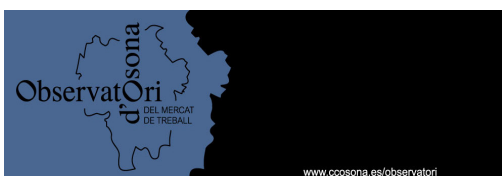
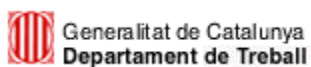


Per iniciativa de:



Anàlisi de la mobilitat laboral dels polígons industrials d'Osona

Estudi finançat per:



**Informe realitzat per l' Institut
d' Estudis Regionals i
Metropolitans de Barcelona
a demanda de l' Observatori del
Mercat de Treball d'Osona**

**Direcció: Joan LÓPEZ
Joan Miquel PIQUÉ**

Barcelona, febrer de 2003

CONTINGUTS

Presentació	2
Introducció	3
1. Trets característics de la mobilitat actual	4
2. La mobilitat laboral a la comarca d'Osona	13
2.1. Població ocupada resident, llocs de treball localitzats, autocontenció i autosuficiència	14
2.2. Mitjà de transport utilitzat	22
2.3. Destinacions	28
3. La mobilitat als polígons industrials d'Osona	39
3.1. Localització i característiques dels polígons industrials	42
3.2. Oferta de transport col·lectiu	47
3.2.1. Tipologies de serveis	47
3.2.2. Abast territorial de l'oferta	50
3.3. Anàlisi de la correspondència entre la xarxa de transport col·lectiu i els polígons industrials	57
3.4. Propostes d'adequació de la xarxa de transport col·lectiu a les necessitats dels polígons industrials	61
4. Conclusions	65

Annexos (No inclosos en aquesta versió)

Annex 1 Model de fitxa de demanda d'informació als municipis

Annex 2 Fitxes de les línies de transport col·lectiu d'Osona: per línies

Annex 3 Fitxes de les línies de transport col·lectiu d'Osona: per municipis

Annex 4 Especificacions als mapes de línies de transport col·lectiu d'Osona

Presentació

L' Observatori del Mercat de Treball d' Osona es va crear l' any 1996 i actualment compta amb la participació dels quatre Pactes Territorials per a l'Ocupació de la comarca (Osona, Vall del Ges, Orís i Bisaura, Lluçanès i Osona Sud-Alt Congost), els sindicats UGT i CCOO, el Consell Empresarial d' Osona, i el Consell Comarcal d' Osona.

Les principals línies d' actuació de l'OMTO són: edició telemàtica de butlletins electrònics, informes i/o estudis monogràfics, edició telemàtica dels butlletins a través de la seva pàgina Web www.ccosona.es i la seva participació en el futur Anuari Socioeconòmic de la comarca d' Osona.

Dintre de la segona línia d' actuació, l' elaboració d' informes i/o estudis monogràfics relacionats amb la problemàtica relacionada amb el mercat de treball de la comarca esdevé un punt de màxima preocupació. En aquest sentit, l' anàlisi d' un aspecte tan íntimament lligat a les dinàmiques del mercat de treball com és l' accessibilitat als polígons industrials ha estat considerada com a un aspecte prioritari tant per millorar les condicions de treball dels seus ocupats com per minimitzar els impactes negatius d' unes pautes d' accés profundament determinades per la utilització generalitzada de mitjans de transport individuals.

El present informe, realitzat per l' Institut d' Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, aborda aquesta problemàtica i, a més d' elaborar una primera diagnosi, apunta algunes propostes per optimitzar la relació entre el servei de transport col·lectiu de la comarca i la demanda potencial existent als seus polígons industrials. A partir de la identificació d' aquestes necessitats i, sobretot, de la seva anàlisi i discussió conjunta amb tots els agents implicats, hom espera arribar a oferir les solucions que ofereixin un major nivell de satisfacció per a tothom.

Introducció

La comarca d' Osona, a l' igual que el conjunt del territori català, experimenta durant els darrers anys un important augment de la mobilitat consistent no únicament en un increment del nombre de desplaçaments, sinó també de la seva llargària, la seva dispersió, la seva complexitat o la seva tendència a basar-se en mitjans de transport privats.

La recent evolució en les pautes d' ocupació del sòl, tant per a usos residencials com, sobretot, per a activitats industrials ha contribuït a incrementar aquesta mobilitat i, sobretot, a obligar-la a basar-se en mitjans de transport individuals, en respondre a un model de dispersió que dificulta enormement l' assoliment de les masses crítiques i les densitats mínimes necessàries que permetent l' eficiència del transport col·lectiu.

En el cas dels polígons industrials aquesta problemàtica és evident, en acostumar-se a localitzar aquests fora dels nuclis urbans per tal de poder gaudir d' espai suficient i a un preu inferior. En aquest context, i aprofitant-se de les millores en l' accessibilitat viària i de l' increment de l' índex de motorització de la població, la mobilitat generada per tal que els treballadors d' aquests polígons arribin a la seva feina s' ha basat de manera gairebé exclusiva en mitjans de transport individuals.

Conscient, però, dels impactes negatius que aquesta mobilitat provoca sobre el territori, els consums i la mateixa població, l' Observatori del Mercat de Treball d' Osona va encarregar a l' Institut d' Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, i per iniciativa de Comissions Obreres, l' elaboració d' un estudi per tal d' analitzar les possibilitats de servir aquests polígons amb mitjans de transport col·lectius. El present informe respon a aquest encàrrec.

El document s' estructura en tres parts que van aprofundint progressivament el seu grau de concreció tot partint de la descripció dels trets característics principals de la mobilitat actual (capítol 1), l' anàlisi de la mobilitat laboral a la comarca d' Osona (capítol 2) i l' anàlisi de la mobilitat als seus polígons industrials (capítol 3). Aquest darrer capítol és, doncs, el que respon d' una manera més directa a l' objectiu principal de l' estudi, i per aquest motiu ha rebut una especial atenció, tot estructurant-se en un apartat d' anàlisi de la demanda potencial (els polígons industrials, entesos no en sentit estricte sinó ampliant la seva definició a tots aquells nuclis que concentren una mínima activitat industrial), un segon apartat d' oferta (el transport col·lectiu existent), un contrast entre ambdós elements i, finalment, una sèrie de propostes, classificades segons el seu nivell de dificultat de realització, que permeten millorar el servei de transport col·lectiu als polígons de la comarca.

L' estudi s' ha realitzat entre els mesos d' abril i desembre de 2002, i ha comptat amb col·laboració de representants tècnics de l' Observatori del Mercat de Treball d' Osona i amb el suport de l' empresa de transports Sagalés, SA.

1. Trets característics de la mobilitat actual

La comarca d' Osona, com la resta d' àmbits de Catalunya, experimenta durant els darrers anys un conjunt de transformacions que afecten a les seves relacions de mobilitat. Els trets bàsics d' aquestes transformacions es poden resumir com un increment dels desplaçaments realitzats per la població i de les distàncies recorregudes, i una progressiva tendència a basar aquests desplaçaments en mitjans de transport privats.

La mobilitat és producte de la diferència existent entre el lloc de residència de la població i aquell on es realitzen les activitats de treball, d' estudi, de compres, de lleure, ... Aquests desplaçaments poden tenir lloc a l'interior del mateix municipi, però també es verifiquen (i, com veurem, cada vegada amb més intensitat) entre diversos municipis. Els desplaçaments intermunicipals són, doncs, el resultat de la manca de correspondència entre el municipi de residència de la població i el municipi on aquesta població realitza les seves activitats. Aquesta manca de correspondència es basa en els desequilibris entre l' oferta d' aquestes activitats i la població resident en un municipi no únicament perquè no existeixi oferta d' una determinada activitat, sinó també perquè aquesta oferta no sigui de les característiques requerides per la població.

En aquests casos de no correspondència entre allò que els individus demanen i el que poden trobar al seu municipi es produeixen desplaçaments. Per arribar a aquesta situació, però, és necessari un alt grau d'accessibilitat, capaç de reduir la fricció de la distància entre els municipis, ja que l'augment de l'accessibilitat, ja sigui en forma de reducció del temps de recorregut o en possibilitats de desplaçament, posa les condicions necessàries perquè és produeixi un increment de la mobilitat.

Un increment en l'accessibilitat permet recórrer la mateixa distància en un temps menor, de manera que la distància real, mesurada en temps, s'escurça. En el cas del transport privat, aquest increment pot venir donat tant per la millora en les infraestructures viàries i/o, considerant la demanda agregada, per l'augment dels mitjans de desplaçament, és a dir, l'increment del nombre de vehicles per llar. En el cas del transport públic, la major accessibilitat s'aconseguirà gràcies a una major oferta d'aquest, ja sigui en nombre de línies

(connectivitat), en la freqüència dels viatges o en la capacitat total dels vehicles.

Aquests elements, doncs, acabaran sumant-se a la distància física per condicionar el volum de mobilitat, ja que són els determinants a l'hora de convertir aquesta distància en temps, que serà, com hem dit, la variable més important tinguda en compte per la població. I el que és més important, la variació en algun d'aquests elements serà l'única responsable de les variacions en l'accessibilitat, ja que la distància física roman sempre constant.

A la comarca d' Osona, com al conjunt de la província de Barcelona s'han ajuntat en els darrers anys dos fenòmens que han contribuït a un allargament de la distància dels recorreguts. Per un costat, els canvis en la disposició sobre el territori de les activitats econòmiques i el poblament (que resulten dels canvis en el model productiu i de la situació del mercat de l'habitatge). I, per l'altre, les inversions en infraestructures de transport (responsables de la reducció del temps de desplaçament) com l'increment del parc de vehicles (majors possibilitats de desplaçament).

L' increment de l'accessibilitat dels municipis d' Osona ha permès l'extensió de l'àrea que la població estarà disposada a recórrer. De la manera com es distribueixin les residències i les activitats sobre aquesta àrea resultarà un volum de mobilitat més gran o més petit. Les condicions ja estan posades, el comportament de població i activitats, descrits al capítol següent, determinarà la tendència final.

La mobilitat presenta múltiples formes: al costat de migracions residencials, de desplaçaments de cap de setmana o de viatges de vacances, altres moviments de caire quotidià com són els desplaçaments per anar a treballar, a estudiar, a comprar o a gaudir d'estones de lleure constitueixen també els moviments habituals de la població. Considerant com un tipus molt especial el primer grup de desplaçaments, el capítol segon es limitarà així als moviments de caire periòdic i, dintre d'aquests, els que es produeixen entre la residència i el lloc de treball. Malgrat la important limitació que significa aquesta elecció, els moviments laborals presenten molts avantatges per al seu estudi:

- La disponibilitat de les dades. Les dades de mobilitat obligada, tant de treball com les d'estudi, són les úniques contemplades a les enquestes padronals i censals, que, com és sabut, no afecten un mostra sinó la totalitat dels individus. La periodicitat quinquennal, si bé limita el seguiment immediat, permet la comparació de les seves evolucions.
- El volum de desplaçaments. Les persones que treballen representen un col·lectiu més nombrós que no pas les que estudien.
- La periodicitat. Els desplaçaments per treball es produeixen, normalment, cada dia, cosa que no succeeix en altres desplaçaments com ara les compres o el lleure.
- La fidelitat dels fluxos. De la mateixa manera, els desplaçaments residència-treball segueixen sempre el mateix recorregut durant períodes relativament llargs. Si bé també és aquest el cas de l'estudi, no ocorre el mateix amb els desplaçaments no obligats (compra, lleure, ...) que varien voluntàriament en funció de les preferències dels individus.
- La concentració temporal dels fluxos. Els fluxos per motius laborals tendeixen a concentrar-se en unes hores del dia, d'acord amb els horaris més habituals de la jornada laboral. Aquesta concentració produeix unes "puntes" (o moments màxims de mobilitat) que cal conèixer per determinar la càrrega màxima de les infraestructures viàries i de transport públic.
- La representativitat dels desplaçaments. Els desplaçaments laborals són segurament indicatius d'altres tipus de desplaçaments, no tant perquè impliquin que les persones comprin o estudiïn també en el lloc on treballen, sinó perquè denoten "tendències" a desplaçar-se: les persones disposades a treballar en determinat indret o a determinada distància segurament mostraran més predisposició a desplaçar-se per realitzar altres activitats.

D'aquesta manera, i si bé cada motivació produeix relacions territorials diferents amb el territori (per quantitat, per recurrència, per distància, per

destinació), els desplaçaments per treball són un bon exponent de les transformacions d'aquestes relacions entre els individus i el territori.

La mobilitat laboral consisteix en el conjunt de desplaçaments entre el lloc de on es resideix i el lloc on es treballa. Per tant, la localització de la residència i de l'activitat i les variacions que han experimentat durant els darrers anys esdevenen un dels elements que afectaran de manera més intensa les pautes de mobilitat.

Diversos factors han provocat aquestes transformacions en les pautes de localització: primerament, com s' ha dit, les millores produïdes en l' accessibilitat, però també la fragmentació del territori, la congestió de determinats nuclis, els preus del sòl i el mercat de l'habitatge, o les polítiques urbanístiques. La manera com aquests factors han afectat població i activitats segueix sempre els mecanismes marcats per la manca d'espai, però presenta en cada cas particularitats significatives.

Al conjunt de Catalunya, i durant la dècada dels vuitanta, la generalitzada tendència concentracionària de la població al voltant dels principals nuclis es trenca per donar pas a una distribució més equilibrada sobre el territori. Aquest procés de desconcentració, igualment aplicable al cas d' Osona, ha conegut una important acceleració durant el darrer període interpadronal (1991-1996).

En aquest context, la població ocupada resident a cada municipi, és a dir el nombre de treballadors que resideixen en un municipi, encara que no necessàriament hi treballin, té una estreta correlació amb el volum de població total. Per aquest motiu, la localització la població ocupada respon a les mateixes pautes descrites més amunt.

Per la seva banda, l'activitat econòmica segueix la mateixa tendència de relocalització que la població, si bé d'una manera més lenta i selectiva, i mantenint, per tant, una concentració una mica més elevada. Amb això, els llocs de treball localitzats a cada municipi han patit lògicament, importants canvis de localització, tant a nivell intermunicipal com a l' interior de cada municipi.

