. Es en este punto donde se establece el nexo de conexión entre el territorio, e infraestructuras en particular, y la demografía.

#### **4. Impacto de la red viaria: las reflexiones**

De nuevo desde la reflexión, este apartado centra su atención en los conceptos de consolidación, planificación e impacto de la red viaria, y la relación de ésta con la planificación regional y el papel de la Administración.

**Font i Garolera** (1999) analiza la evolución de la formación de la red viaria catalana y de del resto de las redes de transporte hasta el primer tercio del siglo XX. Dicha formación es producto de una serie de factores tanto históricos como geográficos. Es en el momento del análisis de la área pirenaica en que Font i Garolera introduce los efectos sobre las variables demográficas, con especial incidencia en el despoblamiento. Analiza tres factores que han determinado de manera muy clara el desarrollo de las infraestructuras en esta área. En primer lugar, la falta de una política viaria eficaz. En segundo lugar, la débil incorporación de las comarcas pirenaicas en las transformaciones socioeconómicas producidas en el siglo XVIII. Por último, la falta de una verdadera red de ciudades a finales del siglo XVIII y principios del XIX.

Por su parte, la **Societat Catalana d'Ordenació del Territori**, en su congreso de 1984, **Turró**, **Gurrera** y **Ganyet** presentaron una conferencia en la cual analizaban la incidencia de la red viaria sobre el desarrollo de las zonas de alta montaña. La principal conclusión a la que llegaron los autores es que, gracias al aumento de la accesibilidad, se produce un

incremento en la calidad de vida, un aumento de la productividad, una mejor ocupación del espacio y “un traslado de la residencia a los centros principales”.

Otra institución que ha centrado su interés en estos temas ha sido el **Institut d’Estudis Metropolitans de Barcelona**. En el año 1992, uno de sus números de la revista *Papers* publicó una recopilación de diferentes artículos referidos a tema como la movilidad, el tráfico y el transporte en la área metropolitana de Barcelona y una evaluación de las grandes infraestructuras.

Desde un punto de vista más metodológico, hay otras aportaciones que analizan la accesibilidad y la interconectividad de la red viaria. **Borrajo Sebastián** (1989) estudia el impacto territorial de la red viaria en los Pirineos. No sólo analiza la accesibilidad, sino que también relaciona las variables infraestructuras y población. Además, Borrajo señala que la accesibilidad, concretamente en los Pirineos, está asociada a otros factores como pueden ser la orografía, la climatología, la altitud, el nivel de desarrollo, los asentamientos pequeños, así como la propia barrera tanto física como administrativa que supone este sistema montañoso.

Respecto a los grandes documentos producidos por la Administración, no es hasta principios del siglo XIX que se comienza a tomar consciencia de la necesidad de comenzar a establecer objetivos, criterios y bases en relación con las infraestructuras como elemento decisivo en la planificación territorial. Muchos, y de diferente índole, han sido los antecedentes a los planes que hoy en día están en vigencia. El **Pla de Carreteres de Catalunya** (1987) aprobado el año 1985, hace referencia al hecho que la red viaria parte como un elemento determinante en el territorio e incide de manera primordial en su ordenación. La variable demográfica no juega el papel más determinante en este Plan. Pese a esto, sí es concebida de una manera importante en uno de los objetivos cuando se habla de “promover el equilibrio del sistema urbano y del poblamiento, para contener la concentración de Barcelona”.

El Pla de Carreteres se redactó con la voluntad de promover cambios en el ámbito territorial para favorecer el equilibrio territorial y como herramienta del **Pla Territorial General de Catalunya** (1995). A su vez, éste tiene como objetivos potenciar el desarrollo económico, equilibrar el territorio y ordenar el crecimiento. Respecto a la población, el Pla Territorial General de Catalunya propone un escenario deseable de tamaño y distribución, conveniente para las estrategias de desarrollo y reequilibrio territorial. Hace mención a que “la distribución de la población en el territorio es fruto de una serie de factores que inciden,

unos de carácter geoestratégico y otros ligados a la morfología del territorio y a los recursos naturales. Esta distribución y tendencias subyacentes que la han provocado [distribución de la población] no pueden cambiar pero, en cambio, sí que se les puede dar apoyo o reconducir con el propósito de alcanzar el equilibrio territorial”.

Así pues, tanto el **Pla de Carreteres** como el **Pla Territorial General de Catalunya**, son excelentes ejemplos de la interrelación entre variables demográficas y territoriales que recogen los grandes documentos de planificación producidos por la Administración.

A una escala subregional, existen otros documentos de planificación como el **Pla Territorial Metropolità de Barcelona**, el **Pla Director d’Infraestructures 2001-2010** (2001) para la región metropolitana de Barcelona y los **Plans Comarcals de Muntanya** (1991-1995) después que fuera aprobada en 1983 la Ley de Alta Montaña. Estos planes comarcales de montaña contienen un estudio socioeconómico de la comarca, así como programas de actuación y directrices de planificación urbanística. Las variables población e infraestructuras son de especial interés, aunque no existe una vinculación estrecha entre las dos variables ni tampoco una voluntad por variar la estructura del poblamiento mediante actuaciones diversas en materia de infraestructuras.

