

L'evolució del trànsit a les rutes d'accés al Pirineu afectades per l'eix del Llobregat i el túnel del Cadí

Jaume Font i Garolera

GEÒGRAF
PROFESSOR D'ANÀLISI GEOGRÀFICA REGIONAL

L'obertura del túnel del Cadí, el novembre de 1984, juntament amb la inauguració de l'autopista de Terrassa a Manresa, l'any 1989, i la millora de tot l'eix del Llobregat, ha representat obrir una nova via d'accés a les comarques pirinenques de la Cerdanya i l'Alt Urgell i també a Andorra, des de Barcelona i el conjunt de la Regió I. Tal com és conegut, aquestes obres viàries han millorat notablement l'accessibilitat entre l'àrea més poblada del país i les esmentades comarques pirinenques i també han produït una ampliació i diversificació de les rutes que les posen en relació. A fi d'avaluar alguns dels impactes territorials que poden derivar-se d'aquesta situació viària nova, en aquest article s'exposa quina ha estat l'evolució del trànsit a les rutes que han estat afectades i en alguns punts de l'àmbit pirinenc (1).



L'eix del Llobregat des de Queralt



Guardiola de Berguedà i Bagà.
Accessos a la boca sud del Túnel del Cadí.

Des que a mitjan dècada dels se-
tanta es començà a plantejar la
possibilitat de construir un túnel
sota la serra del Moixeró, els estu-
dis destinats a avaluar els seus
possibles impactes territorials se
succeïren amb una freqüència no-
table. Inicialment, la majoria dels
treballs s'ocupaven de valorar l'o-
portunitat de les dues solucions
que es consideraven en aquells
anys, la del túnel del Cadí, que
obria una via de comunicació entre
el Berguedà i la Cerdanya, o bé la
del túnel de Toses, en la ruta tradi-
cional d'accés a la Cerdanya des
de Barcelona (2). Posteriorment,
amb l'obertura del túnel sota el
Moixeró i la millora del conjunt de
l'eix del Llobregat, una bona part
dels treballs s'encaminaren en la
direcció de valorar els impactes
que podrien derivar-se d'aquestes
actuacions. Poden destacar-se, en
aquest sentit, la sessió de treball
que hi va dedicar la S.C.O.T. (3),
alguns treballs encarregats per
l'empresa concessionària del tú-
nel del Cadí (4), estudis sobre els
impactes de l'autopista de Terras-
sa a Manresa (5), com també di-
versos articles, alguns dels quals
han estat publicats en aquesta re-
vista (6). No obstant això, no hi
ha cap publicació en la qual s'a-
nalitzi l'evolució del trànsit a l'eix
del Llobregat, a les rutes tradi-
cionals (C-1313 i N-152) i a les car-
reteres pirinenques, motiu pel
qual aquest treball pot tenir un
cert interès.

Precisions metodològiques

Tal com es pot observar en el ma-
pa i l'esquema adjunts, l'obertura
de l'eix del Llobregat incideix prin-
cipalment sobre dues rutes
tradicionals d'interconnexió entre
l'àrea de Barcelona, part de la Ca-

[illegible]

talunya interior i les comarques de muntanya del Solsonès, Berguedà, Ripollès, Alt Urgell, la Cerdanya i l'estat d'Andorra. D'una banda, hi trobem l'itinerari que segueixen la carretera N-152 i el ferrocarril Barcelona-Puigcerdà, anomenat també eix Congost-Ter, el qual ha constituït històricament la principal ruta de comunicació entre Barcelona i la Cerdanya (7). Per una altra, hi trobem la via que ressegueix la vall del Segre, mitjançant la carretera C-1313, la qual ha constituït l'accés tradicional a l'Alt Urgell i Andorra des de les terres de la Depressió Central (8). En aquest cas, el gruix dels fluxos de trànsit entre Barcelona i aquest sector del Pirineu es canalitzaven per la carretera N-II i per la C-1412 fins a Ponts, on hi ha l'entroncament amb la C-1313. Actualment, però, en condicionar-se les carreteres L-311 (de Cervera a Guissona) i L-313 (de Guissona a Ponts), una bona part del trànsit s'ha canalitzat per aquesta ruta nova, en detriment de la C-1412 (9). També cal afegir que podria haver-ne resultat afectada la ruta que, per Manresa i Solsona, es dirigeix a Bassella, on entronca amb la C-1313, mitjançant les carreteres C-1410 (Manresa-Cardona-Solsona) i L-401 (Solsona-Bassella). Finalment, es pot indicar que no sembla pas que l'eix del Llobregat hagi afectat directament les altres rutes d'accés al Pirineu, des de l'àrea propera a Barcelona (10).