La indústria, especialment, s'ha vist, a l'igual que la població, fortament afectada pel diferencial de preus entre les àrees centrals i les perifèriques. En

una activitat especialment consumidora de sòl, la importància d'aquest aspecte ha estat crucial. Altres factors, com ara la necessitat de major accessibilitat exterior, d'instal·lacions específiques i ben dotades per a l'activitat industrial, o la necessitat d'ubicar-se lluny dels nuclis poblats, han provocat aquesta sortida majoritària de la indústria dels nuclis urbans. Tot i que algunes activitats industrials, com aquelles que generen un alt valor afegit, que tenen una activitat perfectament compatible amb la ciutat o, fins i tot, que requereixen de la vida urbana per desenvolupar-s'hi, han romàs en aquestes àrees més denses, la majoria de l'activitat industrial es situa ja fora de les grans aglomeracions de població, adoptant la forma del polígon industrial com a ideal per als seus requeriments específics.

En el cas dels serveis el comportament és diferent, i requereix de la distinció prèvia entre el que podríem anomenar serveis adreçats a la població i serveis estratègics per explicar les seves particularitats. Per als primers, els màxims representants dels quals serien el comerç o la restauració, el seu propi nom ja indica una necessitat de proximitat a la població. Per aquest motiu, en una situació de desconcentració de la població, aquest tipus de serveis mostraran una tendència similar. Per contra, el que s'ha anomenat terciari estratègic, com ara els serveis a les empreses, les assegurances o les seus centrals de les entitats financeres, tendeixen a la concentració. La major sofisticació d'aquests serveis redueix el nombre de persones a que van adreçats, i per aquesta raó hauran d'ampliar la seva àrea de mercat, per tal de tenir un llinar de població que garanteixi la seva rendibilitat. A l'interior d'aquesta àrea més gran cercaran sempre el punt de major accessibilitat, aquell que els situï a menor distància de qualsevol altre punt. Per aquest motiu, els centres articuladors de territori, les capitals, que acostumen a ser els que ja es troben més concentrats, seran els escollits pel terciari estratègic per instal·lar-s'hi. Juntament a aquesta cerca de centralitat, el renom d'un determinat indret, la imatge de "marca" del lloc, afegirà prestigi aquest tipus d'activitats. Paral·lelament, el mecanisme del preu del sòl torna a actuar pel que fa a la localització dels serveis. El major consum de sòl i menor productivitat d'uns i la menor necessitat d'espai juntament amb el major valor afegit que incorporen els altres reforçarà la distinció en les seves pautes de relocalització.

Amb tot, i si bé els processos de relocalització de població i activitat han significat una reducció de les diferències relatives entre territoris, el diferent ritme amb que s'han produït i les particularitats de les seves destinacions han provocat un increment dels desequilibris entre activitat i població resident a cada municipi, la qual cosa obliga, com s'ha dit, a incrementar el nombre de desplaçaments.

Les variacions de la mobilitat, però, no han afectat únicament el nombre de desplaçaments. Les diferents característiques d'aquests desplaçaments fan que el mode de transport utilitzat també hagi variat qualitativament. Per tant, no és només el volum sinó també la forma com es produeixen aquests desplaçaments els que han experimentat variacions durant aquesta dècada.

A grans trets, cal destacar el guany de la importància del transport privat, mentre que els desplaçaments a peu i les persones que no es desplacen han perdut pes relatiu. Així, l'allargament de les distàncies recorregudes ha fet caure els desplaçaments a peu, mentre que la tendència a la desconcentració i l'ocupació extensiva del territori per part de la població i les activitats ha provocat la important davallada en la utilització del transport públic, el qual troba grans dificultats per atendre un nombre més gran de fluxos més petits. Com a conseqüència, el transport privat, més flexible i per tant capaç d'adaptar-se a unes demandes de transport que tendeixen a l'individualització, ha estat el mitjà que ha recollit les pèrdues produïdes tant en els desplaçaments a peu com en els realitzats en transport col·lectiu.

Les conseqüències d'aquesta augment de la mobilitat i de la tendència que presenta a basar-se de manera progressiva en mitjans de transport privats són difícils d'identificar. D'una banda, l'increment de l'accessibilitat permet als individus desplaçar-se a un àmbit territorial més extens i, amb això, trobar una resposta més ajustada a les seves demandes. El grau de satisfacció dels individus per que fa als seus desitjos de treball, estudi, compra, lleure o qualsevol altra activitat es veuen, doncs, incrementats gràcies al major nivell d'accessibilitat.

Per contra, però, es costos d'aquest augment de la mobilitat podrien ser agrupats en tres grans blocs:

- Costos econòmics: des de la inversió en infraestructures de transport (tant per al transport públic com per al privat), al consum de mitjans de transport i dels elements necessaris per al seu manteniment (des del combustible fins als accessoris i les reparacions), o la pèrdua de temps emprat en els desplaçaments (tant la voluntària, és a dir, la corresponent al temps previst del desplaçament, com la involuntària, producte de la congestió).
- Costos socials: des de sinistralitat, és a dir, el major nombre d'accidents que, per probabilitats, cal esperar amb un major volum de desplaçaments (sinó superior, degut a la major probabilitat en situacions de congestió), al desarrelament i manca d'identificació de les persones amb l'espai on viuen i on treballen, i al que s'han anomenat *costos democràtics*, producte, igualment, de la manca de relació entre el lloc de residència (i per al qual s'elegeixen els representants polítics locals) i el lloc on els ciutadans passen la major part del dia (i sobre el qual no tenen cap legitimitat per elegir els representants).
- Costos mediambientals: des del consum de sòl (no només l'espai físic dedicat a les vies de comunicació, aparcaments, estacions, etc., sinó també, i sobretot, per l'esquarterament del territori que la realització de noves infraestructures sovint comporta, donant lloc a estructures aïllades) a la contaminació en les seves diverses formes (acústica, atmosfèrica, visual,...).

Els primers són els que habitualment es tenen en compte a l'hora de realitzar una anàlisi cost-benefici, ja sigui a nivell general, és a dir, per part de l'administració a l'hora de realitzar noves inversions, o a nivell particular, calculant la rendabilitat de desplaçar-se. És a dir, els individus valoraran si l'increment de la despesa que destinen als seus desplaçaments és compensada o no pel benefici (econòmic, però també personal, per exemple) que obtenen de la nova situació. Igual faran les administracions¹.

¹ Establint un determinat cost per quilòmetre, hom pot calcular els costos totals d'aquest increment de la mobilitat a partir de les dades de Josep Roca (ROCA CLARDERA, 1998b), que ha estimat l'augment de les distàncies recorregudes en desplaçaments intermunicipals entre els anys 1991 i 1996 en un 25,6% per al conjunt de Catalunya (tot passant de 9.782.032 quilòmetres a 12.290.727). Tenint en compte, però, el major augment del transport privat, del 34,9% segons les mateixes dades, els costos finals per als particulars seran segurament majors.

Per contra, els costos socials rarament es consideren, en part perquè aspectes com el desarrelament o la representativitat democràtica són difícilment quantificables. L'aspecte sobre el que resulta més fàcil valorar objectivament els costos és el de la sinistralitat, i principalment la que afecta als desplaçaments en vehicle privat, que és la que, com hem vist, ha augmentat més en aquest període.

2. La mobilitat laboral a la comarca d' Osona

2.1. Població ocupada resident, llocs de treball localitzats, autocontenció i autosuficiència

Com ha estat apuntat al capítol anterior, la localització de la població ocupada resident (POR) en cada municipi i els seus llocs de treball localitzats (LTL) condicionaran en bona mesura la seva mobilitat laboral. En primer lloc perquè indiquen el potencial del municipi com a emissor o receptor de força de treball, i en segon lloc perquè els desequilibris existents entre ambdues magnituds generarà obligatòriament moviments d' entrada o de sortida de la població.

Com es pot observar a la taula 2.1, a la comarca d' Osona tres municipis, Vic, Manlleu i Torelló, concentraven l' any 1996 gairebé la meitat dels llocs de treball (48,03%), amb 12.225, 6.723 i 4.953 respectivament, sobre un total de 49.767. Per contra, les mateixes poblacions concentraven el 54,2% dels llocs de treball de la comarca. El desequilibri és especialment marcat en el cas de Vic a favor dels llocs de treball, mentre que Manlleu i Torelló mostren un superàvit de població ocupada resident al municipi respecte als llocs de treball.

Aquests desequilibris es produeixen en un sentit o en un altre i amb major o menor intensitat en tots els municipis de la comarca, i permeten realitzar una primera classificació entre centres emissors de mà d' obra i centres receptors, és a dir, municipis amb una població laboral superior als seus llocs de treball i viceversa.

Al costat d' aquests primers desequilibris entre població ocupada resident i llocs de treball localitzats, altres factors, com ara la seva especialització o la seva accessibilitat incideixen sobre la tendència d' un determinat municipi a "exportar" i/o a "importar" treballadors. Com a resultat, l' autocontenció (la capacitat d' un municipi a retenir en el seu interior a la seva població ocupada resident) i l' autosuficiència (la capacitat d' un municipi a ocupar els seus llocs de treball amb la població que hi resideix) d' aquests municipis serà diferent en cada cas.

L' autocontenció i l' autosuficiència són, en definitiva, indicadors de mobilitat, ja que, en el primer cas, tots aquells individus ocupats que no poden quedar-se a treballar al municipi on viuen hauran de desplaçar-se forçosament a un altre

municipi i, en el segon cas, tots els llocs de treball d' un municipi que no puguin ser ocupats per població resident hauran de ser ocupats per treballadors procedents d' altres municipis.

D' aquesta manera, de l' observació de les caigudes generalitzades d' autocontenció i autosuficiència a tots els municipis de la comarca d' Osona entre 1986 i 1996 se' n dedueix un important increment de la mobilitat (vegeu mapes 2.5 a 2.8). Com a conseqüència, l' any 1996 i per al conjunt de la comarca, gairebé un de cada dos ocupats (43,06%) treballava en un municipi diferent del de residència. És a dir, havia de realitzar un desplaçament extramunicipal per treballar. Aquesta xifra és especialment significativa sobretot si es té en compte que tan sols deu anys abans (1986) aquest percentatge era del 31,16%. En alguns casos concrets, a més, especialment de municipis residencials, aquesta proporció arriba a ser molt més elevada, fins arribar a casos com Muntanyola, Folgueroles o Sant Julià de Vilatorrada, que oscil·len entre un 65% i 78% de sortides.

En el cas de l' autosuficiència la situació és força semblant, si bé els principals centres d' activitat mostren proporcions relativament baixes, en necessitar atreure treballadors residents a altres municipis per tal de cobrir els seus propis llocs.

En general, es pot considerar que els municipis amb percentatges d' autocontenció i autosuficiència alts corresponen a municipis tancats, on l' oferta de llocs de treball respon de manera força ajustada a la demanda de la seva població. Els casos d' alta autocontenció i baixa autosuficiència corresponen bàsicament a centres articuladors del territori i, per tant, atractors d' activitat contrari o fortament especialitzats en activitat, mentre que la situació contrària, baixa autocontenció i alta autosuficiència és més pròpia de municipis residencials. En els casos de baixes autocontencions i autosuficiències, la correspondència entre els llocs de treball existents a la comarca i les preferències de la seva població resident és molt baixa, i la mobilitat és obligada en tots dos sentits.

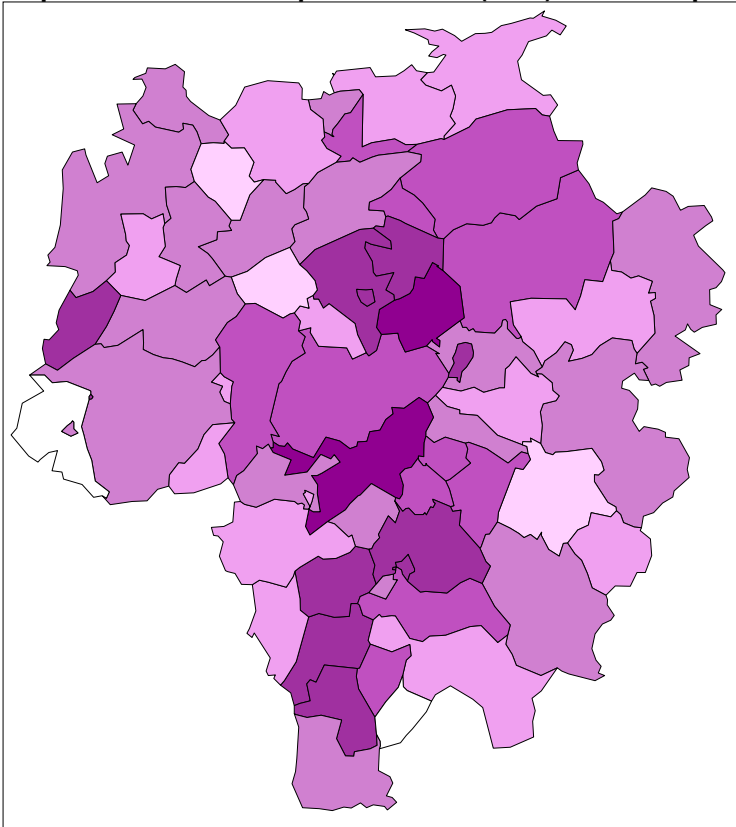
Aquesta primera anàlisi permet detectar, com s' ha dit, els principals centres atractors i receptors d' ocupació a la comarca i, per tant, realitzar un primer

diagnòstic sobre quins són els municipis que generaran més desplaçaments, ja sigui per exportar treballadors o per atreure' ls.