Por último, existe otra serie de trabajos que han incidido en la evaluación de las transformaciones territoriales producidas por la construcción de una nueva infraestructura. Destacamos entre ellos el del **Consejo de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de Cataluña** (1990) que realizó un importante estudio sobre el papel de las nuevas infraestructuras y sus repercusiones en el desarrollo económico de Cataluña. La investigación señala que las infraestructuras han de ir acompañadas de otros factores para que éstas puedan ser decisivas en el desarrollo. Así, la modernización de las zonas industriales, una buena imagen, atraer a nuevas empresas y la promoción de las actividades económicas y servicios complementarios son elementos decisivos que han de acompañar a toda infraestructura.

## **5. Impacto de la construcción de infraestructuras viarias sobre el territorio**

Muchos han sido los estudios que han analizado los diferentes impactos sobre el territorio producidos por la construcción de una nueva infraestructura viaria en Cataluña. Así, centramos nuestro interés en aquellos impactos de carácter socioeconómico, tomando la

variable marco territorial como eje de análisis. El interés de la literatura catalana aumenta a medida que se reduce la escala territorial y se llega al estudio de infraestructuras concretas como las autopistas metropolitanas, el Eje del Llobregat y el Túnel del Cadí o el Eje Transversal. A continuación se presentan algunas de las más relevantes investigaciones que tienen como objeto estas infraestructuras.

## **5.1 Autopistas metropolitanas**

Tradicionalmente, ha existido un interés y motivación especial por analizar los posibles impactos producidos por la construcción de la red viaria alrededor de las grandes metrópolis (tanto rondas como autopistas radiales). Muchos han sido los temas de interés. Entre ellos destacan los cambios económicos, las variaciones en el precio del suelo o el impacto urbanístico.

**Junyent i Comas** (1983), en su tesis doctoral, realiza un excelente trabajo reflexionando entorno al impacto de diferentes infraestructuras (no sólo viarias). En referencia a la construcción de la autopista A-19 (actualmente, C-32), uno de los impactos más importantes que se produjeron después de la construcción fue el crecimiento del sector inmobiliario (sobre todo segundas residencias) en la comarca del Maresme, que ha modificado de manera considerable su estructura territorial. No obstante, el desarrollo industrial que experimentó la comarca en los años 60 y 70 es el factor clave que explica el crecimiento de las viviendas principales, más que la propia presencia de la vía. Por otra parte, el *boom* de las segundas residencias se debe en gran medida a las facilidades de conectividad ofrecidas por la vía (principalmente con Barcelona) y a la transformación de éstas en residencias principales.

Por su parte, el **Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona** (1985) realizó una extensa memoria previa a la construcción del Túnel de Vallvidrera (Sierra de Collserola) y su prolongación hasta Terrassa, en la que analiza los posibles efectos, no sólo de la construcción sino también de su utilización. Uno de los impactos evaluados es la accesibilidad y para su estimación utiliza el modelo de potencial de población de **Cabré y Pujadas** (1984), con la población base de 1981 y proyectada hasta 1992. Pese a esta utilización de la variable población, ésta actúa más como causa y no como consecuencia, ya que el objetivo principal de la memoria es averiguar la demanda potencial de la autovía.

También para el Túnel de Vallvidrera, **Miró y Tulla** (1986) analizan los posibles impactos de esta infraestructura introduciendo dos escalas. La primera es la regional, con la mejora de la red viaria básica catalana. La segunda es la metropolitana, con el aumento de la interconectividad en la área metropolitana de Barcelona. Por su parte, los impactos de carácter económico serán reducidos, mientras que desde la vertiente residencial, la construcción de la autovía puede generar un trasvase de la población hacia esta área, ya sea por motivos relacionado con el precio del suelo o por cuestiones ambientales.

Para la autopista del Garraf, el ingeniero **Barba Cuscó** (2000) realizó un estudio que analiza los efectos territoriales en el tramo Sitges – El Vendrell producidos por la construcción de la antigua autopista A-16 (ahora, C-32). Es un estudio muy completo, ya que incide en diferentes aspectos como el medio físico, el sistema de asentamientos humanos, el sistema económico y el sistema de infraestructuras y equipamientos. Utiliza diferentes variables como el poblamiento, la estructura de la población por tamaño de los asentamientos, la funcionalidad de estas ciudades, así como las áreas de influencia de estos mismos asentamientos. Para las infraestructuras, las variables elegidas son la accesibilidad y la función estructurante y condicionante de la red viaria. Es valorable la introducción de la variable poblamiento, pese a que no existe una metodología utilizada expresamente para analizar la relación causa-efecto.

Centrándonos en el sistema de asentamientos, el autor señala que en la comarca del Garraf se ha producido un crecimiento demográfico del 40% en los últimos 20 años, mientras que en el conjunto de Cataluña este crecimiento fue sólo de un 3,2 % para el mismo período. La comarca del Baix Penedès, a lo largo de los noventa, ha experimentado un crecimiento del 4,1% mientras que en Cataluña (para el mismo período) el crecimiento fue casi de un insignificante 0,2%. Mucha parte de culpa de este crecimiento es causado por el aumento del parque de viviendas y un número considerable de segundas residencias que pasan a ser de uso habitual (como sucedía en el Maresme con la construcción de la A-19). Barba Cuscó señala que “la mejora de las vías de comunicación ha provocado que parte de la población que trabaja en Barcelona o en su cinturón, se haya ido a vivir a las comarcas del Garraf y Baix Penedès, propiciando así este crecimiento poblacional en el último decenio”.

