ANNEX NOTES METODOLÒGIQUES DE L'ENQUESTA DE MOBILITAT QUOTIDIANA 2006

Aquest volum de la revista *Papers* està dedicat a l'anàlisi territorial de la mobilitat prenent com a base els resultats de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 (EMQ) per a cada un dels set àmbits de planificació establerts al Pla territorial general de Catalunya.

Aquestes notes s'han estructurat en tres parts ben diferenciades: en primer lloc, la contextualització de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana en el marc de l'estudi de la mobilitat en el nostre país; en segon lloc, l'explicació dels aspectes de caire metodològic i organitzatiu, i, en tercer lloc, la descripció dels principals conceptes utilitzats en el tractament i l'anàlisi de la informació estadística.

1. La importància de l'edició de 2006 de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana en l'estudi de la mobilitat a Catalunya

A Catalunya existeix una llarga tradició en l'estudi de la mobilitat habitual de les persones i una de les conseqüències d'aquest fet —i, probablement, també una causa— és l'existència d'una notable producció estadística sobre el tema. N'és una prova el fet que va ser la primera comunitat autònoma que, ja des de 1970, va incloure en el cens de població un formulari sobre la mobilitat.

Això no obstant, la informació disponible per al conjunt del territori català s'ha limitat, fins a l'any 2006, gairebé exclusivament a la informació procedent dels censos de població —1981, 1996 i 2001— i de les renovacions padronals —1986, 1996—, els quals oferien, amb una periodicitat quinquennal, informació sobre la mobilitat de la població catalana però des d'una òptica parcial, limitada únicament a l'anomenada mobilitat ocupacional, aquella derivada de l'accés al lloc de feina o d'estudi. Es deixava de banda, doncs, tot un segment molt important de la mobilitat, constituïda per tots els desplaçaments realitzats per donar resposta a les necessitats personals —des de la realització de les compres quotidianes fins a les activitats de passeig, passant, per exemple, pels desplaçaments als hospitals.

En el cas de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB), la situació és més favorable pel fet de disposar, des del 1996 i amb periodicitat quinquennal, d'una enquesta pròpia: l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana, que recull el conjunt de la mobilitat realitzada pels seus habitants. La principal explicació de perquè aquesta regió té una estadística pròpia és, d'una banda, el caràcter metropolità de l'àrea i, en conseqüència, la mobilitat i la interrelació municipals elevades que la caracteritzen i, de l'altra, l'existència d'organismes d'àmbit metropolità —especialment l'antiga Corporació Metropolitana de Barcelona, desapareguda el 1987, i l'actual Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona— i d'institucions específiques de gestió de la mobilitat i el transport, com ara l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM) o l'Entitat Metropolitana del Transport (EMT).

L'EMQ és, en efecte, una iniciativa de l'ATM a fi de conèixer la mobilitat de la població de la Regió Metropolitana de Barcelona i, sota aquest criteri, els anys 1996 i 2001 se'n van elaborar les dues primeres edicions. Amb tot, amb vista a l'edició de l'any 2006, es va ampliar el seu abast territorial al conjunt del territori català, fet que s'explica per dos motius:

La posada en funcionament, a partir de l'any 1997, de l'anomenat padró continu, que implica la desaparició de la renovació padronal cada cinc anys; com que no es va fer el padró de 2006, es va perdre la periodicitat quinquennal de la informació referent a la mobilitat.

L'establiment del Pla estadístic de Catalunya 2006-2009, que té com a objectiu ordenar i planificar l'estadística oficial de Catalunya i que, a grans trets, estableix una relació d'operacions estadístiques bàsiques entre les quals trobem, dins l'àrea de Medi Ambient i Sostenibilitat, la realització de l'EMQ 2006, com a continuació de la realitzada en edicions anteriors, però amb un abast territorial més ampli. Per aquest motiu, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (DPTOP) s'incorpora com a promotor de l'enquesta, al costat de la pròpia Autoritat del Transport Metropolità.

2. Aspectes metodològics

2.1 Antecedents

L'EMQ 2006 sorgeix de l'acord establert entre la Generalitat de Catalunya, i concretament el Departament de Política Territorial i Obres Públiques i l'Autoritat del Transport Metropolità per tal d'actualitzar les dades de l'EMQ i ampliar-ne el seu abast territorial al conjunt de Catalunya.

El disseny metodològic de l'EMQ 2006 s'ha fonamentat en dos elements:

– D'una banda, un estudi tècnic promogut per l'ATM i la Direcció General de Trànsit del Ministeri de l'Interior en què es compararen els dissenys de les principals enquestes de mobilitat europees. L'estudi incorporava també una proposta de criteris per al desenvolupament d'una metodologia comuna en els estudis de mobilitat a Espanya, en els quals s'ha basat el disseny metodològic de l'EMQ 2006.

– De l'altra, l'experiència acumulada durant la realització de les diferents edicions de l'Enquesta de Mobilitat en Dia Feiner (EMEF, 2003-2005), estudi promogut per l'ATM i l'Ajuntament de Barcelona de menor dimensió (4.700 entrevistes en cada edició), que ha permès consolidar un model operatiu d'enquesta de mobilitat amb entrevistes telefòniques.