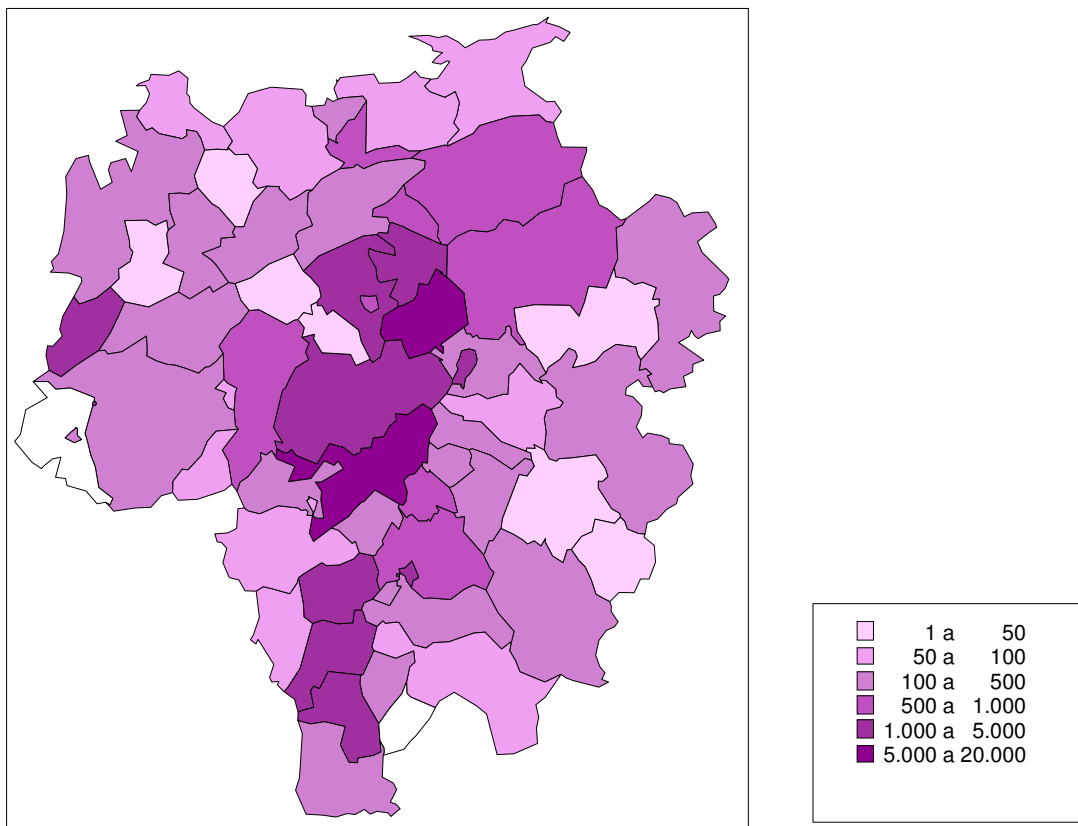
La manera com es realitzen aquests desplaçaments així com les seves destinacions són analitzades en els apartats següents.

Taula 2.1

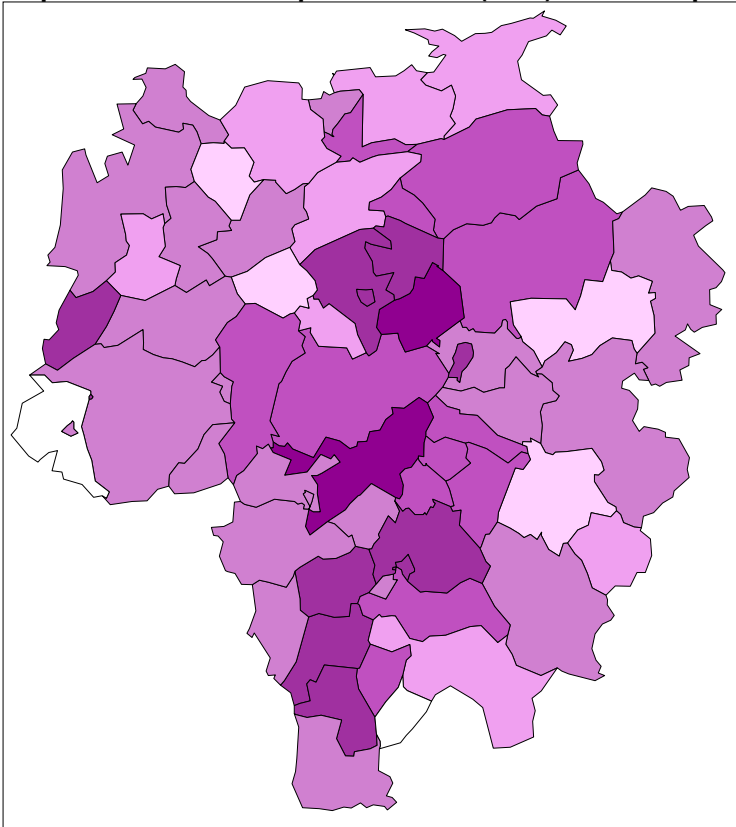
Mapa 2.1: Població ocupada resident (POR) als municipis d' Osona 1986



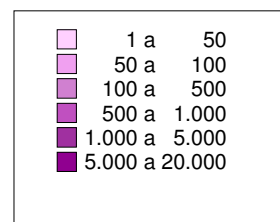
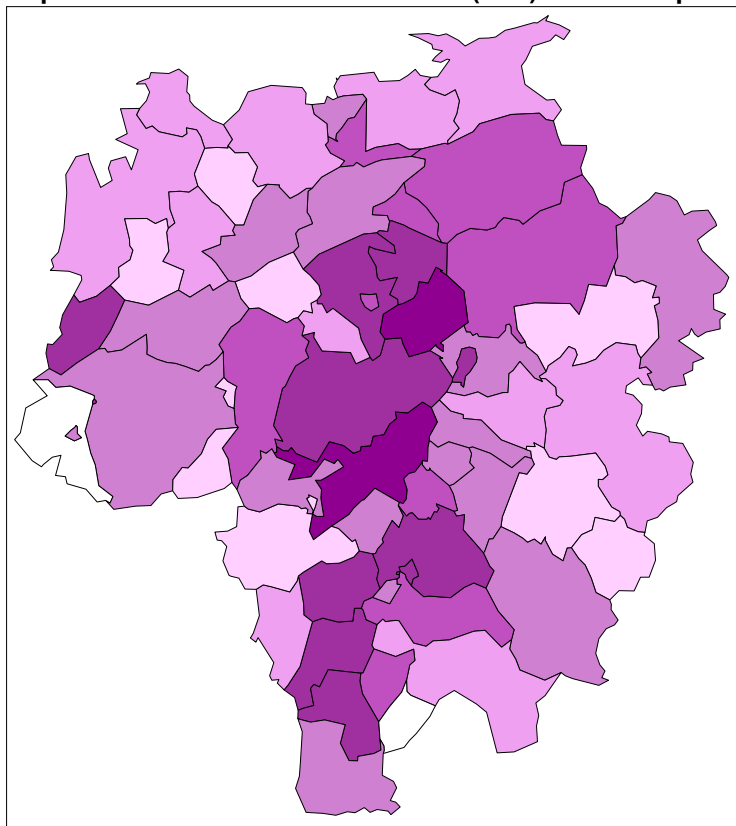
Mapa 2.2: Llocs de treball localitzats (LTL) als municipis d' Osona 1986



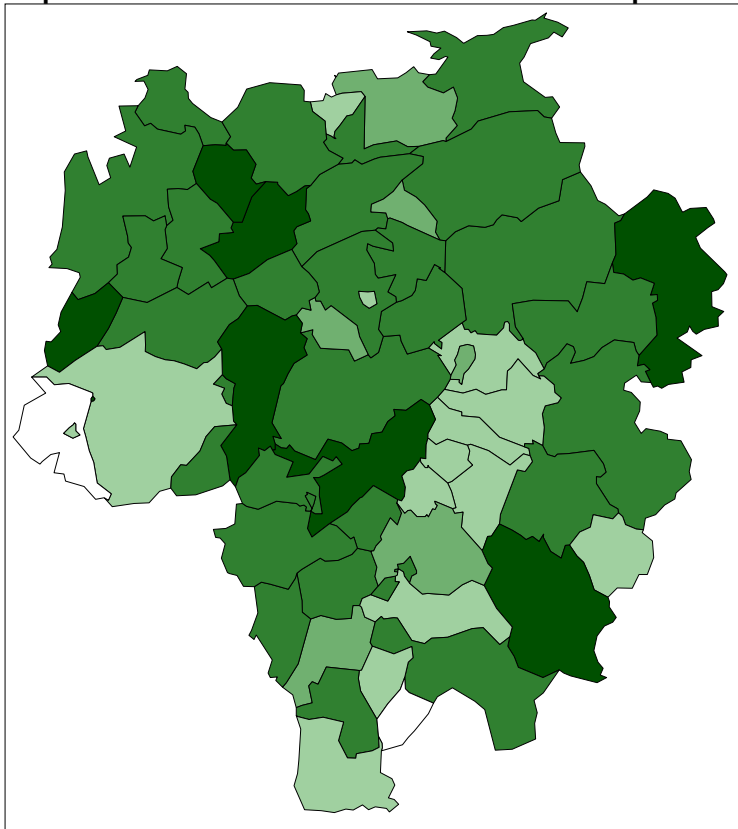
Mapa 2.3: Població ocupada resident (POR) als municipis d' Osona 1996



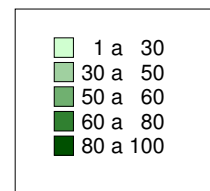
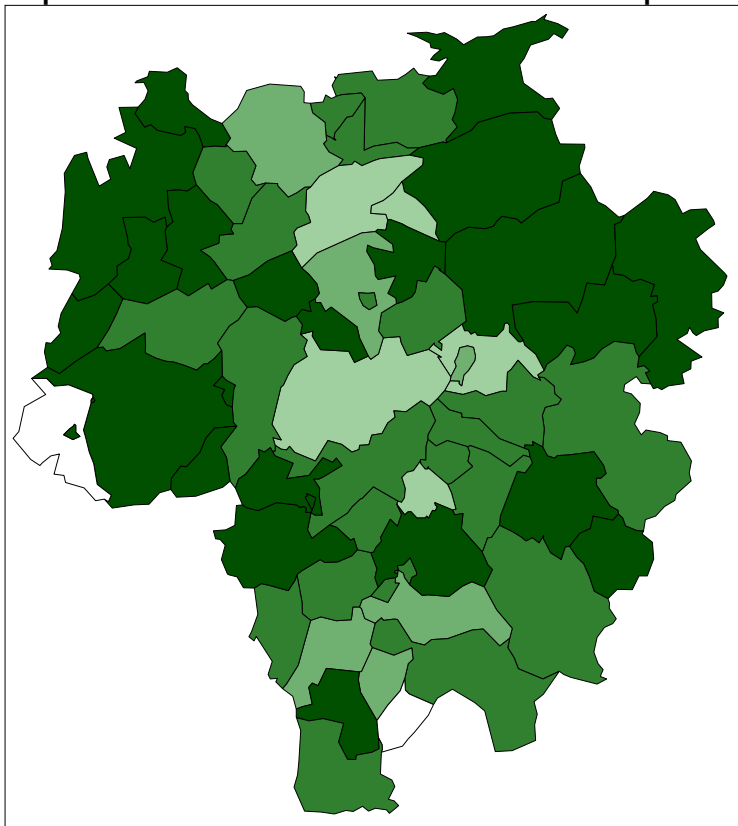
Mapa 2.4: Llocs de treball localitzats (LTL) als municipis d' Osona 1996



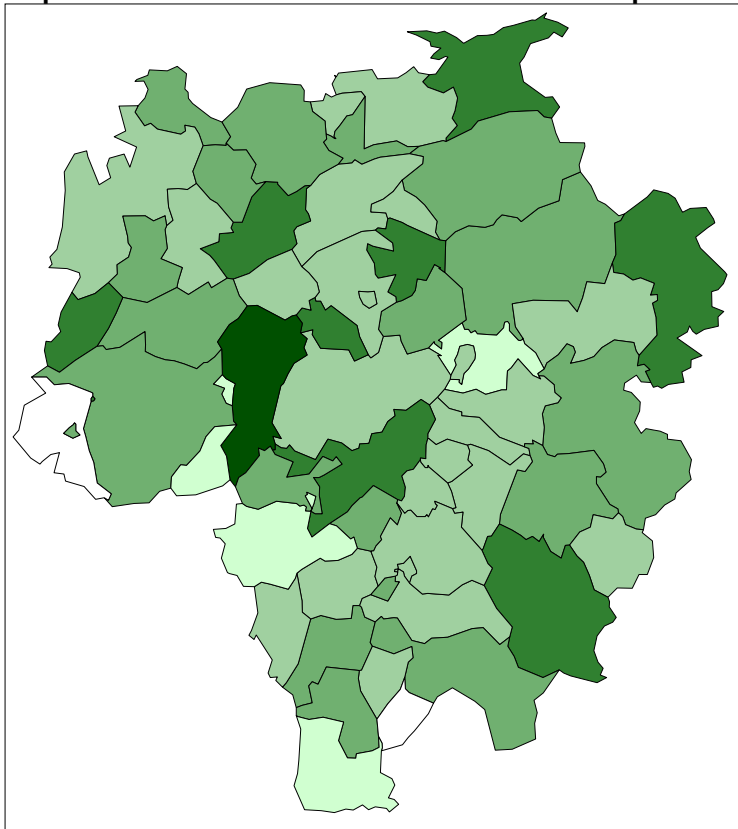
Mapa 2.5: % d' autocontenció laboral dels municipis de la comarca d' Osona 1986



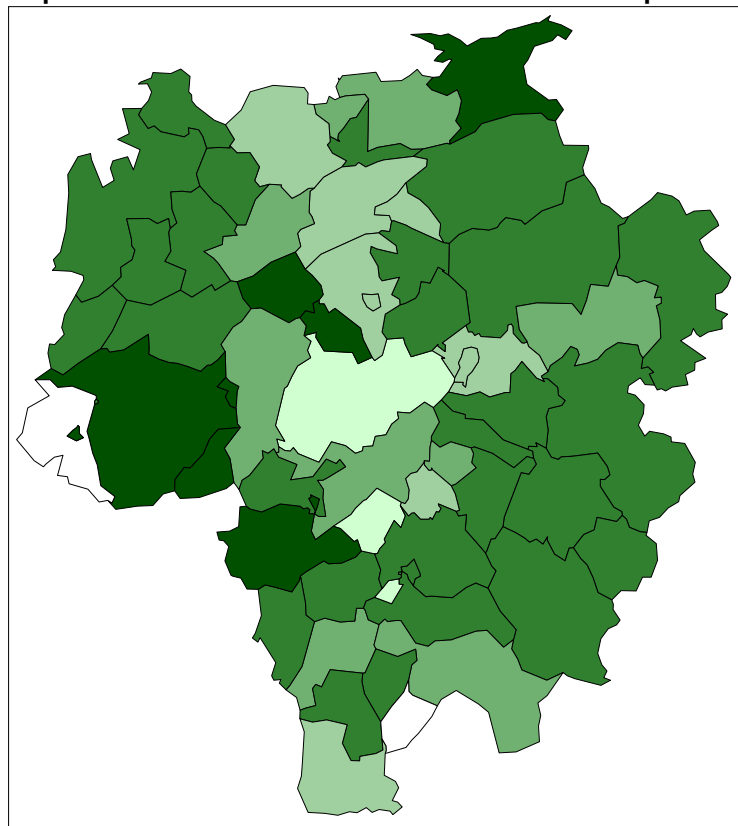
Mapa 2.6: % d' autosuficiència laboral dels municipis de la comarca d' Osona 1986



Mapa 2.7: % d' autocontenció laboral dels municipis de la comarca d' Osona 1996



Mapa 2.8: % d' autosuficiència laboral dels municipis de la comarca d' Osona 1996



2.2. Mitjà de transport utilitzat

L' increment de desplaçaments extramunicipals entre 1986 i 1996 descrit a l' apartat anterior ha tendit, a més, a basar-se de manera progressiva en mitjans de transport privats.