A fi de poder mesurar el grau amb què han resultat afectades cadascuna de les rutes esmentades, hem reflectit en els quadres, en un mapa i en les gràfiques que seran objecte de comentari, les dades de tres estacions que podem considerar com a pirinenques (Túnel del Cadí, frontera entre Andorra i Espanya i Puigcerdà) i de tres estacions situades en punts clau de cadascun dels eixos viaris que hi possibiliten l'accés (Ripoll, a la carretera N-152, Gironella, a la C-1411, i Ponts, a la C-1313). S'han escollit aquests punts d'acord amb la idoneïtat de llur situació geogràfica i del grau de fiabilitat de les dades d'evolució del trànsit que s'han obtingut (11). Pel que fa a aquest darrer as-

pecte, podem considerar precises les xifres proporcionades per Túnel del Cadí, SA i pel Govern d'Andorra. Pel que fa a la resta de xifres, s'ha optat per exposar només les que corresponen a estacions d'aforament permanents (es tracta de les estacions L-59 -situada a Ponts-, B-10 -a Gironella-, E-179 -a Ripoll-, i GE-1 -a Puigcerdà-). Tal com és conegut, les dades d'aquest tipus d'estacions tenen un grau de fiabilitat acceptable i consten en el *Mapa de Tráfico* que publica anualment la Direcció General de Carreteras del MOPU (12).

L'anàlisi abasta el període comprès entre 1980 i 1988, tot i que pel cas del túnel del Cadí i de la frontera entre Andorra i Espanya s'exposen dades més actualitzades. Hem reflectit aquestes dades (d'evolució de l'IMI) de cadascuna de les estacions en les gràfiques que hi ha al mapa. Per una altra banda, i a fi de poder observar millor l'evolució del trànsit, hem posat en base 100 les xifres de l'any 1980, en el quadre que reflecteix l'evolució en els eixos del Segre, el Llobregat i el Ter (quadre 1). Mentre que pel cas de les estacions situades a l'àmbit pirinenc, exposades al quadre 2, hem situat la base 100 a l'any 1985, que és el primer any complet de funcionament del túnel del Cadí. Cal afegir, finalment, que per tal de poder comparar l'increment del trànsit que s'ha produït a Catalunya i el que s'ha donat a les estacions analitzades, s'exposen al mapa i als quadres les dades d'evolució del trànsit a la xarxa d'autopistes d'ACESA. S'ha escollit aquesta dada perquè és del tot fiable i perquè pot reflectir, força exactament, la pauta que ha seguit el trànsit en el conjunt del país (13).

L'evolució del trànsit als eixos del Segre, el Llobregat i el Ter

El primer fet que es pot remarcar de l'anàlisi de les dades, és que l'evolució general del trànsit durant el període d'estudi, ha seguit les pautes de l'evolució econòmica del país durant el darrer decenni, la

qual, com és conegut, ha estat caracteritzada per la forta crisi del final dels anys setanta i principi del vuitanta i per la reactivació iniciada en entrar a la segona meitat del decenni. En aquest sentit, les dades d'ACESA reflecteixen perfectament aquests trets amb un fort estancament del trànsit que assolí un mínim l'any 1981, i una posterior recuperació que s'inicià amb fermesa a partir de 1984. En relació amb el conjunt d'itineraris analitzats, destaca el fet que només l'eix del Llobregat (aforament de Gironella) ha conegut una evolució similar a la de la xarxa d'ACESA, podent-se palesar un estancament en l'itinerari del Segre (aforament de Ponts) i, en menor mesura, en el del Ter-Congost (aforament de Ripoll), en el qual s'apunta una recuperació, no verificada, el darrer any d'observació.