También para la autopista del Garraf, **Lleonart y Garola** (2000) analizan el impacto económico y el beneficio social que ha provocado la construcción de esta infraestructura. El estudio se basa en fundamentos económicos, pero también entran en juego variables demográficas. Mediante un análisis *shift-share*, los autores pretenden evaluar el porcentaje



de responsabilidad que tiene la construcción de la autopista en la variación de la población residente, los puestos de trabajo, la construcción y el crecimiento del PIB entre 1991 (antes de la construcción) y 1998 (una vez finalizada su construcción). Lleonart y Garola estiman que la población de la comarca del Garraf sin la construcción de la autopista sería de 87.000 habitantes en 1998, y no los 96.600 que tenía ese mismo año. Así, la autopista sería la responsable del 49% del crecimiento demográfico. También estiman que la construcción de esta vía provoca el 53% del aumento del saldo negativo de la movilidad obligada por trabajo, el 33% del crecimiento de los puestos de trabajo y el 60% en el aumento del PIB.

Por último, y saliendo del ámbito metropolitano, hay que hacer referencia a uno de los trabajos más importantes de la empresa **Mcrit** (1992-1993) que analiza el impacto territorial y urbanístico de la autopista A-2 en los municipios del corredor continuo. Una de las principales conclusiones del trabajo es que los cambios territoriales no han sido relativamente importantes, ya que no existía una base demográfica y económica sólida en esa área. Así, solamente Zaragoza y Lleida ven reforzada su centralidad en cuanto a efectos demográficos.

## **5.2 . Eje del Llobregat y Túnel del Cadí**

Diferentes son los autores que se han interesado por el análisis de estas infraestructuras, ya que presentan justificaciones a diferentes niveles como es el propio desarrollo de las comarcas pirenaicas y la conectividad con Barcelona y Francia. Igual que con muchas vías, el Túnel del Cadí también suscitó interés antes de su construcción con la evaluación de los futuros impactos.

**Junyent i Comas** (1983), en su tesis doctoral, a parte de analizar la autopista A-19 (como ya hemos visto con anterioridad), también trata la construcción del Eje del Llobregat y el Túnel del Cadí. La principal crítica de Junyent se centra en el hecho que la red actual de comunicaciones satisface de manera excesiva la demanda de acceso a Barcelona y no se realizan inversiones más descentralizadas. Junyent también apunta que la construcción tanto del Túnel como del Eje beneficiará a las comarcas afectadas.

Dentro de los estudios previos que analizan los posibles impactos producidos por la construcción de estas infraestructuras, destacamos el realizado por el Grupo de Investigación del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, encabezados

por **Bolós, Carcellé, Carreras y Bigatà** (1983). Con posterioridad, el **Servicio Científico-Técnico de Gestión y Evolución del Paisaje de la Universidad de Barcelona** (1994) evalúa los primeros impactos observados con posterioridad a su construcción. El estudio se centra en tres aspectos: evolución del tráfico, evolución económica y demográfica de las comarcas afectadas tanto directa como indirectamente, y el papel del Túnel dentro del contexto de las comunicaciones europeas.

**Noguera i Gros** (1997), por su parte, analiza los impactos territoriales y urbanísticos de la antigua autopista A-18 (ahora C-16) en el tramo Terrassa – Manresa, así como su efecto sobre la red viaria y los asentamientos humanos. El aspecto más importante que cabe destacar es la metodología utilizada, ya que para el análisis de la accesibilidad el autor toma variables como la distancia, el tiempo, la velocidad media y los costes generales y para evaluar el impacto urbanístico, analiza diferentes fotografías aéreas. Existe, pese a todo, un problema en la elección de las fotografías aéreas, ya que las anteriores son demasiado antiguas y no reflejan la situación previa a la construcción con cierta proximidad temporal, y las posteriores son demasiado cercanas en el tiempo a la finalización de la vía, por lo que es difícil observar los cambios.

### **5.3 Eje Transversal**

El Eje Transversal ha sido, sin duda, una de las infraestructuras que más interés ha generado en los estudios sobre la red viaria catalana. Posiblemente la que más, ya que su incidencia e importancia (muchas veces simbólica) en el reequilibrio territorial y en el desarrollo regional de la zona centro de Cataluña, han hecho que desde diferentes áreas del conocimiento (urbanismo, planificación, geografía regional, economía, ecología) existiera una voluntad y una preocupación por analizar, no sólo los impactos que produce o ha producido sino también los que puede producir.

Un estudio precursor fue el realizado por **J.A. Solans** (1975) en colaboración con el Centro de Cálculo de la Universidad Politécnica de Cataluña. Este estudio fue encargado por el Ayuntamiento de Olot y se recomendaba, atendiendo a criterios funcionales y geográficos, que el Eje Transversal siguiera el itinerario Vic – Olot en detrimento de la *opción sur* por Santa Coloma de Farners. El informe parte de la consideración que el trazado, tanto del Eje

Transversal como de cualquier nueva carretera, se ha de plantear en función de la incidencia que ésta puede tener en el conjunto de la red viaria existente.