Així, la taula 2.2 i els mapes 2.9 i 2.10 mostren com, durant aquest període, tots els municipis de la comarca llevat de dos (Folgueroles i Espinelves) que, per la seva poca població, no són significatius estadísticament, han vist caure la proporció de desplaçaments que realitzen a peu². Com s' ha apuntat al capítol primer, l' allargament de les distàncies recorregudes gràcies a l' augment d' accessibilitat ha propiciat que aquestes majors distàncies ja no puguin ser cobertes a peu, obligant al trasvàs cap a mitjans de transport mecànics.

El transport col·lectiu, per la seva banda, tampoc sembla haver recollit la major part d' aquests desplaçaments. Així, tot i que una part considerable del territori osonenc ha augmentat lleugerament el seu percentatge de viatges realitzats en transport col·lectiu (en cap cas, llevat de Vidrà, més de 3 punts percentuals), la major part de municipis, i especialment els que concentren més volum de població i de llocs de treball (Vic, Manlleu, Torelló, Roda de Ter, Prats de Lluçanès...) han vist disminuir el pes d' aquests tipus de mitjans sobre el total de desplaçaments laborals.

La notable pèrdua del pes dels desplaçaments realitzats a peu, juntament amb el més moderat descens dels realitzats en transport col·lectiu, ha provocat el destacat increment de la mobilitat en transport privat que mostra el mapa 2.13 i que és generalitzable a tots els municipis d' Osona, llevat d' Espinelves. Els increments, si bé relativament baixos en uns pocs municipis, arriben a guanys de més de 15 punts percentuals en els casos de Vic (15,35) i Torelló (19,53), de més de 20 a Manlleu (21,93), Roda de Ter (22,20) i Centelles (23,35), i de

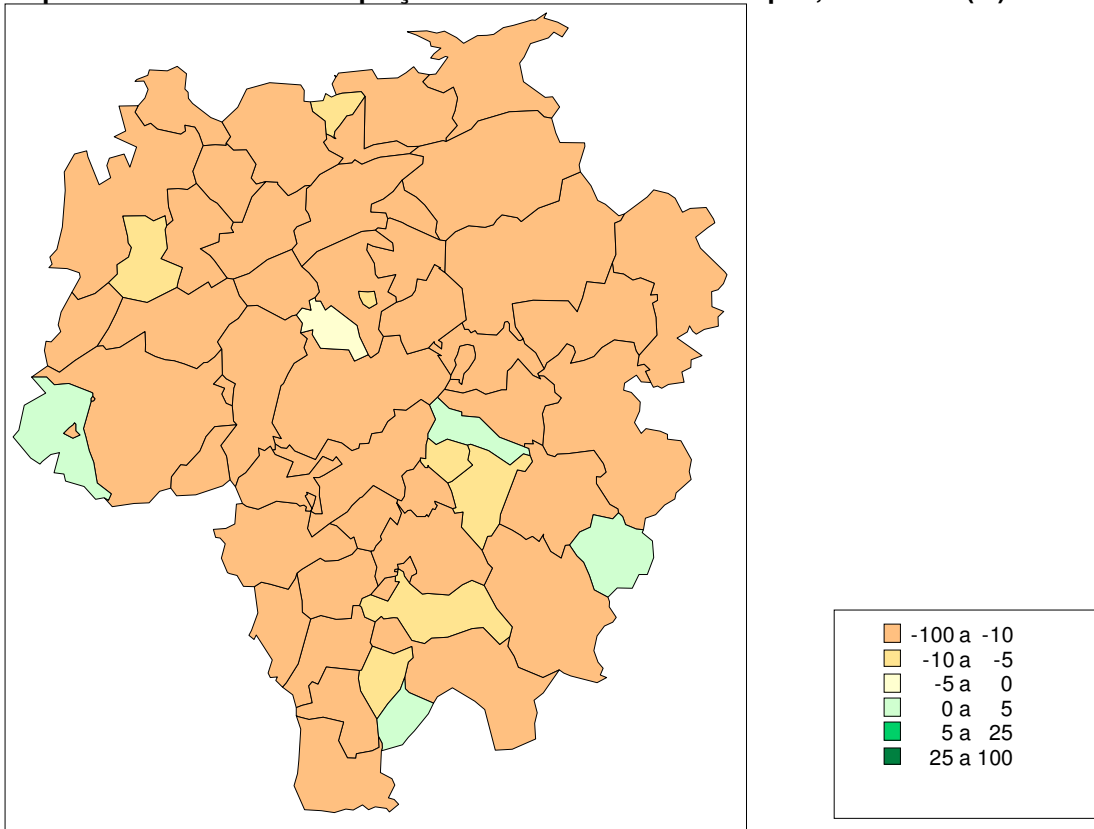
² Els altres dos municipis que apareixen en el mapa 2.9 i la resta de mapes d' aquest apartat amb valor positiu (Sant Feliu Sasserra i Aiguafreda) no disposen de dades, en no pertànyer a la comarca d' Osona. En haver configurat el quart interval dels mapes per a valors entre 0 i 5, apareixen ombrejats amb el color corresponent a aquesta categoria.

més de 30 punts a municipis com Prats de Lluçanès (36,41) i molts altres nuclis de la comarca.

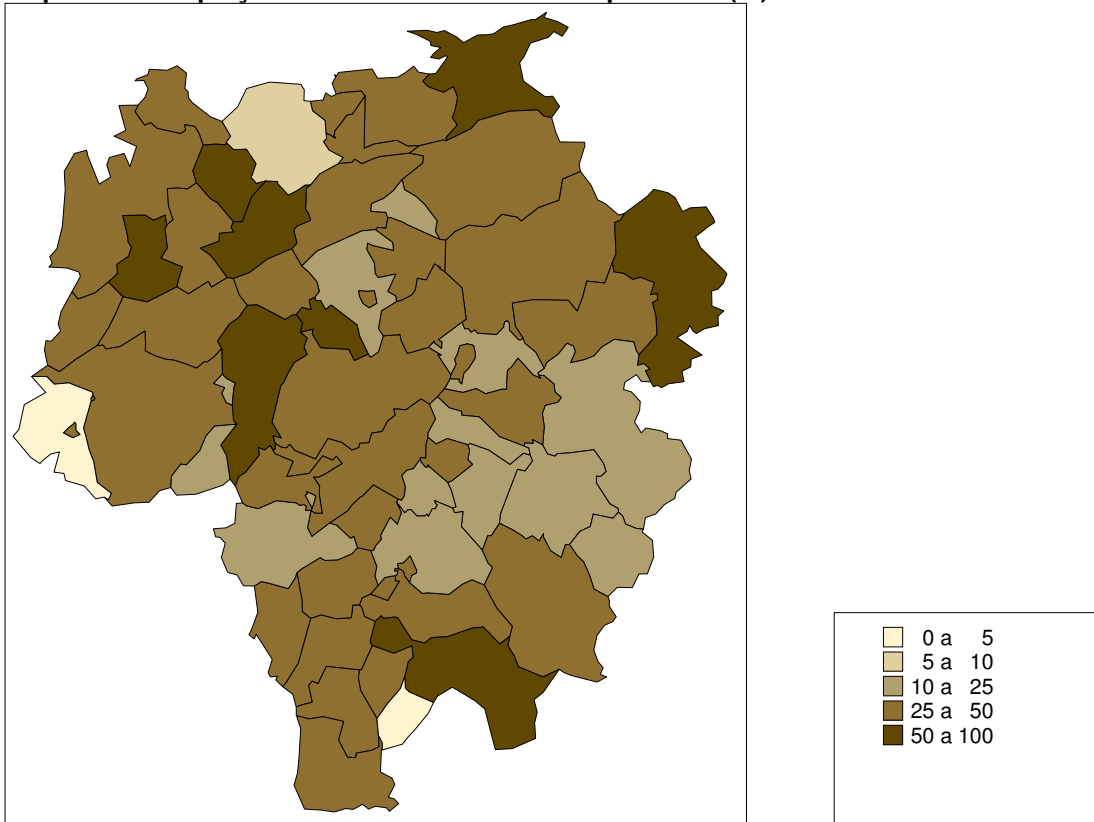
La tendència a basar-se progressivament en els mitjans de transport privats és, doncs, clara a pràcticament la totalitat dels municipis d' Osona, i extensible des dels desplaçaments laborals a la resta de motivacions de la mobilitat.

Taula 2.2

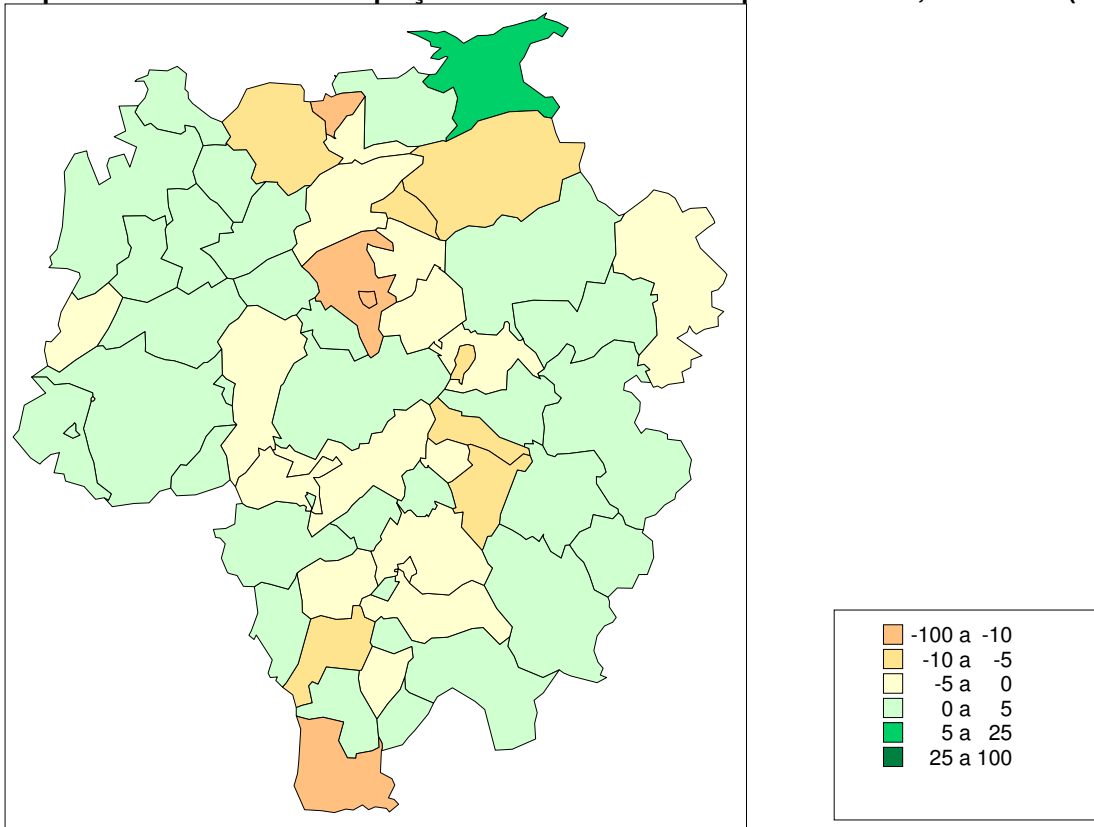
Mapa 2.9: Evolució dels desplaçaments laborals realitzats a peu, 1986-1996 (%)



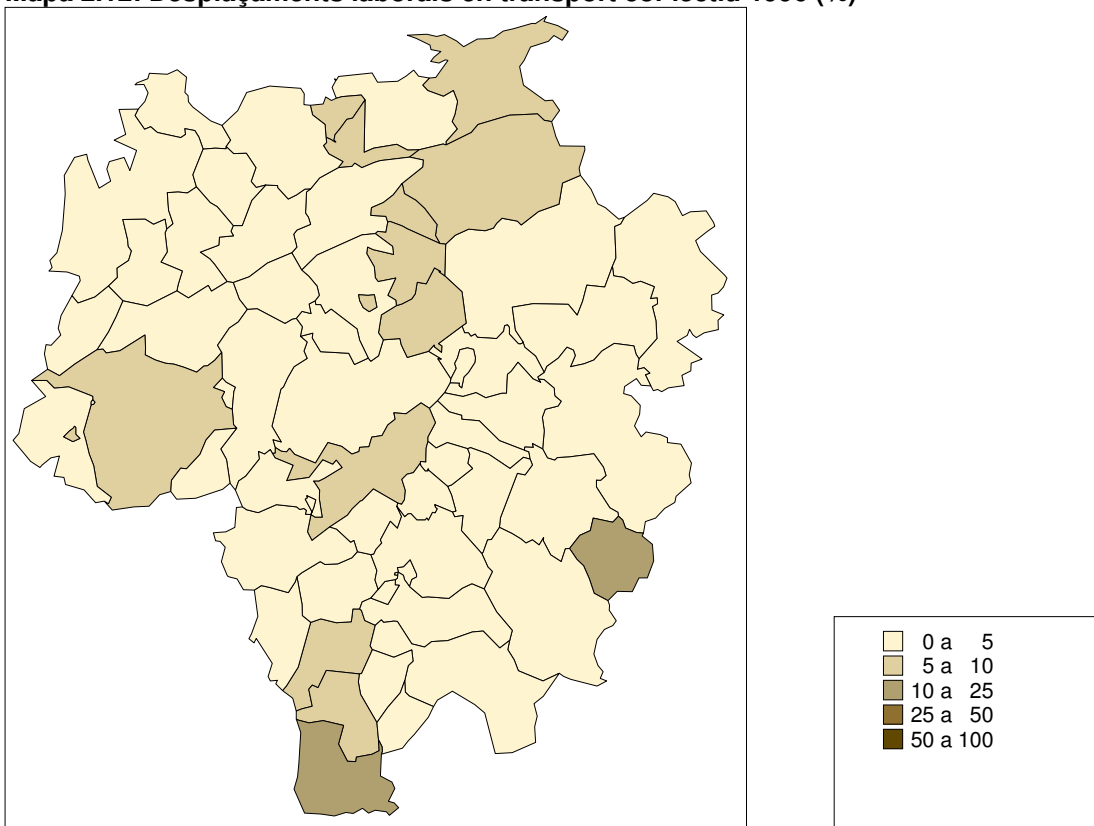
Mapa 2.10: Desplaçaments laborals realitzats a peu 1996 (%)