Aprofundint un poc més en l'evolució del trànsit a les diverses rutes, destaca en primer lloc el lògic increment que ha conegut l'estació de Gironella, a partir de l'obertura del túnel del Cadí. Aquest increment, que és d'un 30% entre 1984 i 1985 (14) i gairebé d'un 45% entre 1984 i de 1986, ultrapassa de molt l'augment que es produï a la xarxa d'ACESA durant aquests anys (entre 1984 i 1986 fou d'un 15%, malgrat que en el mapa aquest fet queda emmascarat perquè reflecteix increments absoluts i no pas increments proporcionals). A risc de constatar una obvietat, es pot afirmar que l'obertura de la nova ruta atragué una part considerable dels fluxos que fins aleshores es canalitzaven per les rutes tradicionals. Cal esmentar, finalment, que les dades de 1988 reflecteixen un estancament dels fluxos a Gironella. Aquest fet és de difícil interpretació, en la mesura en què la circulació pel túnel del Cadí, tal com es pot observar al quadre, continuà en augment durant aquest any (i també el següent, l'any 1989 el túnel tingué una I.M.D. de 4.419 vehicles, un 20% més que l'any anterior). Atès que l'aforament del túnel és fiable, més aviat ens inclinem per considerar com a incorrecta la dada de l'estació de Gironella.

Quadre 1

Evolució del trànsit a les rutes d'accés al Pirineu afectades per l'eix del Llobregat i a la Xarxa d'autopistes d'ACESA (1980-1988).

Intensitat mitjana diària (I.M.D.)		(1980 = 100)							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
GIRONELLA Eix Llob.	6798 100	6581 96,8	6164 90,6	- -	6306 92,8	8164 120,1	9111 134,0	9375 137,9	8909 131,1
RIPOLL (*) Eix Ter	4788 100	4511 94,2	4698 98,1	- -	4503 94,0	3549 74,1	5080 106,1	4992 104,3	5699 119,0
PONTS Eix Segre	5315 100	4820 90,7	5113 96,2	- -	4416 83,1	4679 88,0	4634 87,2	5282 99,4	5114 96,3
ACESA	13863 100	13561 97,8	13791 99,5	13711 98,9	13854 99,9	14505 104,6	15884 114,6	18024 130,0	20743 149,6
Túnel Cadí	- -	- -	- -	- -	- -	2390 -	2753 -	2832 -	3633 -

Font: Dades facilitades per Túnel del Cadí, D.P.T. i O.P. i M.O.P.U.

(*) La xifra de 1988 no ha estat encara homologada.

Quadre 2

Evolució del trànsit al túnel del Cadí, Puigcerdà, frontera Andorra-Espanya i a la xarxa d'autopistes d'ACESA (1985-88)

Intensitat mitjana diària (I.M.D.)		(1985 = 100)							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Túnel del Cadí	- -	- -	- -	- -	- -	2390 100	2753 115,2	2832 118,5	3633 152
Frontera Andorra-Espanya	6545	7761	6437	6967	6759	7278 100	8736 120	9041 124,2	10005 137,5
Puigcerdà	2212	-	2341	2097	2552	3147 100	3939 125	4397 139,7	5271 167,5
ACESA	13863	13561	13791	13711	13854	14505 100	15884 109,5	18024 124,3	20743 130,6

Font: Dades facilitades per Túnel del Cadí, D.P.T. i O.P. i M.O.P.U.

(*) La xifra de 1988 no ha estat encara homologada.

Pel que fa a les dues rutes tradicionals, tal com s'ha esmentat, el comportament ha estat força similar, i s'ha produït una situació d'estancament dels fluxos en ambdós casos. Cal afegir, en aquest sentit, que en cap de les dues estacions es produí l'increment general del trànsit de la segona meitat del decenni. En un primer moment tot semblava indicar que era la ruta de l'eix Congost-

Ter la més perjudicada. En aquest cas, la disminució dels fluxos a Ripoll entre 1984 i 1985 fou molt accentuada (més d'un 20%), però es produí una lenta recuperació posterior que, en qualsevol cas, no assolí la intensitat de la recuperació general (15). En línies generals, però, tot sembla indicar que fou la ruta del Segre la que finalment resultà més perjudicada per l'obertura de l'eix del Llobre-

gat, en la mesura en què el darrer any d'observació (1988), encara no s'havien recuperat les xifres de 1980, malgrat que inicialment no es produí un descens tan notable com el de l'aforament de Ripoll. En aquest cas, la regressió del trànsit es verifica del tot i, aquesta minva, podria tenir alguna incidència en les poblacions de la vall del Segre especialitzades en l'atenció al turisme de pas.