Dentro de los razonamientos geográficos en la justificación de la *opción norte*, Solans considera que en contra de los 65 kilómetros que se tenían que recorrer para ir de Vic a Olot, ahora, con el nuevo recorrido por la Sierra de Llancers, la distancia se reduce a tan sólo 35 km. Aparte de la mejora de la accesibilidad producto de la ruptura orográfica, se producirá una mejora de la accesibilidad entre Olot y Barcelona, con una distancia de 100 kilómetros y una ganancia de 26 por el camino de Vic. Pese a todo, este informe fue el que hizo saltar la chispa de la polémica durante los años setenta entorno a las diferentes alternativas de trazado.

Posiblemente, el trabajo más interesante es el coordinado en el **Centre d'Estudis Demogràfics** (1992), ya que realiza una aproximación del posible impacto de la construcción del Eje Transversal a partir del estudio de la población en los últimos decenios. La población se analiza basándose en su número, su comportamiento demográfico, sus características en relación con la actividad económica y a la movilidad obligada, y una proyección final estableciendo el año 2006 como horizonte.

Respecto a la evolución de la población, el estudio se inicia en el periodo 1923-1936 que coincide con la fecha del primer proyecto de construcción del Eje Transversal. Para el siguiente periodo, 1975-1991, los municipios más poblados y situados cerca de los ejes industriales de los ríos Llobregat y Congost – Ter experimentaron tasas de crecimiento elevadas. Por el contrario, los municipios menos poblados y ubicados más lejos de los ejes industriales sufrieron un decrecimiento importante. El último periodo analizado, 1975-1991, aunque en el conjunto de Cataluña tiene lugar la llamada *época de crecimiento cero*, en la área del Eje Transversal se produce un aumento de la población.

A modo de reflexión, los autores dejan claro en la introducción del estudio que “la existencia de una vía de comunicación no es suficiente para ocasionar cambios significativos en lugares débilmente poblados, pero si no hay vía de comunicación, no hay ninguna posibilidad de cambio”. Continuando con esta reflexión, los autores señalan que “la creación de una nueva vía de comunicación no es suficiente para que este proceso de crecimiento del bienestar tenga lugar. Es necesario, pero en ningún caso suficiente. Por esta razón, la construcción del Eje Transversal puede ser positiva en determinadas áreas (núcleos de población más grandes y cercanos a la carretera), pero no puede influir en nada en otros donde la población es muy poca”.

Por último, uno de los puntos más interesantes de este estudio es la proyección de población, con horizonte 2006, de los municipios analizados. Se realizan dos previsiones, una incorporando los efectos del Eje Transversal sobre la población de los municipios afectados, y otra no incorporándolos. A grandes rasgos, se observa como se produce un descenso de la proporción de población de 0-14 años y un aumento tanto del grupo de 15-64 años (65% del total de la población) como del grupo de mayores de 65 años. Hasta el 2006, se evalúa en un total de 21.000 efectivos el aumento producto de la construcción del Eje Transversal.

Por su parte, **Burguera** (1995) realiza un exhaustivo resumen de las implicaciones, impactos y consecuencias para los diferentes sectores económicos y sociales que genera la construcción de una gran infraestructura como es el Eje Transversal. Burguera señala que “una nueva infraestructura viaria siempre contribuye al desarrollo económico de las zonas que atraviesa”. Respecto a las variables demográficas, la autora señala que los municipios afectados por el Eje tienen un crecimiento cero, aunque se tiende hacia un leve crecimiento producto de la desconcentración de la población de la Región Metropolitana de Barcelona. Por tanto, este crecimiento es producto más de un aumento del saldo migratorio que no por crecimiento natural. Además, este crecimiento favorece de manera más importante a aquellos municipios situados a menos de 10 kilómetros del Eje. Burguera habla de un más que probable proceso de redistribución de la población de los municipios más alejados del Eje hacia los más cercanos. Esta tendencia tiene lugar en unos momentos muy favorables para la construcción de la vivienda y la segunda residencia.

Desde una vertiente más teórica, **Amat i Curto** (1995) realiza una breve justificación de la necesidad de la construcción del Eje Transversal, basando los argumentos en aspectos de carácter económico, social y demográfico. Estos argumentos se basan en un único objetivo: evitar la macrocefalia barcelonesa. En lo que se refiere a los argumentos demográficos, éstos se basan en lo útil que puede llegar a ser el Eje como elemento para romper la concentración de la población en la franja costera.

La **Societat Catalana d'Ordenació del Territori** (1990) organizó un ciclo de conferencias sobre los diferentes aspectos del Eje Transversal como son su trazado, impactos, criterios de construcción y posibles repercusiones sobre la vertebración del territorio catalán. El arquitecto **Ramón Fortet** justifica la necesidad del paso del Eje por Olot ya que existe una correspondencia entre la estructura de los valles, las infraestructuras viarias existentes y la localización de los núcleos de población.

**Font i Garolera** (1989) destaca en un artículo publicado en la revista de la *Societat Catalana de Geografia* los diferentes proyectos del Eje Transversal a lo largo de la historia, y como éstos inciden en el papel que ha de jugar el Eje dentro del contexto evolutivo de la red viaria catalana.