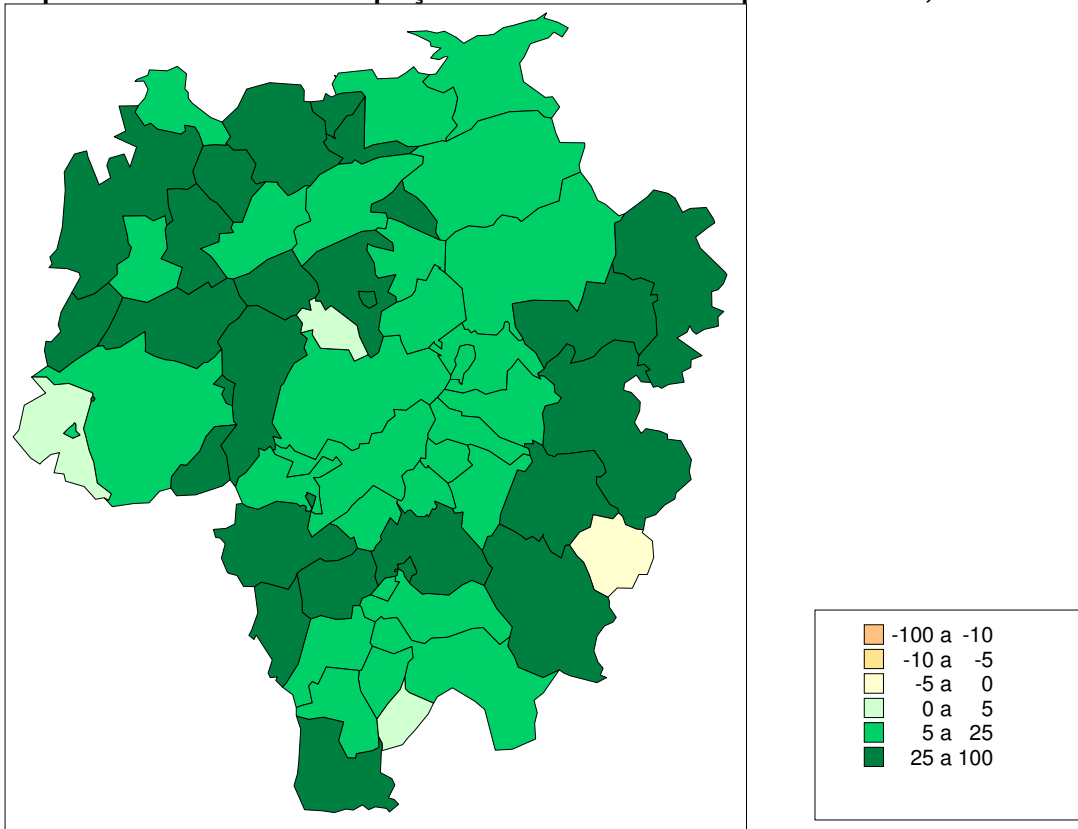
Mapa 2.11: Evolució dels desplaçaments laborals en transport col·lectiu, 1986-1996 (%)



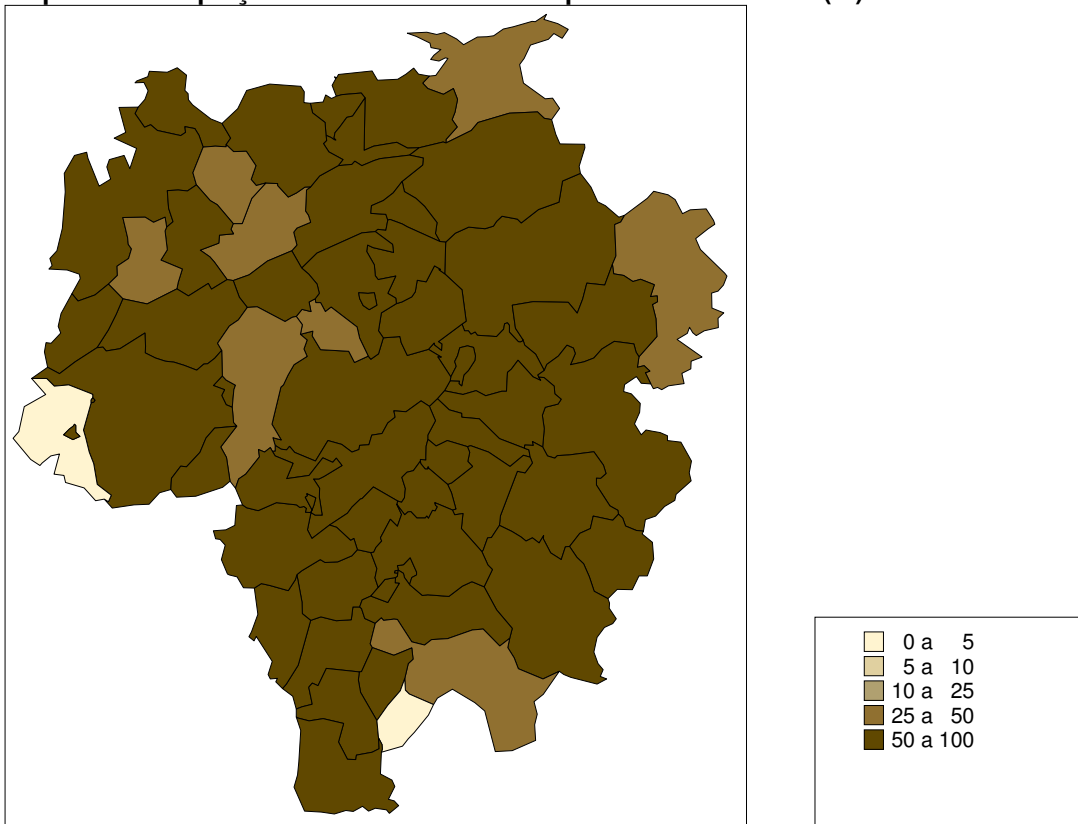
Mapa 2.12: Desplaçaments laborals en transport col·lectiu 1996 (%)



Mapa 2.13: Evolució dels desplaçaments laborals en transport individual, 1986-1996 (%)



Mapa 2.14: Desplaçaments laborals en transport individual 1996 (%)



2.3. Destinacions

El primer tret característic de les destinacions dels desplaçaments dels municipis d' Osona és, tal com passa a la resta de municipis catalans, l' increment del seu nombre, és a dir, la progressiva dispersió de la mobilitat a partir del seu origen. Aquest increment de destinacions afegeix complexitat a la mobilitat, en tant que les relacions que s' estableixen entre els municipis tendeixen cada vegada menys a articular estructures territorials ordenades per donar pas a un escenari de fluxos multi-direccionals³. Amb això, la possibilitat de servir la mobilitat amb transport col·lectiu decreix, en necessitar aquests una mínima massa crítica d' usuaris per tal de ser eficient, i provocant, com s' ha vist a l' apartat anterior, un trasvassament dels desplaçaments cap a mitjans de transport privats.

La taula 2.3 mostra la matriu d' orígens i destinacions dels municipis de la comarca d' Osona per a la mobilitat laboral. Com es pot observar a primer cop d' ull, la diagonal de la taula és la que presenta un nombre de desplaçaments més elevat, en representar els que es produeixen a l' interior del propi municipi. La comparació d' aquests desplaçaments amb la població ocupada resident (fila de total a l' última columna de la taula) o els llocs de treball localitzats (fila de total a l' última fila de la taula) de cada municipi és la que ens proporciona els percentatges d' autocontenció i autosuficiència a què s' ha fet referència més amunt.

La resta de desplaçaments correspon a sortides o entrades del municipi, i tot i que entre alguns municipis no s' observa cap mena de relació, la majoria presenta algun tipus de flux. Els nuclis d' activitat més importants recullen fluxos de gairebé tots els municipis de la comarca. Tal seria el cas de Manlleu, Roda de Ter, Torelló, Gurb o Vic (que en rep de tots), però també de molts altres

³ Per a més informació sobre la dispersió dels fluxos laborals a la província de Barcelona vegeu: NEL·LO, O, LÓPEZ, J, PIQUÉ, J.M: "Anàlisi de la mobilitat obligada als municipis de la província de Barcelona", Barcelona Diputació de Barcelona, 1999; o NEL·LO, O, LÓPEZ, J, PIQUÉ, J.M: "Las redes emergentes de articulación del territorio en la región de Barcelona: un análisis de la movilidad obligada, 1986-1996", a SUBIRATS, J. (coord.): *Redes, territorios y gobierno*. Barcelona, 2002, Diputació de Barcelona.

nuclis com les Masies de Voltregà, Tona, Sant Bartomeu del Grau, Sant Boi de Lluçanès o Sant Hipòlit de Voltregà, entre d' altres.

Aquesta gran diversitat d' orígens es reproduïx també pel que fa a les destinacions, si bé d' una manera més matisada: els municipis tendeixen a restringir més la diversitat de les destinacions on envia els seus treballadors. Aquesta diferència és deguda a la major concentració de l' activitat que no pas de la residència, la qual cosa provoca moltes procedències de treballadors que tendeixen a concentrar-se en un nombre menor de punts.

A banda de les anàlisis generalitzades per al conjunt de la comarca, la matriu orígens-destinacions és especialment útil a escala municipal, i per tal de conèixer amb quins altres municipis es mantenen relacions laborals. Així, i prenent com a exemple els municipis de Manlleu, Roda de Ter, Torelló i Vic, la taula 2.4 i els mapes 2.15 a 2.18 permeten observar el seu diferent comportament.

En el cas de Manlleu, la major part de les sortides s' adrecen, a més de l' interior del municipi (58,46%) al municipis més propers, especialment a Torelló (209 desplaçaments diaris), a Roda de Ter (476) i sobretot a Vic (1.075). Per la seva banda, la població que ve a treballar al municipi prové també de manera principal d' aquests tres punts: 220 de Roda de Ter, 296 de Torelló i 367 de Vic.

En el cas de Roda de Ter, es pot observar com la seva baixa autocontenció (48,12%) l' obliga a exportar una proporció més elevada de la seva població ocupada resident, la major part a Manlleu (220) i, sobretot, a Vic (431). Pel que fa a les arribades, la seva també baixa autosuficiència fa que Manlleu (476), Vic (191) i, en menor mesura, Torelló (97) li hagin de proporcionar bona part de la seva força laboral.

Torelló mostra unes pautes tant d' exportació com d' importació de treballadors molt similars, si bé és capaç d' estendre les seves relacions als municipis de la seva àrea d' influència, especialment a Sant Pere i Sant Vicenç de Torelló. Tot i així, i a més del propi municipi (amb un 60,85% d' autocontenció i un 74,05% d' autosuficiència), Manlleu i Vic són les principals destinacions i orígens de Torelló, amb 296 i 209 fluxos respectivament en el cas de Manlleu, i 445 i 117 en el de Vic.

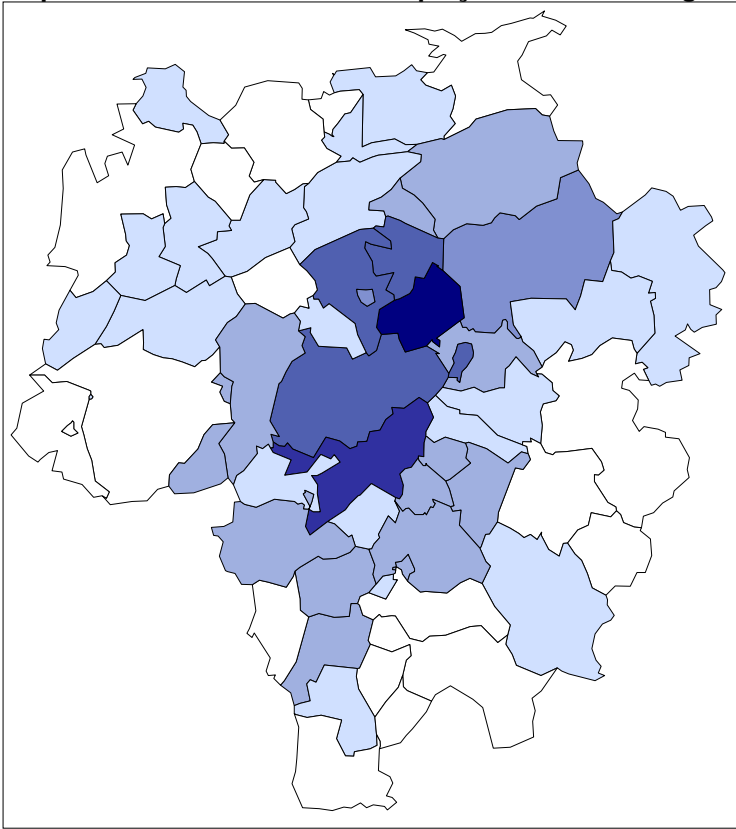
Finalment, pel que fa a Vic, la seva relativament elevada autocontenci3 (72,73%) fa que la proporci3 de sortides cap a altres municipis sigui menor, si b3 queda compensada per major nombre absolut de poblaci3 ocupada resident. La seva centralitat com a capital comarcal provoca, a m3s, una major dispersi3 de les seves destinacions, entre les quals destaca principalment Gurb, on van a treballar un total de 530 vigatans. A Manlleu, Roda de Ter i Torell3, per la seva banda, s' adrecen un total de 367, 191 i 117 treballadors respectivament. Pel que fa a les proced3ncies dels que treballen a Vic, la m3s baixa autosufici3ncia del municipi (54,20%) juntament amb el seu important nombre absolut de llocs de treball genera fluxos d' entrada for3a importants, entre els que cal destacar els de Manlleu (1.075), Roda de Ter (431) i Torell3 (445).

En conjunt, doncs, l' eix Torell3-Manlleu-Roda de Ter-Vic aplega 2.820 fluxos diaris de sortida en sentit descendent i 1.888 en sentit ascendent i, per tant, el mateix n3mero invers per a les tornades.