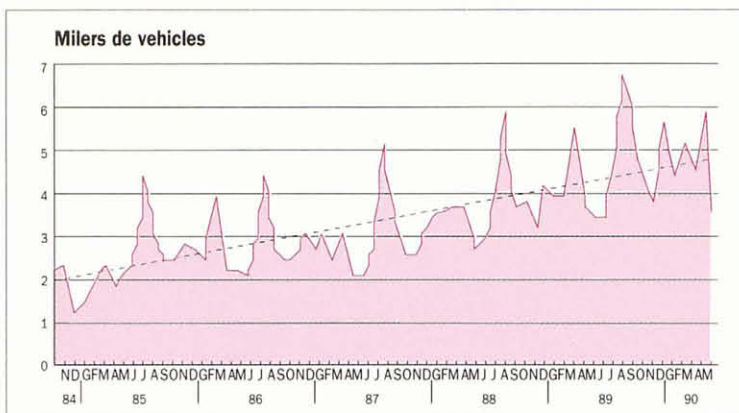
L'evolució del trànsit en l'àmbit pirinenc

El primer fet que es pot remarcar és que la progressió en l'increment del trànsit de les estacions pirinenques, ha estat més important els anys posteriors a l'obertura del túnel del Cadí que el que s'ha produït en general, així, es pot observar que en totes les estacions el valor percentual d'aquest increment és superior al que experimentà la xarxa d'ACE-SA fins l'any 1988 (16). En aquest cas, es pot considerar que la millora de l'accessibilitat ha determinat un notable augment dels fluxos en l'àmbit pirinenc afectat per la millora (17). Aquest increment és especialment destacat en el cas de Puigcerdà i, en menor mesura, en el de la frontera andorrana.

A fi de poder perfilar amb més exactitud les característiques del trànsit, s'adjunten les gràfiques corresponents a l'IMD mensual del túnel del Cadí i de la frontera entre Andorra i Espanya. De la seva observació es pot constatar en primer lloc, el caràcter eminentment turístic dels fluxos, amb puntes que coincideixen amb els períodes de vacances i amb valls que ho fan en els períodes de menor afluència turística. En aquest sentit, es pot indicar, en ambdós casos, que la IMD mensual màxima es produeix durant l'agost i que la IMD diària màxima sol produir-se durant un cap de setmana llarg o bé durant les vacances de Setmana Santa, fet que es detecta perfectament en els màxims secundaris que es poden observar en cadascuna de les gràfiques. En el cas del túnel del Cadí, la IMD màxima del període d'estudi es produí el 8-12-89 (pont entre el dia de la Constitució i el de la Immaculada), amb 13.401 vehicles, mentre que a la frontera andorrana es registraren 15.731 vehicles aquest dia i 19.054 el següent. Per una altra banda, aquest caràcter eminentment turístic del trànsit també queda constatat pel fet que només un escàs 3% del trànsit del túnel del Cadí correspon a vehicles pesants.

Gràfica 1

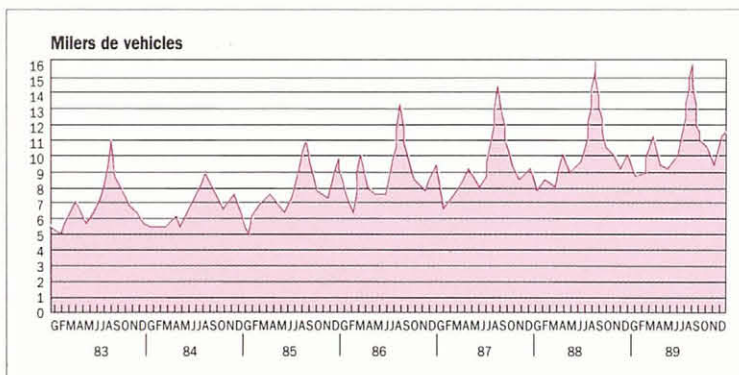
Evolució del trànsit al túnel del Cadí, 1984-1990. (IMD mensual, en milers de vehicles)



Font: Túnel del Cadí, S.A.

Gràfica 2

Evolució del trànsit a la frontera entre Andorra i Espanya, 1984-1990. (IMD mensual, en milers de vehicles)



Font: Dades facilitades pel Govern d'Andorra. Elaboració pròpia.