Por último, el **Departamento de Política Territorial y Obras Públicas** (2001) de la Generalitat de Cataluña publica un excelente trabajo sobre el Eje, aunque centra su interés más en cuestiones técnicas de construcción, ingeniería de puentes, viaductos y túneles, y su interrelación con el paisaje. Centrando el tema en el aspecto que más nos interesa, la población, este trabajo hace referencia a aquellos municipios que han pasado del aislamiento a tener un futuro más que esperanzador con la construcción del Eje. Como gran conclusión, los autores del libro afirman que “el Eje Transversal ha hecho resurgir a la Cataluña Central como pocos años atrás poca gente pudiera haber imaginado”.

## **6. Red viaria y poblamiento local**

A escala comarcal y local se han realizado una cantidad importante de aportaciones que exploran la historia demográfica, social y económica de estos territorios y que incorporan (en mayor o menor medida) las variables infraestructuras, red viaria, transporte o accesibilidad. Entre estos trabajos destacan aquellos que inciden en la relación entre red viaria y poblamiento local desde tres perspectivas diferentes: el crecimiento urbano ligado al proceso residencial y a la expansión de la red viaria; la red viaria como elemento vertebrador del territorio; y los estudios o monografías comarcales (de gran tradición en Cataluña).

**Monclús** (1998) analiza las diferentes estrategias de planeamiento urbano a lo largo del siglo XX y como éstas han influido en el crecimiento y expansión urbana. Pese a la crisis económica y el estancamiento demográfico de mediados del siglo XX, tanto el aumento de la renta familiar como la propagación de la cultura del automóvil favorecieron la expansión urbana, y buena muestra de ello es el aumento de las viviendas de segunda residencia. Con la construcción de nuevas infraestructuras y una mejora considerable de la accesibilidad, también se produce una descentralización de industrias, servicios y equipamientos, que genera la aparición de nuevos suburbios. Monclús constata históricamente la importante

relación entre estos elementos: desarrollo de la red viaria, aparición del automóvil y dispersión urbana en Barcelona.

**Font Arellano** (1997) también analiza la área metropolitana de Barcelona basándose en esta dispersión urbana provocada por diferentes factores como los cambios en la tendencia demográfica, la desconcentración hacia las coronas metropolitanas de las actividades productivas y terciarias, así como una transformación y modificación importante en la red viaria. Todo este proceso de transformación ha dado lugar a una periurbanización y creación de nuevos espacios metropolitanos.

Desde la perspectiva de la red viaria como elemento vertebrador del territorio destacan trabajos como los de **Orriols i Mas** (1991), quien mediante un recorrido histórico a través de la construcción de diferentes infraestructuras, analiza el desarrollo de la comarca del Garraf. Pese a esto, no establece una relación directa cuando describe la evolución histórica de los asentamientos humanos en la comarca. No obstante, el autor afirma que la construcción del ferrocarril ha significado un elemento importante para la comarca y para el desarrollo del sistema de asentamientos, y que la futura construcción de los Túneles y autopista del Garraf generaría un nuevo escenario territorial, con cambios importantes tanto en los comportamientos residenciales como en la movilidad.

Otros autores introducen el medio físico como un elemento determinante. **Camprubí i Plans** (1984) relaciona de manera más directa infraestructuras y crecimiento demográfico durante el siglo XX en la comarca del Bages (Cataluña Central), gracias a la influencia del río Cardener en el desarrollo industrial. El interés se centra básicamente en averiguar los motivos por los cuales Manresa ha sufrido un estancamiento tanto industrial como urbano en comparación con otros centros industriales importantes como Sabadell o Terrassa. El autor afirma que “las comunicaciones viarias deficientes y anticuadas, estrechas y llenas de curvas han dificultado la relación de Manresa con los grandes centros comerciales e industriales”.

También para la comarca del Bages, **Ràfales Queralt** (1994) realiza un análisis de la red viaria dónde da prioridad a otros aspectos más que no al poblamiento, como son la intensidad de tráfico, la velocidad, los accesos o la titularidad. No obstante, analiza la configuración histórica de los asentamientos señalando que “el hecho realmente más importante que acabará reforzando el modelo de concentración de asentamientos en los valles fluviales y en las cuencas será el establecimiento de la red de ferrocarriles”. De esta manera, en la comarca del Bages, parece ser que tuvo un papel mucho más decisivo el

ferrocarril que no la red viaria a la hora de modificar el sistema de asentamientos. Por lo que hace referencia a la red viaria, Ràfales llega a la conclusión que “actualmente esta [red viaria] responde a un modelo radial centrado en la confluencia de los valles fluviales más importantes, sobre el conjunto urbano de Manresa y sus alrededores más cercanos”.

**Planas de Martí** (1993) estudia la Cataluña meridional tomando como variables la red viaria y la evolución demográfica. A lo largo del periodo 1920-1991, estas comarcas sufrieron no sólo un retroceso demográfico importante sino también un descenso en las inversiones y la renta. Según el autor, la principal variable explicativa es la falta de dotación de infraestructuras viarias. Planas de Martí demuestra que una red viaria deficiente puede provocar un proceso de despoblamiento que a su vez puede generar una situación estructural precaria, igual que una falta de población y recursos puede producir una nula inversión en infraestructuras.

Por su parte, **Gurrera y Casanovas** (1987) analizan la red viaria de las zonas de alta montaña de la cordillera pirenaica catalana y llegan a la conclusión que ésta posibilita los movimientos migratorios y potencian la economía local. Gurrera (1988) también analiza, mediante el proyecto *XarCom*, la red viaria de las diez comarcas de montaña y los beneficios que pueden suponer tanto para la población y el poblamiento las mejoras de ésta.