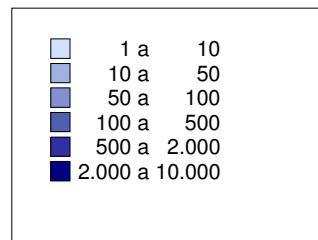
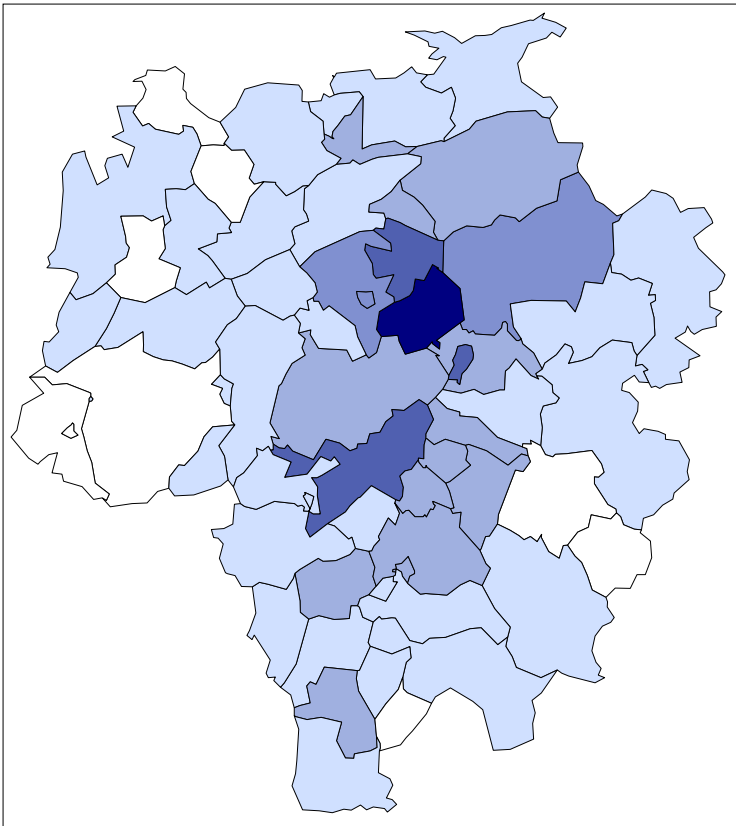
Taula 2.3

Taula 2.4

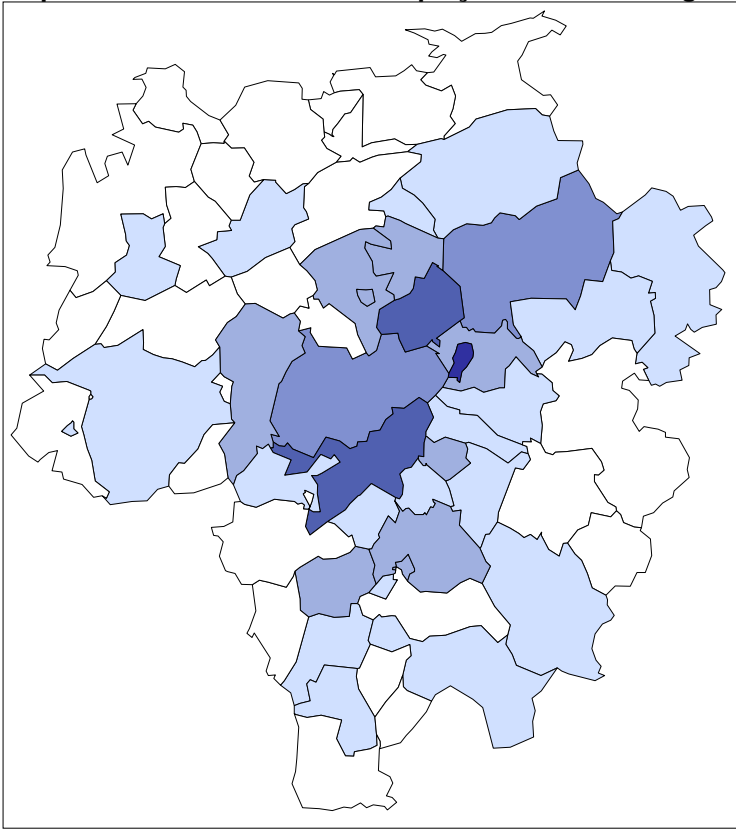
Mapa 2.15.a: Destinació dels desplaçaments laborals generats a Manlleu, 1996



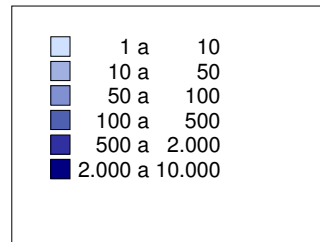
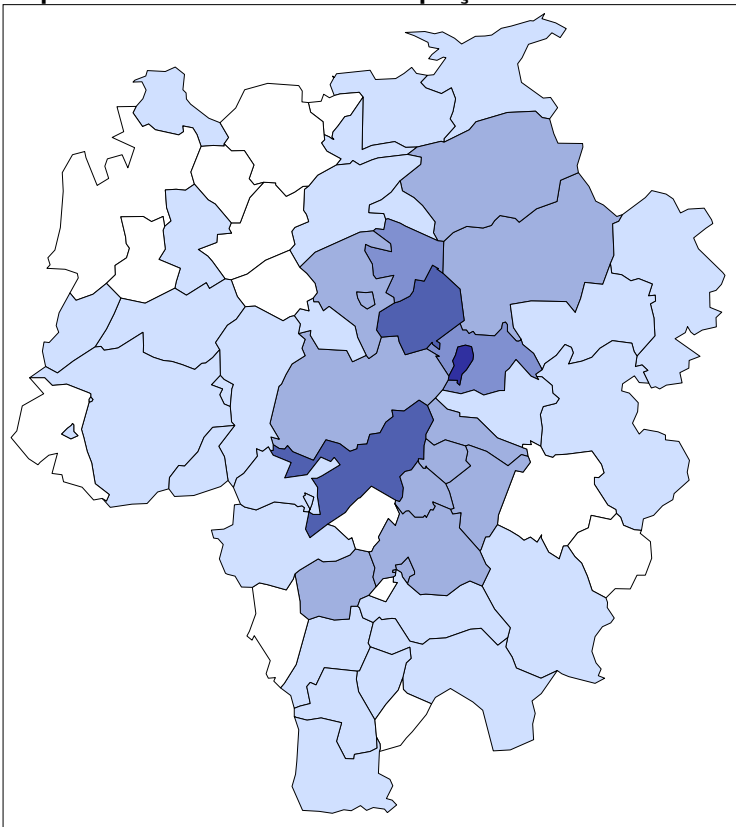
Mapa 2.15.b: Destinació dels desplaçaments laborals atrets per Manlleu, 1996



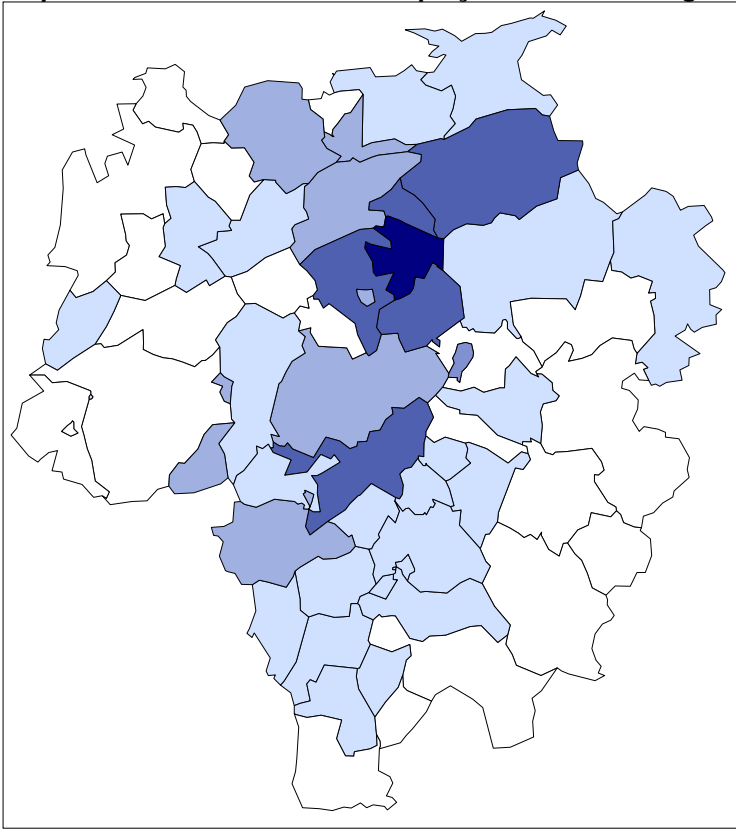
Mapa 2.16.a: Destinació dels desplaçaments laborals generats a Roda de Ter, 1996



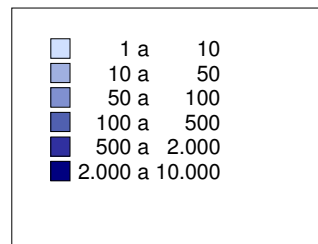
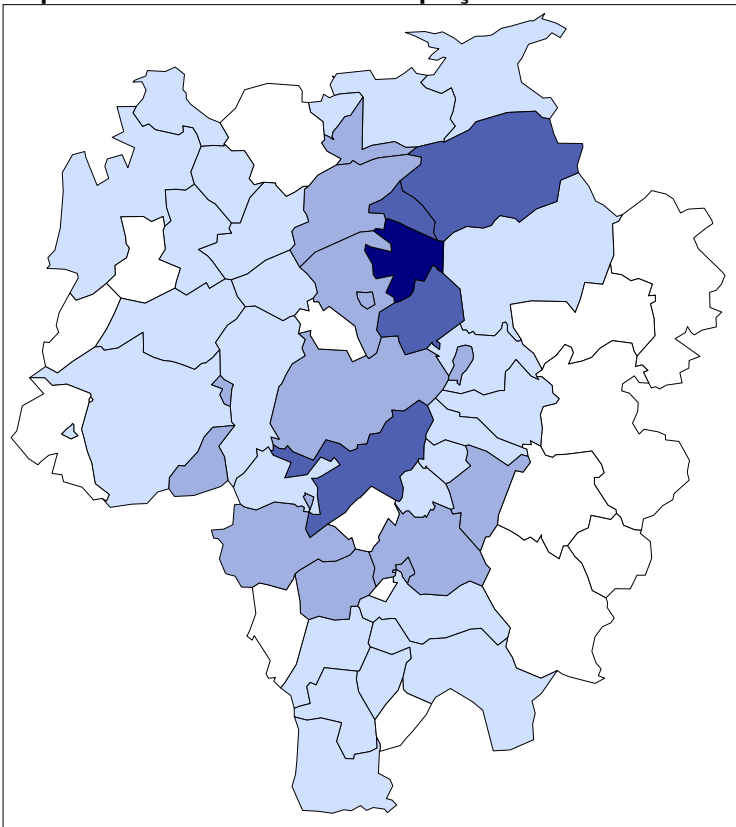
Mapa 2.16.b: Destinació dels desplaçaments laborals atrets per Roda de Ter, 1996



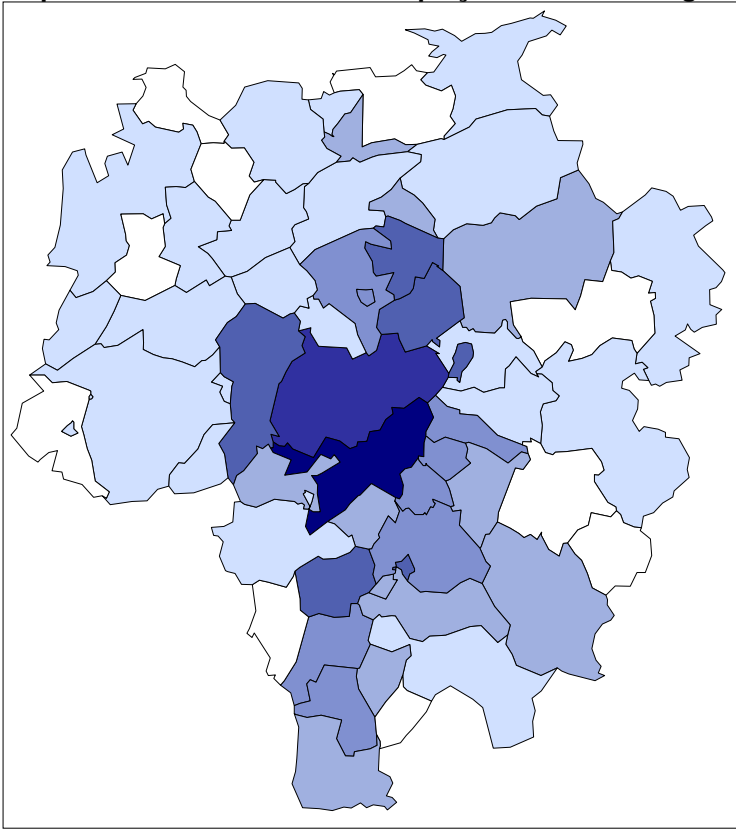
Mapa 2.17.a: Destinació dels desplaçaments laborals generats a Torelló, 1996



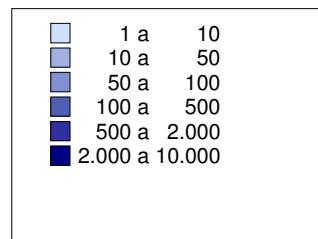
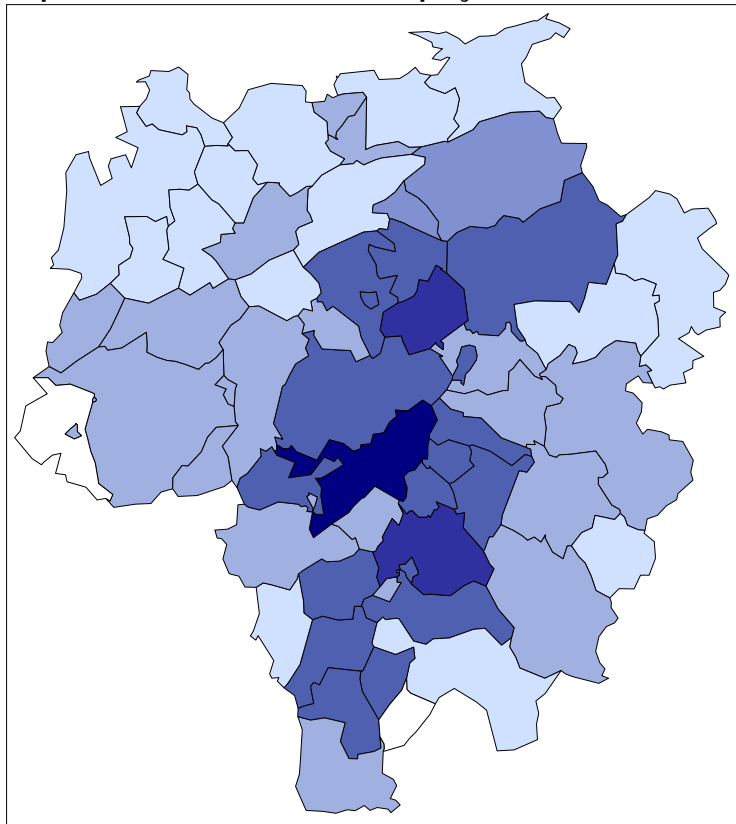
Mapa 2.17.b: Destinació dels desplaçaments laborals atrets per Torelló, 1996



Mapa 2.18.a: Destinació dels desplaçaments laborals generats a Vic, 1996



Mapa 2.18.b: Destinació dels desplaçaments laborals atrets per Vic, 1996



3. La mobilitat als polígons industrials d' Osona

Per tal d' analitzar les possibilitats de servir els polígons industrials de la comarca d' Osona⁴ amb transport col·lectiu, la metodologia emprada en aquest estudi ha partit del contrast entre la demanda potencial (els treballadors d' aquests polígons) i l' oferta de transport col·lectiu existent a la comarca. A partir d' aquest contrast, i tenint en compte la localització dels polígons, proximitat a les línies de transport, parades i freqüències d' aquestes i volum total de treballadors de cada polígon es classifiquen aquests en diferents categories de possibilitat de connexió amb transport col·lectiu i es formulen les propostes que poden satisfer de la millor manera possible aquesta connexió.