A risc de constatar una altra obvietat, de l'anàlisi de les dades es desprèn que la millora de l'accessibilitat, unida al procés de reactivació econòmica esdevingut durant la segona meitat del decenni anterior, ha contribuït en gran mesura a l'augment de l'afluència turística a les comarques afectades per la millora, molt especialment a la Cerdanya i Andorra, però també al Berguedà i a l'Alt Urgell.

Finalment, pel seu interès, també reproduïm la gràfica, facilitada per Túnel del Cadí, S.A., que indica com es reparteixen els fluxos del túnel a partir de la bifurcació propera a la sortida de la boca nord (aforament d'Urús). En aquest cas, és interessant de constatar que aproximadament un 60% dels vehicles prenen la direcció de la Seu d'Urgell (amb probable destinació final a Andorra) i que el 40% restant es dirigeix

a Puigcerdà. També és interessant remarcar que durant la temporada d'esquí els fluxos en l'una i l'altra direcció gairebé s'equilibren, fet que té una interpretació lògica si hom té en compte les nombroses estacions d'esquí que hi ha a la Cerdanya, a l'un i l'altre costat de la frontera. Pel cas d'Andorra, també pot tenir interès afegir la dada complementària que la relació entre els fluxos de les fronteres entre Andorra-Espanya i Andorra-França és aproximadament de 3 a 1 (l'any 1989 la IMD del Pas de la Casa fou de 3.321 vehicles, mentre que a la Farga de Moles era de 10.619).

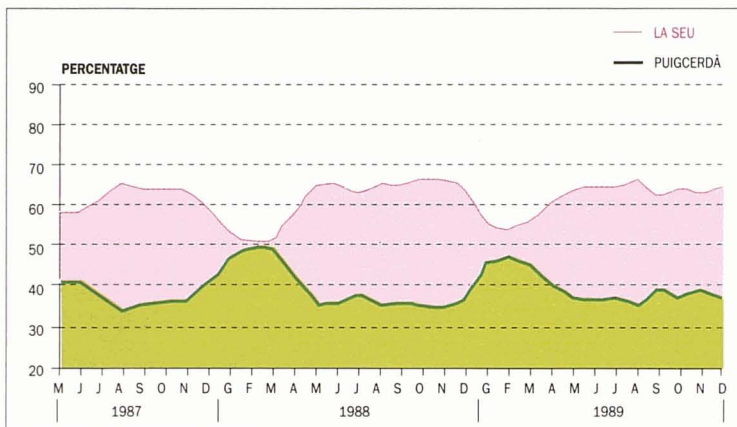
Ruptura de la comunicació. Algunes reflexions finals

En línies generals, hom ha valorat positivament els impactes territorials derivats de l'obertura del túnel del Cadí i el condicionament de l'eix del Llobregat. Entre aquests impactes s'han destacat com a més rellevants, a escala de Catalunya, la ruptura de la comunicació entre el Berguedà i la Cerdanya i l'obertura d'una nova via de comunicació que millora notablement l'accessibilitat entre algunes comarques pirinenques, Andorra i l'àrea més poblada del país, fet que objectivament potencia l'atracció turística d'aquestes zones de muntanya i que s'ha pogut comprovar a partir de les dades que s'han exposat. Per una altra banda, el conjunt de l'itinerari ja forma part de la xarxa viària europea, com a via E-09, fet que amb la propera obertura del túnel del Pimorent, pot contribuir a la configuració d'un important eix de circulació entre Barcelona i Tolosa de Llenguadoc a la creació d'una macroregió pirinenca, amb vèrtexs a Tolosa, Saragossa i Barcelona, tal com han posat de manifest alguns estudis (18).