Finalmente, las monografías o estudios comarcales, tradicionalmente han suscitado un gran interés, a parte de una gran difusión, en Cataluña. Destacamos entre ellas dos colecciones por encima del resto (*Catalunya Comarcal* y *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*) ya que son obras muy completas y realizan un análisis detallado de las 41 comarcas catalanas. Con otra estructura, también la *Geografia General dels Països Catalans* es una obra muy interesante a destacar y comentar.

La colección **Catalunya Comarcal** de Caixa Catalunya es una obra calificable de excelente tanto por la estructura propia de cada volumen como también por el alcance territorial, ya que para cada comarca catalana se analizan temas comunes (población, poblamiento, estructura de la población, movimiento natural, migraciones, población activa, vivienda y comunicaciones) y también temas específicos propios de cada comarca que configuran la realidad de aquel territorio. Los temas de infraestructuras y viviendas son los que han tenido un tratamiento más desigual, ya que para algunas comarcas se ha echado en falta un análisis más detallado.

La **Gran Geografia Comarcal de Catalunya** de la Enciclopedia Catalana (1982-1985) sigue el mismo esquema que la colección anterior, con el análisis de aquellos aspectos que configuran la realidad territorial de cada comarca. Tiene un carácter más divulgativo y enciclopédico, aunque conceptos como la población, el poblamiento y las comunicaciones no son tratados de manera tan exhaustiva como la colección Catalunya Comarcal.

Un buen complemento, y continuación de la obra anterior es la **Geografia General dels Països Catalans** (1992-1996), también editada por la Enciclopedia Catalana. Dividida en siete volúmenes, encontramos referencias a la población y las infraestructuras en diferentes de éstos: medio físico, población o ciudades. Pese a no establecer una relación directa entre población y vías de comunicación, el capítulo dedicado a la montaña y a las planas (medio físico) sí hace referencia a la importancia que han tenido éstas en la configuración del territorio, el establecimiento de los asentamientos y el desarrollo de infraestructuras. Por otra parte, en el volumen dedicado a la población se realiza un análisis de la evolución de la población, de la estructura y del resto de componentes demográficos, así como unos apartados dedicados a la vertiente más social de la población. Por último, en el volumen dedicado a las ciudades, se describe la evolución y la estructura del poblamiento sobre el territorio así como la configuración y la utilización de los sistemas de transporte dentro del sistema urbano.

## **7. A modo de conclusión**

Después de este repaso bibliográfico, ¿a qué conclusiones se puede llegar? En primer lugar cabe señalar que pese al número de trabajos presentados y que su calidad no es nada despreciable, tanto las variables accesibilidad como red viaria no han sido demasiado tratadas por la comunidad científica catalana o española. Las aportaciones presentadas en este trabajo han sido de diversa índole, tanto temática como de aplicación territorial. Desde aquellas que se realizaron en el momento de expansión de la red viaria catalana (llamados estudios precursores) hasta las que han tratado el impacto de las infraestructuras sobre el territorio, ya sea desde la reflexión o desde la aplicación.

De todos los aspectos analizados, el impacto territorial producido por la construcción de una nueva infraestructura es, sin lugar a dudas, el más importante y el que tiene más trascendencia geodemográfica. Un punto de discusión muy interesante a lo largo del repaso



a la literatura ha sido el grado de responsabilidad directa de las infraestructuras en las transformaciones territoriales cercanas. A menudo, los estudios encuentran muchas dificultades metodológicas a la hora de aislar la influencia directa de la red viaria respecto a la influencia ejercida por otros elementos. Las cuestiones sobre el grado de responsabilidad y la dirección de la causalidad han sido muy tratadas en el proceso de suburbanización de la población en los Estados Unidos. Así, la suburbanización empezó antes que la implantación y la difusión de las autopistas, siguiendo la implantación del ferrocarril y el automóvil. Las autopistas determinaron las direcciones espaciales de los crecimientos urbanos, pero no su aparición. Los trabajos de Monclús y el Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona son buenos ejemplos de este proceso.

En el caso de Cataluña, y continuando con las formas urbanas, aunque ha existido una tradición de investigación sobre la relación entre el desarrollo de las redes de transporte y la forma urbana, ha sido menos el tratamiento de la influencia de la mejora de la red viaria sobre las nuevas formas urbanas o la estructura del poblamiento.

También, otro tema de interés y debate han sido los impactos promovidos por la aparición de una infraestructura representa una ganancia absoluta (transformaciones que no se habrían producido en ningún otro sitio) o son procesos de polarización y redistribución de la evolución normal de un territorio (cambios que de cualquier otra manera se habrían producido en cualquier otro sitio). Así, parece que esta segunda idea es la que más se impone: la no – existencia de causalidad directa.

Por último, la mejora histórica del transporte ha producido el cambio lento de las condiciones de accesibilidad y su impacto sobre las localizaciones. Se ha pasado de un deseo por la centralidad a una preferencia por estar cerca de las grandes infraestructuras. Un lugar accesible ya no es forzosamente un lugar adyacente o cercano. La generalización de la movilidad ha provocado la necesidad de establecerse cerca de los principales ejes viarios y de transporte con tal de minimizar el tiempo y la distancia de desplazamiento.