Es tracta, per tant, d' una metodologia que permet arribar a realitzar propostes concretes per a situacions concretes, i que constitueixen un punt de partida per arribar a acords d' implementació de nou servei o de modificació de l' existent amb els operadors pertinents.

L' alternativa a aquesta metodologia la constitueix la realització d' una enquesta als individus afectats. En el cas dels polígons industrials d' Osona, però, aquesta possibilitat s' ha considerat totalment inadequada, en tant que la complexitat dels paràmetres actuals de la mobilitat (que, com s' ha explicat al primer capítol, es basen en una gran diversitat d' orígens, destinacions, mitjans de transport utilitzats, freqüències diàries i horàries i encadenament variable dels desplaçaments), obligaria a dissenyar una mostra pràcticament de la grandària de l' univers de l' enquesta per tal d' obtenir el mínim de representativitat necessari. A més, la velocitat amb què canvien aquests paràmetres de mobilitat deixaria obsolets ràpidament els resultats obtinguts.

⁴ Al llarg del present document, les referències a la comarca d' Osona inclouen tant els 51 municipis que integren la comarca administrativa com els municipis d' Aiguafreda (Vallès Oriental) i Sant Feliu Sasserra (Bages), inclosos en els Pactes Territorials d' Osona Sud-Alt Congost i Lluçanès respectivament.

Mapa 3.1

3.1. Localització i característiques dels polígons industrials

A la comarca d' Osona s' han identificat un total de 92 polígons industrials, repartits entre 32 municipis dels 53 considerats.

El mètode emprat per identificar els polígons industrials de la comarca i les seves característiques ha partit d' una consulta realitzada als 53 ajuntaments on es demanava, a més de la identificació del polígon, la seva adreça, el nombre d' empreses instal·lades, el nombre de treballadors d' aquestes empreses, la superfície total, la superfície ja ocupada i l' existència de transport col·lectiu, ja sigui de tipus públic o proporcionat pel propi polígon o alguna de les seves empreses⁵.

A partir d' aquesta informació s' ha pogut elaborar una primera taula (taula 3.1) de síntesi. Els importants buits en les fitxes de resposta, sobretot pel que fa al nombre de treballadors, resta utilitat, però, a la informació recollida. Per aquest motiu, els resultats obtinguts s' han completat a partir del buidatge de la base d' inscrits a l' Institut Nacional de la Seguretat Social. Val a dir, igualment, que les dades d' afiliats a l' Institut Nacional de la Seguretat Social presenten el greu inconvenient de que tots els treballadors d' una determinada empresa consten afiliats en el municipi on aquella empresa té el seu centre o centres de cotització⁶.

D' aquesta manera, i per a les empreses multi-centres (especialment entitats financeres, cadenes de supermercats, etc) el municipi on es troba el seu centre de cotització queda clarament sobrevalorat pel que fa a la seva ocupació real, mentre que en aquells municipis on es troben les seves oficines o centres de distribució consta una ocupació menor a la que realment existeix. En el cas dels polígons, aquest biaix afecta més en la seva segona modalitat, ja que bona part d' empreses industrials tenen les seves oficines centrals en un nucli urbà.

⁵ L' annex 1 mostra el model de fitxa emprada per a aquesta consulta.

⁶ El centre de cotització no té perquè coincidir amb la localització real de l' activitat de l' empresa, i únicament és obligatori disposar-ne de com a mínim un per a cada província on aquella empresa realitza la seva activitat.

Malgrat aquestes limitacions, la informació recollida entre les fitxes de consulta als ajuntaments i les dades INSS és de gran valor per poder ser utilitzades en aquesta anàlisi. Tot i així, i per tal de completar aquesta informació, s' han identificat les empreses incloses en el Registre d' Establiments Industrials de Catalunya (REIC)⁷ on s' identifica el nombre de treballadors de cada establiment. Aquests treballadors, no correctament localitzats a partir de les dades del registre de la Seguretat Social, s' han afegit, quan corresponia a les xifres anteriors.

La mateixa informació recollida a les fitxes ha servit també per confeccionar, amb l' ajut de plànols municipals, un mapa de localització d' aquests polígons (mapa 3.2), que servirà de base per al posterior contrast entre oferta i demanda de transport. Al mapa 3.2 els polígons són identificats amb el mateix número assignat a la taula 3.1.

De la informació que aporten taula i mapa es pot observar com els polígons industrials a la comarca d' Osona es caracteritzen per les seves reduïdes dimensions (si bé alguns d' ells tenen més de 100 empreses, la majoria no sobrepassen les 10 i fins i tot les 5 empreses), i la seva dispersió territorial, amb certa tendència, però, a localitzar-se en els municipis més grans (Vic, Manlleu, Torelló, Centelles o Prats de Lluçanès) i seguint les principals vies de comunicació (eix de la C-17, C-154, eix Torelló-Manlleu-Roda de Ter, i eix Calldetenes-Santa Eugènia de Berga-Taradell). L' Eix Transversal, per la seva banda, no ha incidit encara sobre les pautes de localització dels polígons industrials a la comarca d' Osona.

El total d' empreses localitzades als 92 polígons és de 1.303, que ocupen 17.977 treballadors. Això dóna com a resultat una mitjana de 195 treballadors per polígon, mitjana no únicament baixa sinó que, a més, mostra una elevada desviació, ja que molts dels polígons industrials considerats no responen estrictament a aquesta tipologia sinó que són, com s' ha vist, d' una única empresa. A l' altra extrem, però, destaquen 14 polígons amb més de 400 treballadors.

⁷ <http://www10.gencat.net/reic/>

Taula 3.1

Mapa 3.2

3.2. Oferta de transport col·lectiu⁸

3.2.1. Tipologies de serveis

La comarca d' Osona disposa en l' actualitat de 34 línies de transport col·lectiu per carretera que connecten els diversos municipis de la comarca entre ells i amb l' exterior. Aquest servei de transport col·lectiu és subministrat per un total de 12 companyies.

Per al propòsit d' aquest estudi s' ha diferenciat aquesta oferta en tres tipologies:

- Transport de dies feiners: Són aquells que ofereixen servei com a mínim tots els dies laborables i, per tant, els potencialment més aptes per servir la mobilitat laboral generada pels polígons industrials;
- Transport escolar: és aquell que, bé per les seves destinacions, bé pels seus horaris, bé pels dies de funcionament o bé per consistir en serveis instats, està destinat a servir la mobilitat generada per motiu d' estudi;
- Altres transports: el constitueixen serveis d' elevada irregularitat pel que fa les freqüències i dies de funcionament, que poden anar des d' un servei de cap de setmana o d' algun dia a la setmana a un servei un cop l' any.

Les dues darreres tipologies s' han considerat no tant per la seva idoneïtat per servir la mobilitat laboral (la qual requereix certa regularitat en el servei i una intensitat diària), com per la seva susceptibilitat de ser reconvertits en transport regular.

⁸ La informació utilitzada per a la identificació de les línies de transport col·lectiu de la comarca d' Osona prové de la guia "Moure' m per Catalunya amb transport públic", del portal mobilitat.net (http://www.mobilitat.net/cat/html/int_trv.htm).

Els annexos 2 i 3 recullen les fitxes de cada línia ordenades per línia i municipi respectivament. Les notes aclaridores als mapes 3.3, 3.4 i 3.5 queden recollides en l' annex 4.

- Transport de dies feiners

A partir d' aquesta distinció la taula 3.2 permet observar com al conjunt de la comarca existeix una oferta diària de transport que cobreix 17 línies, amb una freqüència de 161 autobusos diaris comptant anades i tornades.

Si bé alguna d' aquestes línies ofereixen una freqüència de pas relativament elevada (BCN-Vic-Torelló-Sant Pere de Torelló, amb 17; Santa Maria de Corcó-Manlleu-Vic-Barcelona, amb 13; Balenyà-Taradell-Vic, amb 11; o Vic-Folgueroles-Sant Julià de Vilatorrada-Vic, també amb 11), moltes línies ofereixen un únic servei diari, la qual cosa resta força capacitat per servir una mobilitat laboral amb requeriment horaris força flexibles.

- Transport escolar

A aquesta oferta cal afegir el servei de transport escolar que ofereixen 18 companyies, en la majoria de casos diferents de les anteriors, i especialitzades en aquest servei. Aquest transport escolar es caracteritza per freqüències de pas força inferior a les del transport de dies feiners i, en algun cas, per la irregularitat en els dies de servei, que responen bàsicament als dies lectius.

- Altres transports

Finalment, la tipologia més complexa la formen una sèrie de serveis que cobreixen de manera força irregular 26 de les 34 línies. En la majoria de casos es tracta de serveis de cap de setmana o de dos o tres dies a la setmana, si bé també es troben alguns de funcionament exclusiu els dies de mercat de la població de destí o fins i tot alguns amb un únic servei en tot l' any.

Taula 3.2

3.2.2. Abast territorial de l' oferta

La manera com aquestes línies cobreixen el territori d' Osona ve clarament condicionada tant per l' orografia de la comarca com pel nombre d' habitants de les poblacions que connecta.

Així, els mapes 3.3, 3.4 i 3.5 mostren com bona part de les línies segueixen el curs del Congost i arriben fins a Vic. A partir d' aquí sorgeixen diverses ramificacions que uneixen la capital de la comarca seguint els principals eixos destacats a l' apartat 3.1 en parlar de la distribució territorial dels polígons industrials: bàsicament el Lluçanès per la C154, i al nord seguint la C17 i l' eix de Roda de Ter, Manlleu i Torelló. Al costats d' aquests recorreguts, ben servits tant per transport diari com escolar i d' altre tipus, es poden identificar altres línies, de menor freqüència i no servides per tots tres tipus de transport.

Amb tot, la taula 3.3.a permet observar com, al conjunt de la comarca, les 17 línies de transport en dies feiners existents, realitzen 161 viatges diaris que permeten un total de 769 connexions entre els municipis. Vic, amb 177 connexions amb 24 municipis és, destacadament, el municipi més ben servit per transport col·lectiu, mentre que Manlleu, amb 79 connexions amb 8 municipis i Sant Pere de Torelló, amb 62 connexions amb 5 municipis el segueixen a distància. La resta de municipis de la comarca, llevat de Tona i Torelló, mostren índexos de connectivitat molt inferior.

En el cas del transport escolar les connexions són, lògicament, força inferiors. Així, la taula 3.3.b. mostra com Vic continua sent la població millor connectada, però amb xifres clarament més baixes, 25 connexions amb 13 municipis, mentre que Manlleu o Centelles el segueixen amb 15 connexions amb 7 i 5 municipis respectivament.

En el transport considerat com "altres" les connexions que mostra la taula 3.3.b no són comparables a les anteriors, en tant que no són de freqüència diària. L' interès en la consideració d' aquest tipus de línies rau no tant en la seva capacitat per donar servei als polígons industrials com en la possibilitat de fer-ho en un futur, ja que l' existència d' una determinada línia representa un coneixement de la zona per part de l' operador.

Mapa 3.3

Mapa 3.4

Mapa 3.5

Taula 3.3.a

Taula 3.3.b

Taula 3.3.c

3.3. Anàlisi de la correspondència entre la xarxa de transport col·lectiu i els polígons industrials

Del creuament de la informació obtinguda dels polígons industrials i de l' oferta de transport col·lectiu existent a la comarca es pot realitzar una primera diagnosi sobre la capacitat de l' actual oferta de servir als polígons.

Així, dels 92 polígons identificats a la comarca, 27 es poden considerar ben servits per l' oferta de transport col·lectiu diari existent en l' actualitat des del punt de vista de la proximitat. Són polígons que, com permet observar la taula 3.4, o bé tenen una parada o estan situats pròxims a una parada. Cal, sobre aquesta proximitat física, que els horaris i freqüències de pas dels autobusos que cobreixen aquestes línies coincideixin amb els requerits pels treballadors dels polígons industrials.

De la resta de polígons, 17 es troben situats sobre el recorregut d' una línia, però no tenen proximitat a una parada. Aquests 17 casos són els que presenten, en principi, una més fàcil solució, ja que requereixen únicament de l' establiment d' una parada sobre el recorregut actual, sense necessitat de desviaments o amb desviaments mínims.

La majoria de polígons, però, no es troben situats sobre el recorregut de cap línia de transport col·lectiu diari, però tenen, per contra, certa proximitat a una línia. En aquests 42 casos, els intents de servir els polígons amb transport col·lectiu han de passar pel desviament d' alguna d' aquestes línies properes.