Tot i aquests efectes positius, s'ha de fer avinent, però, que l'obertura de la nova via i el consegüent reordenament dels fluxos a les rutes que comuniquen aquest sector del Pirineu i l'àrea de Barcelona (lloc on se situa el principal focus de demanda turística del país)

Gràfica 3

Característiques del trànsit al túnel del Cadí, 1987-1989.
Percentatges Origen - destinació la Seu - Puigcerdà



Font: Túnel del Cadí, S.A.

ha provocat una pèrdua de la importància relativa de les vies tradicionals, especialment de l'eix del Segre. En aquest cas, s'ha de fer avinent, a més a més, que la majoria de poblacions de la vall, situades entre Ponts i la Seu d'Urgell, tenen una important font de recursos en l'atenció al turisme de pas. En aquest nou context, l'estancament del trànsit preocupa especialment a Ponts, població on a aquest fet s'afegeix la problemàtica de l'embassament de Rialp i la consegüent variació del traçat de la C-1313. Així mateix, tot i que en el cas del Ripollès la pèrdua del turisme de pas no pot ser menys greu, en la mesura en què la comarca té per si sola prou al·licients turístics, no deixa de preocupar el fet que es converteixi en un cul-de-sac.

Cal esmentar, finalment, que la millora de l'accessibilitat i l'increment de l'afluència turística a la Cerdanya, i en menor mesura a les comarques del Berguedà i l'Alt Urgell, ha determinat un important augment de la pressió sobre el medi (increment de les demandes de noves infraestructures, d'equipaments diversos, de sòl urbanitzable), la qual cosa pot portar a una degradació ràpida dels ecosistemes i a una modificació dels paisatges, amb la possible desvir-

tuació dels seus valors, si no s'estableix una política d'ordenació del territori i de protecció del medi que, en qualsevol cas, hauria de ser efectiva i global. Tanmateix, aquesta política s'hauria d'aplicar en primer lloc a les mateixes infraestructures viàries, la construcció de les quals provoca molt sovint els impactes del medi ambient i visuals més importants, tal com es pot comprovar, dissortadament, en nombrosos trams de l'eix del Llobregat (19). La degradació del medi i la desvirtuació del paisatge a les àrees de muntanya és un fet especialment greu, si es considera que avui dia el paisatge és, precisament, un dels principals actius de les nostres comarques muntanyenques. La reflexió final va en la direcció d'afirmar que una política territorial eficient i racional ha de vetllar perquè la millora de l'accessibilitat i l'augment de l'afluència turística a les comarques pirinenques, un fenomen que previsiblement anirà en augment, siguin compatibles amb la necessària protecció del medi i dels paisatges.

J. F. □

NOTES

1 Aquest article s'emmarca dins d'un projecte de recerca sobre el procés de marginalització i revalorització del Pirineu Català, finançat per la D.G.I.C.Y.T. i que actualment es porta a terme al Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional de la Universitat de Barcelona.

2 Al final dels anys setanta hi havia dos grups promotors que estudiaven la viabilitat de sengles túnels, l'empresa PRODYGESA, que feia promoció del de Toses, i el grup PROMOCIONES PIRENAICAS que defensava el del Cadí. Posteriorment ambdues empreses es van fusionar i en establir-se un ordre de prioritats s'optà per construir el túnel del Cadí. Aquesta decisió va provocar una viva polèmica, encara no del tot apaivagada a la comarca del Ripollès, on es reivindicà el Túnel de Toses.

3 SOCIETAT CATALANA D'ORDENACIÓ DEL TERRITORI (1983): *El túnel del Cadí: el seu impacte territorial*.

4 DEPARTAMENT DE GEOGRAFIA (1984): *L'eix del Llobregat i el Túnel del Cadí*. Barcelona, Edicions i publicacions de la Universitat. 396 pp.

5 A aquest efecte es pot consultar

OLIVERAS, J. (1986): L'autopista Terrassa-Manresa i els seus possibles efectes. *Revista del Montepío de Conductores San Cristóbal*. Manresa, N. 389 i 390.

6 Entre alguns altres articles i treballs, es poden consultar

SERRATOSA, A. (1986): El futur de les connexions amb Europa. *Espais*, N.2, Barcelona, pp. 21-24.

SERRATOSA, A.: El túnel del Cadí. *Materiales, Maquinaria y Métodos para la construcción* N.100.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES: *Memòria sobre la incidència del túnel del Cadí a les comarques interiors*. Barcelona, Generalitat de Catalunya.

MILAGRO, J.M. (1987): L'autopista Terrassa-Manresa, una decisió històrica. *Espais* N.11, Barcelona, pp. 28-33.

JUNYENT, R. et al (1988): El túnel del Cadí en la seva àrea d'influència. *Espais*, N.11, Barcelona, pp. 25-28.