## Bibliografia

AMAT i CURTO, J. (1995): "L'Eix Transversal, infraestructura bàsica en la xarxa viària de Catalunya", *Espais*, 42, pp. 13-14.

AUTORITAT DEL TRANSPORT METROPOLITÀ (2001): *Pla Director d'Infraestructures 2001-2010*. Barcelona, Autoritat del Transport Metropolità.

BARBA CUSCÓ, G. (2000). *Efectes territorials de les grans infraestructures de transport : el cas de l'autopista A-16, tram Sitges - El Vendrell*, Memoria de investigació, Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, Universitat Politècnica de Catalunya.

BOLÓS i CAPDEVILA, M., CARCELLÉ i PORQUERAS, J., CARRERAS i VERDAGUER, C., [et al.] (1983): *L'Eix del Llobregat i el Túnel del Cadí*. Barcelona, Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.

BORRAJO SEBASTIÁN, J. (1989): "Incidencia territorial de las actuaciones en infraestructuras de carreteras en los Pirineos", *Estudios territoriales*, 29, pp. 147-158..

BURGUERA i BLAY, N. (1992): "L'Eix Transversal. Un factor clau de reequilibri territorial i de vertebració. Els efectes", *Espais*, 42, pp. 26-32.

CABRÉ, A. (1991): "Població i poblament" en *Primer Congrés Català de Geografia*, 1, pp. 61-70.

CABRÉ, A. y PUJADAS, I. (1984): *Previsions demogràfiques per a Catalunya, comarques i municipis grans a l'horitzó 2000*. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Depart. de Política Territorial i Obres Públiques.

CAMPRUBÍ i PLANS, J. (1984): *La dinàmica d'un poble*. Manresa, Generalitat de Catalunya, Cambra Oficial de Comerç i Indústria, Departament d'Indústria i Energia.

CENTRE D'ESTUDIS DEMOGRÀFICS (1992): *Anàlisi de la situació socio-econòmica i de l'impacte de l'Eix Transversal: la població*. Bellaterra, Centre d'Estudis Demogràfics.

CONSELL DE LES CAMBRES OFICIALS DE COMERÇ (1990): *Les infraestructures i les seves repercussions sobre l'activitat econòmica i el desenvolupament: una reflexió a partir del cas de Catalunya*. Barcelona, Consell de les Cambres Oficials de Comerç, Indústria i Navegació de Catalunya.

DD.AA (diversos anys): *Col·lecció Catalunya Comarcal*. Barcelona, Caixa Catalunya.

DD.AA (1982-85): *Gran Geografia Comarcal de Catalunya*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.

DD.AA (1992): *Geografia General dels Països Catalans*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES (1987): *Pla de Carreteres de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES (1995): *Pla Territorial General de Catalunya*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Direcció General de Planificació i Acció Territorial.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES (2001): *L'Eix Transversal de Catalunya. Pons i Túnel: Diàleg de la Tècnica amb el Paisatge*,

Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Col·legi d'Enginyers Camins, Canals i Ports UPC, Gestió d'Infraestructures.

DIRECCIÓ GENERAL DE PLANIFICACIÓ I ACCIÓ TERRITORIAL (1991-1995): *Pla comarcal de muntanya (diferentes volúmenes para las comarcas de la Val d'Aran, Pallars Sobirà, Pallars Jussà, Alta Ribagorça, Alt Urgell, Cerdanya, Solsonès, Berguedà, Ripollès i Garrotxa*, Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Direcció General de Planificació i Acció Territorial.

FONT, A. (1997): "Anatomía de una metrópoli discontinua: la Barcelona metropolitana", *Papers*, 26, pp. 9-19.

FONT i GAROLERA, J. (1989): "Consideracions sobre un projecte viari present: l'Eix Transversal de Catalunya", *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 18, pp. 53-77.

FONT i GAROLERA, J. (1999): *La formació de les xarxes de transport a Catalunya: 1761-1935*. Vilassar de Mar, Oikos-Tau, Universitat de Barcelona. Divisió de Ciències Humanes i Socials, Vicerectorat de Recerca.

FONT i RIUS, J.M. (1988): "Poblament", en *Gran Enciclopèdia Catalana*. Barcelona, Enciclopèdia Catalana.

GIMÉNEZ i CAPDEVILA, R. (1991): "Els transports i les comunicacions" en *Primer Congrés Català de Geografia*, 2, pp. 269-281.

GURRERA LLUCH, J. (1988): "Metodologia per la priorització d'actuacions a la xarxa viària de l'àrea MAB-6 Alt Pirineu", *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 12, pp. 133-150.

GURRERA LLUCH, J. y CASANOVAS HIJES, E. (1987): "Transports i comunicacions: la xarxa viària", *MAB 6 Alt Pirineu*, 6, pp. 1-114.

INSTITUT D'ESTUDIS METROPOLITANS DE BARCELONA (1985): *Memòria de l'estudi d'impacte del Túnel de Vallvidrera i de l'Autovia de Terrassa*. Bellaterra, Universitat Autònoma de Barcelona.

INSTITUT D'ESTUDIS METROPOLITANS DE BARCELONA (1992): "Transport i xarxa viària", *Papers*, 10, pp. 65.