Finalment, 6 polígons requereixen de la creació de noves línies per tal de poder gaudir de transport col·lectiu diari. Són polígons que no tenen proximitat a cap parada ni línia de les existents i que, per tant, no s' hi poden aportar solucions com establiment d' una parada o desviament d' una línia.

En els darrers dos casos apuntats, sense línia però amb proximitat a una línia i sense proximitat a cap línia, es poden considerar com a alternatives al desviament i a la creació de línies, l' ampliació del servei de transport d' altre tipus, com ara l' escolar o el considerat com "altres". Així, els polígons 26 i 27 de Manlleu, el 36 a Perafita o els 50 i 51 a Sant Boi de Lluçanès, mal

connectats amb servei diari, veuen passar tant línies de transport escolar com d' altres. Per la seva banda, el polígon 35 a Orís, els 45 i 46 a Roda de Ter, el 71 a Sora, el 82 a Vic, el 87 a Vilanova de Sau i el 88 a Viladrau poden analitzar la possibilitat d' ampliar els serveis d' alguna de les línies de freqüència de servei variable.

Taula 3.4

3.4. Propostes d' adequació de la xarxa de transport col·lectiu a les necessitats dels polígons industrials

El punt anterior ha permès observar com 27 dels 92 polígons industrials de la comarca d' Osona es poden considerar ben servits per la xarxa transport col·lectiu existent des del punt de vista dels recorreguts (independent de que els horaris i la freqüència de pas siguin els indicats).

D' altra banda, 6 polígons queden lluny de qualsevol línia existent en l' actualitat, de manera que per fer-hi arribar transport col·lectiu s' hauria de crear una nova línia. En alguns casos la relativa proximitat a un nucli servit amb transport col·lectiu facilitaria aquesta creació. En d' altres, però (Perafita, Sant Boi de Lluçanès, Viladrau o Vilanova de Sau), la distància que els separa de qualsevol altra línia existent, juntament amb el seu relativament reduït nombre de treballadors, fan que l' arribada d' un servei de transport col·lectiu esdevingui més difícil.

Allà on les possibilitats d' actuar són més rellevants és en els casos en que únicament cal afegir una parada sobre un recorregut existent i en aquells on cal modificar el traçat d' una línia existent per fer-la arribar als polígons industrials.

En aquest sentit es podrien proposar les següents accions:

- El polígon de la N-152 a Balenyà, podria gaudir d' una parada d' alguna de les múltiples línies que passen per l' autovia. Tot i el baix volum de treballadors amb què compta, aquests es podrien beneficiar d' una senzilla maniobra de sortida i incorporació de l' autobús en una sortida existent a l' autovia.
- El polígon Adoberies Oest de Calldetenes, de moment en construcció, queda relativament allunyat de la línia 7 (vegeu la taula 3.2, pàg. 49), per la qual cosa es podria modificar lleument el seu recorregut un cop entri en funcionament.
- Tots els polígons de Centelles queden una mica allunyats de les línies que arriben o passen pel municipi (les que fan el recorregut per la C-17així com la línia 6), per la qual cosa es podria modificar

lleuement el recorregut d' algunes d' aquestes línies per tal d' apropar-les als esmentats polígons. La seva justificació és, en la majoria de casos, alta.

- Els polígons de Gurb podrien millorar la seva connectivitat amb transport col·lectiu amb l' establiment de parades i/o petites modificacions de les línies 11, 19 o 20. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és alta.
- Als polígons La Coromina, El Verdaguer i Zona Font Tarrés de Manlleu s' hi podria incorporar alguna parada de les línies 14 o 16 amb una molt lleugera modificació del seu recorregut per tal de cobrir més satisfactòriament la seva gran extensió. En direcció oposada, els polígons de Bicc General Cable i la Piara requereixen una prolongació certament més important d' alguna d' aquestes línies. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és relativament alta.
- El polígon del carrer Indústria de les Masies de Voltregà requereix la modificació del recorregut de les línies 18, 19 o 20, mentre que els polígons Talamanca i Can Valentí I només requeririen l' establiment d' una parada. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és relativament baixa.
- La Colònia Ymbern d' Orís, requereix una modificació del recorregut de les línies 18 o 20. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és relativament alta.
- Pràcticament tots els polígons de Prats de Lluçanès requereixen de l' establiment d' alguna parada addicional o de la modificació del recorregut d' alguna de les línies que hi arriben: 10, 31 i 33. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és, però, baixa.
- Els polígons de la carretera Malars i Fontanelles requereixen de la modificació del recorregut de les línies 13 o 16. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és també baixa.

- El polígon de la Quintana de Sant Julià de Vilatorça requereix de la modificació/prolongació del recorregut de la línia 7. La justificació des del punt de vista de la demanda potencial és baixa.
- El polígon Indústria de Sant Martí de Centelles, podria gaudir d' una parada d' alguna de les múltiples línies que passen per l' autovia. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és moderada.
- El polígon Fonsanta de Sant Pere de Torelló requereix de l' establiment d' una parada de les línies 14 i 24. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és alta.
- Els polígons el Serradet i Can Guixà de Sant Quirze de Besora requereixen de la modificació de les línies 20 i 21. La justificació conjunta des del punt de vista de demanda potencial és moderada.
- Els tres polígons Explasa i el Bulló e Santa Eugènia de Berga requereixen una petita modificació del recorregut de la línia 5, l' extensió dels quals provoca que la parada existent a l' entrada quedi allunyada per a moltes empreses. La justificació conjunta des del punt de vista de demanda potencial és moderada.
- El polígon Can Patet de Santa Maria de Corcó requereix una petita modificació del recorregut de les línies 13 i 16. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és alta.
- El polígon Avellanet, de Seva, requereix de l' establiment d' una parada de la línia 5 (tot i l' existència d' una molt propera). El polígon la Plana de mateix municipi requereix del desviament del recorregut de la línia. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és baixa.
- El polígon la Teuleria, de Sora, requereix del desviament del recorregut de les línies 20 i 21. La seva justificació, tenint en compte la seva demanda potencial i la distància del desviament és baixa.
- Els polígons el Vivet i el Castellet de Taradell requereixen de l' establiment d' una parada i de la modificació del recorregut de la

línia 5 respectivament. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és moderada.

- Els polígons Verinal i el Gelec de Tona requereixen d' una petita desviació del recorregut d' algunes de les línies que transcorren per la C-17. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és baixa.
- Tots els polígons de Torelló requereixen de la modificació del recorregut en major o menor mesura de les línies 14 i 24. La seva justificació des del punt de vista de demanda potencial és en la majoria de casos moderada, tot i que en algun d' ells, com en el cas de Mas les Vinyes, el desviament representa un increment important de temps.
- Tots els polígons industrials de Vic, llevat del Beuló, requereixen de l' establiment de parades i la modificació en major o menor mesura del recorregut de les línies 11, 13, 14, 16, 19 i 20. El seu important volum de treballadors, juntament amb la seva concencció territorial, justifiquen aquestes modificacions, quan no la creació d' un sistema de transport propi en combinació amb aquestes línies.

Com s' ha apuntat, aquestes són les accions que, en un principi, podrien ser tingudes en consideració per tal de millorar el servei de transport col·lectiu als polígons d' Osona a partir de l' oferta existent. Cal tenir en compte que les propostes s' han fet a partir del servei existent en dies feiners. En aquelles casos en que aquest servei no permeti dur a terme cap acció es poden considerar tant l' oferta de transport escolar com la d' altres tipus.

Cal remarcar, igualment, que les propostes apuntades milloren l' oferta de transport des del punt de vista de la seva extensió territorial. Aquestes accions han d' assegurar, al mateix temps, que els recorreguts i les parades establertes tinguin un horari i freqüència de funcionament adaptat a les necessitats reals dels polígons industrials.

4. Conclusions

- Els polígons industrials de la comarca d' Osona presenten un elevat grau d' atomització, producte del seu elevat nombre -92 polígons industrials repartits entre 32 dels 53 municipis considerats- i la seva reduïda grandària - 195 treballadors com a mitjana-.
- Aquesta atomització dificulta enormement la possibilitat de servir els polígons industrials amb transport col·lectiu, en ser aquest un tipus de transport que necessita, per definició, un determinant nivell de concentració de la demanda per tal de garantir la densitat necessària per ser eficient. Aquesta dificultat és la que ha provocat que la majoria de desplaçaments amb origen i/o destinació als polígons industrials es realitzin amb transport privat.
- Per aquest motiu és recomanable que, si més no des del moment present, la localització i el disseny dels polígons industrials obeeixi a un planejament territorial i urbanístic que tingui en consideració els efectes negatius d' aquesta atomització, no únicament pel que fa a la dificultat per proveir de transport col·lectiu als seus treballadors, sinó també pels impactes ambientals negatius que provoca: consum discriminat de sòl, esquarterament del territori degut a la necessitat de construcció de les vies d' accés o malbaratament de recursos en els serveis i equipaments de suport.
- Malgrat la dificultat generalitzada de proveïment de transport col·lectiu, entre els polígons industrials de la comarca d' Osona es poden distingir quatre categories bàsiques:
 - Polígons amb parada o proximitat a parada de transport col·lectiu.
Corresponen a aquesta categoria 27 polígons que, sense considerar les freqüències i horaris de pas, es poden considerar ben servits del punt de vista de la proximitat física de l' oferta de transport col·lectiu.
 - Polígons amb línia, però sense parada ni proximitat a parada.
Entrarien en aquesta categoria 17 polígons, la majoria dels quals es

podrien considerar ben servits amb transport col·lectiu des del punt de vista de la proximitat física si es creés una parada sobre el recorregut actual i sense necessitat de desviaments.

- Polígons sense línia de transport col·lectiu però amb proximitat a una línia. Per tal d' eixugar el dèficit d' aquests 42 polígons es fa necessari el desviament en el recorregut d' algunes de les línies existents.
- Polígons sense línia ni proximitat a cap línia de transport col·lectiu. Tot i ser la categoria minoritària, amb 6 polígons, és la que presenta majors dificultats, en haver de dissenyar noves línies que arribin a aquests polígons.
- Per a la majoria de casos, els corresponents a les tres primeres categories, es poden identificar els operadors que podrien proveir de transport col·lectiu als polígons, ja sigui per manteniment del servei actual, per incorporació de parades en alguna de les seves línies o per desviament dels recorreguts de línies actuals.
- Tot i així, el subministrament d' oferta de transport col·lectiu no es limita a la possibilitat o no de donar servei sinó que afecta als horaris i les freqüències amb que es dóna aquest servei. En aquest sentit, i a més d' assegurar que els recorreguts de l' oferta de transport col·lectiu responen a la distribució territorial dels polígons industrials, cal ajustar els horaris de servei: en primer lloc des de les mateixes empreses, tot intentant unificar el màxim possible els inicis i finals de les jornades laborals per tal de permetre la concentració d' usuaris necessària per fer rendible el transport col·lectiu; i en segon lloc, i a partir d' aquests horaris, des del servei que proporcionen els operadors.
- D' altra banda, cal tenir present que l' eficiència d' una xarxa de transport col·lectiu augmenta exponencialment en relació a l' extensió de la seva oferta, a partir de la possibilitat de realitzar intercanvis entre les diverses línies i/o mitjans. En el cas de la xarxa de transport col·lectiu d' Osona, les seves reduïdes dimensions, juntament amb la radialitat de la seva estructura obliguen a la realització de recorreguts molt llargs per tal de desplaçar-se entre dos punts no connectats directament.

- En resum, la comarca d' Osona s' enfronta a diversos elements que condicionen l' eficàcia del transport col·lectiu per tal de servir els seus polígons industrials:
 - la dispersió territorial de la demanda potencial, amb una estructura residencial que, llevat d' alguns nuclis urbans importants, presenta encara un nombre elevat de pobles petits;
 - de la mateixa manera, l' elevat nivell d' atomització dels polígons, amb una gran dispersió territorial i, en la majoria de casos, un molt reduït volum de treballadors;
 - la diversitat d' horaris d' entrada i sortida de les empreses, que impedeixen l' assoliment de la massa crítica necessària per fer eficient el transport col·lectiu;
 - la relativament baixa freqüència de pas dels autobusos;
 - l' estructura territorial de la xarxa, que dificulta els desplaçaments no radials i obliga a llargs recorreguts basats en el transbordament en la connexió de la majoria de punts. Quan aquesta necessitat de transbordament va unida a una baixa freqüència de pas, els temps de recorregut es multipliquen de manera excessiva;
 - una xarxa viària relativament poc saturada, el que, juntament amb un índex de motorització creixent, possibilita la utilització del vehicle privat en els desplaçaments a la feina.

Al costat d' aquests elements negatius cal, però, destacar aquells elements a favor:

- l' existència en alguns casos de certa acumulació territorial dels polígons, la qual cosa facilita l' assoliment del nombre mínim necessari d' usuaris potencials;
- la proximitat als polígons industrials de moltes de les línies existents, la qual cosa permet donar-hi servei a partir d' accions relativament senzilles, com ara l' establiment d' una nova parada sobre el recorregut existent o el desviament d' una línia propera.

- A partir d'aquests elements a favor, i tenint en compte les limitacions apuntades més amunt, les accions per tal de millorar l'oferta de transport col·lectiu als polígons industrials d'Osona ha de considerar els següents punts:

- L'oferta de transport col·lectiu no pot arribar a tots els polígons de la comarca: tot i l'existència de casos amb que sí ho permeten, la grandària, la distància o la diversitat de procedència dels treballadors d'alguns polígons no permeten nivells mínims d'eficiència d'aquest servei. Per aquest motiu, es recomana centrar els esforços en aquells casos que semblen, a priori, de més fàcil resolució que no pas diversificar les propostes per tal de cobrir tota la demanda potencial existent.
- En la mateixa línia, cal considerar aquesta millora del transport col·lectiu als polígons industrials com un procés llarg i complex, on intervenen diversos agents amb interessos no sempre coincidents (operadors de transport, empreses instal·lades als polígons, administracions públiques, usuaris potencials del servei de transport, ciutadans en general) que cal coordinar. En aquest sentit, es fa necessària l'existència d'una figura que lideri aquest procés de negociació i que sàpiga conjuminar els interessos de tots els agents implicats.
- Com a procés, la trobada de les solucions òptimes que permetin dotar de servei de transport col·lectiu a alguns dels polígons de la comarca, requerirà segurament de diversos assatjos subjectes a millora. Per aquest motiu, cal tenir en compte la necessitat d'afrontar i superar aquelles opcions que en un primer moment no han ofert els resultats esperats fins a trobar aquella solució o combinació de solucions que optimitzi la relació entre oferta i demanda.