7 Les relacions entre la Cerdanya i el Ripollès han estat sempre intenses. Només cal recordar, en aquest sentit, la pertinença de part del Ripollès a la diòcesi d'Urgell i la inclusió, l'any 1834, de Ripoll i Puigcerdà en un mateix partit judicial. Contràriament, tot i que existien alguns camins que posaven en relació les terres cerdanes amb les de l'Alt Berguedà (pel Pla d'Anyella, coll de Pal i coll de Jou, per exemple) les relacions entre ambdues comarques foren menys intenses.

8 Una de les rutes històriques entre Barcelona i la Seu d'Urgell seguia els camins que transcorrien per les valls del Llobregat i del Cardener, per Manresa, Cardona, i Sant Llorenç de Morunys, fins a coll de Port. Aquesta antiga ruta, seguida per difícils camins de bast, entrà en decadència quan s'obriren les carreteres de la vall del Segre i de la collada de Toses.

9 En els mapes hem remarcat com a principal aquest itinerari.

10 Cal indicar, en aquest sentit, que la millora de l'accessibilitat d'unes comarques de muntanya pot haver provocat l'allunyament relatiu de la resta, en relació amb l'àrea més poblada del país, com poden ser els casos d'alguns sectors del Solsonès, el Berguedà, el Ripollès i la Garrotxa, entre alguns altres.

11 S'ha pogut obtenir aquestes dades gràcies a la col·laboració i les facilitats que hem trobat en la Direcció General de Carreteres (del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat), en la *Demarcación de Carreteras del Estado en Catalunya* (del MOPU), en l'empresa Túnel del Cadí, S.A. i en el Departament d'Indústria del Govern d'Andorra.

12 La tipologia i ubicació geogràfica de les estacions d'aforament (Permanents, Primàries i de Cobertura) és determinada pel *Plan Nacional de Aforos*, del MOPU, el qual és en procés de modificació, a fi de corregir el desgavell que hi ha actualment. En el cas de Catalunya, per exemple, i a banda de les mesures que prenen les empreses privades com les concessionàries d'autopistes, els aforaments són responsabilitat de les demarcacions provincials de carreteres de l'Estat, en el cas de les carreteres del MOPU, i dels serveis territorials corresponents, en el cas de les carreteres de la Generalitat. Paral·lelament, també n'efectua la *Dirección General de Tráfico* en diversos punts.

13 Agraïm a ACESA les facilitats que ens ha donat a l'hora d'obtenir aquestes dades.

14 S'ha de recordar que el túnel del Cadí entrà en funcionament el novembre de 1984, motiu pel qual les dades de 1984 també poden haver estat engruixides per aquest fet. Malauradament, no es disposa de dades de l'estació de Gironella corresponents a 1983.

15 Cal tenir present, a més, que l'estació d'aforament es troba situada a l'entrada de Ripoll, si hom prové de Vic i que, malauradament, no es tenen dades fiables de la collada de Toses, pel fet que només hi ha estacions de cobertura. També s'ha de recordar que el MOPU porta a terme, des de fa uns quants anys, importants obres en el tram comprès entre Ripoll i Ribes de Freser de la N-152, motiu pel qual la circulació hi ha esdevingut especialment penosa.

16 Entre els anys 1988 i 1989 la tendència a un increment superior es mantingué al túnel del Cadí, mentre que s'apuntava una estabilitat del trànsit a la frontera andorrana. L'increment de la IMD fou d'un 20% al túnel del Cadí (3683 el 1988 i 4419 el 1989) i d'un 6% a la frontera entre Andorra i Espanya (10.005 i 10.769). A la xarxa d'ACESA aquest increment fou d'un 14% (20.743 i 23.672).

17 La millora de l'accessibilitat es pot xifrar en més d'una hora en l'itinerari Barcelona-Puigcerdà (uns 20 km menys i no haver de superar la Collada de Toses, de 1800 metres) la qual cosa representa, per terme mitjà emprar un terç menys de temps en aquest desplaçament.

18 Es pot consultar, per exemple, el treball de R. BRUNET "El triángulo de oro", *El País-Le Monde*, Madrid-París, 13-12-1989.

19 Així mateix, aquests impactes del medi ambient també són observables en el tram en construcció entre Ripoll i Ribes de Freser, de la carretera N-152, i en alguns trams de la N-260 (especialment entre Martinet i Bescaran).