JUNYENT i COMAS, R. (1983). *Ingeniería civil. Impactos y cambios sociales*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.

LLEONART, P. y GAROLA, A. (2000): "Vies ràpides i desenvolupament comarcal a Catalunya: el cas del Garraf", *Situació Catalunya*, Novembre.

MENDIZÀBAL, E. (1991): "Les noves tendències del poblament" en *Primer Congrés Català de Geografia*, 2, pp. 159-178.

MIRALLES GUASCH, C. (1997): *Transport i ciutat: reflexió sobre la Barcelona contemporània*. Bellaterra, Publicaciones de la Universitat Autònoma de Barcelona.

MIRALLES GUASCH, C. (2002): *Ciudad y Transporte: el binomio imperfecto*. Barcelona, Ariel.

MIRÓ, M. y TULLA, A.F. (1986): "L'impacte del Túnel i Autovia de Vallvidrera en el territori: un exemple de geografia aplicada", *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 8-9, pp. 39-70.

MÓDENES, J.A. y SÁNCHEZ, C. (2001): *Els Estudis de Poblament: Habitants, Habitatges i Llocs*. Bellaterra, Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

- MONCLÚS, F.J. (1998): *La ciudad dispersa*. Barcelona, Centre de Cultura Contemporània de Barcelona.
- NEL·LO, O. (1991): “Les teories sobre l'ordenament del territori a Catalunya. Els antecedents”, en *Primer Congrés Català de Geografia*, 2, pp. 53-67.
- NEL·LO, O. (1995): “Dinàmiques territorials i mobilitat urbana a la Regió Metropolitana de Barcelona. Mobilitat urbana modes de transport”, *Papers*, 24, pp. 9-37.
- NOGUERA i GROS, A. (1997). *Impacte territorial i urbanístic de l'autopista Terrassa-Manresa (A-18)*. Memoria de investigació, Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, Universitat Politècnica de Catalunya.
- ORRIOLS i MAS, M. (1991): “La comarca del Garraf: reflexions a l'entorn de les infraestructures de comunicació dels assentaments urbans”, *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 27, pp. 69-74.
- PLANAS DE MARTÍ, I. (1993): “Les inversions territorials com a suport del desenvolupament comarcal: la xarxa viària de la Catalunya meridional”, *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 36, pp. 191-208.
- PROMOCIONES PIRENAICAS (PROPISA) (1972): *El Túnel del Cadí, infraestructura de Cataluña*. Barcelona, Promociones Pirenaicas SA.
- PROMOTORA DEL VALLÈS y GABINETE DE ESTUDIOS SANTIGA (1973): *Vallés Occidental. Esquema de opciones políticas básicas para la ordenación del territorio*. Sabadell, Promotora del Vallès (PROVASA) Gabinete de Estudios Santiga.
- PROMOTORA DEL VALLÈS y GABINETE DE ESTUDIOS SANTIGA (1973): *Vallés Occidental. Una respuesta viable al crecimiento de la comarca*. Sabadell, Promotora del Vallès (PROVASA): Gabinete de Estudios Santiga.
- PUJADAS, R. y FONT i GAROLERA, J. (1998): *Ordenación y Planificació Territorial*. Madrid, Editorial Síntesis.
- RAFÀLES QUERALT, G. (1994). *Estudi de la xarxa viària del Bages*. Memoria de investigació, Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya.
- SERVEI CIENTÍFICO-TÈCNIC DE GESTIÓ I EVOLUCIÓ DEL PAISATGE DE LA UB (1994): *L'Eix del Llobregat i el Túnel del Cadí 10 anys després*. Barcelona, CESA.
- SERVICIO DE ESTUDIOS DEL BANCO URQUIJO (1964): *El problema de las carreteras en Cataluña*. Barcelona, Sociedad de Estudios y Publicaciones.
- SERVICIOS DE ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA (1971): *La carretera nacional 150 y la Autopista Barcelona-Sabadell-Terrassa*. Barcelona, Servicios de Economía y Sociología.
- SOCIETAT CATALANA D'ORDENACIÓ DEL TERRITORI (1984): “Les infraestructures i el planejament regional : el Pla territorial de Catalunya” en *2on Congrés, Sant Carles de la Ràpita 12,13 i 14 d'octubre de 1984*. Sant Carles de la Ràpita, Societat Catalana d'Ordenació del Territori, Institut d'Estudis Catalans.
- SOCIETAT CATALANA D'ORDENACIÓ DEL TERRITORI (1990): *L'Eix Transversal de Catalunya*. Barcelona, Societat Catalana d'Ordenació del Territori.
- SOLÉ i SABARÍS, L. (director) (1958-1982): *Geografia de Catalunya*. Barcelona, Aedos.

TÚNELES Y AUTOPISTAS DE BARCELONA (TABASA) (1975): “Selección de noticias, artículos y reportajes sobre los túneles del Tibidabo aparecidos en la prensa en 1974”, pp. 177.

VIDAL BENDITO, T. (1973). *La despoblación del campo en Cataluña*. Tesis doctoral, Departament de Geografia, Universitat de Barcelona.

VILÀ i VALENTÍ, J. (1958): “El poblament de Catalunya” en *Geografia de Catalunya*. SOLÉ i SABARÍS, L., Barcelona, Aedos.