En conseqüència, el disseny metodològic de l'EMQ 2006 presenta un conjunt de canvis respecte l'edició anterior (2001):

– En primer lloc, l'EMQ 2006 és una enquesta telefònica que incorpora les darreres tècniques en la metodologia CATI (entrevista telefònica assistida per ordinador). Aquesta tecnologia incorpora l'emissió aleatòria i massiva de trucades, que comporta un estalvi important de temps en la realització de les entrevistes. També permet l'enregistrament automàtic de les respostes en les corresponents bases de dades, i fa possible realitzar un seguiment acurat, pràcticament en temps real, de les incidències en les entrevistes.

– El segon aspecte modificat és la selecció d'unitats mostrals en la darrera etapa: a diferència de 2001, tots els components de les unitats familiars seleccionades han estat substituïts per individus. Aquest canvi ha permès reduir els problemes derivats de les covariàncies i també ha fet possible aplicar un control més precís dels estrats de territori, gènere i edat.

– El darrer d'aquests canvis metodològics fa referència a la informació sobre la qual es pregunta. Així com en l'edició 2001 es va fer referència als desplaçaments realitzats al llarg de tota la setmana, l'EMQ 2006 recull informació sobre la mobilitat del dia anterior a la realització de l'entrevista. Amb aquesta modificació s'evita la repetició estèril d'informació que aporten els desplaçaments habituals i també es redueix l'efecte de telescopi, és a dir, la pèrdua o tergiversació de la informació que es produeix a mesura que creix la distància temporal entre els desplaçaments als quals es fa referència i el moment de realitzar l'entrevista.

2.2. Mètode de realització de les entrevistes

Les entrevistes s'han realitzat telefònicament amb metodologia CATI i han enregistrat informació referida a la mobilitat del dia anterior a la seva realització. Per tal de recollir també la informació de dissabte o festiu, en les entrevistes realitzades en dilluns s'ha preguntat sobre la mobilitat del divendres anterior i, en la mateixa entrevista, s'ha preguntat, per meitats, també sobre la mobilitat del dissabte i del diumenge anteriors.

2.3. Disseny mostral

El disseny mostral de l'EMQ 2006 ha estat condicionat per la necessitat de segmentar els resultats obtinguts amb relació als territoris en què la població s'organitza administrativament. S'han establert dos nivells territorials mínims amb significació estadística: cadascuna de les 41 comarques de Catalunya i cadascun dels 23 municipis amb més de 50.000 habitants. En el disseny mostral s'ha plantejat realitzar un mínim de 800 entrevistes per comarca, xifra que augmenta força en les comarques on hi ha municipis amb més de 50.000 habitants.

En el disseny mostral també s'han tingut en compte els set àmbits del Pla territorial de Catalunya (Regió Metropolitana de Barcelona, Comarques Gironines, Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Comarques Centrals, Terres de Ponent i Alt Pirineu i Aran), en els quals l'error mostral s'apropa a l'1%. Amb aquestes grandàries mostrals queda ben tractada la possibilitat que una bona part dels desplaçaments d'un àmbit territorial tinguin l'origen o la destinació fora d'aquest. La consideració conjunta de les premisses anteriors ha configurat una mostra teòrica propera als 100.000 individus (de 4 anys en endavant) distribuïda per tot Catalunya.

Des del punt de vista territorial, el disseny mostral ha definit un conjunt de zones de transport com a segmentació territorial bàsica en l'assignació de la mostra. Aquestes unitats de segmentació han estat definides pel DPTOP sobre la base de criteris poblacionals i de dotació d'infraestructures de transport. Les zones de transport coincideixen en la majoria de casos amb els límits municipals, si bé algunes són de caràcter supramunicipal —quan agrupen diversos municipis de poca població— o bé de caràcter inframunicipal —els municipis de més de 50.000 habitants, que han estat dividits en diverses zones de transport.

En concret, el nombre final d'entrevistes realitzades a cada un dels àmbits territorials de Catalunya és el següent:

TAULA 1 Nombre d'entrevistes

Àmbit territorial	Entrevistes	Error relatiu
Regió Metropolitana de Barcelona	45.184	±0,47%
Comarques Gironines	12.648	±0,89%
Camp de Tarragona	10.706	±0,97%
Terres de l'Ebre	8.020	±1,12%
Comarques Centrals	11.482	±0,93%
Àmbit de Ponent	10.651	±0,97%
Alt Pirineu i Aran	7.400	±1,16%

2.4. Disseny operatiu

Les dues institucions promotores de l'EMQ 2006 (DPTOP i ATM) han estat recolzades per tres entitats en diverses etapes del desenvolupament de l'estudi:

– L'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat) ha aportat assessorament legal i ha participat en el disseny metodològic i la validació dels resultats. L'Idescat és responsable del Pla estadístic de Catalunya 2006-2009, en el qual s'emmarca l'EMQ 2006.

– El Centre d'Estudis d'Opinió (CEO) de la Generalitat de Catalunya ha assessorat en matèries metodològiques i legals, tot garantint l'homogeneïtat de l'EMQ 2006 amb altres estudis dependents de la Generalitat de Catalunya.

– L'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona (IERMB) ha realitzat tasques d'assessorament metodològic, ha supervisat el treball de camp, ha construït la base de dades i ha realitzat l'anàlisi dels resultats per a la seva publicació.

El fet de comptar amb dues administracions promotores i amb una grandària mostral superior a les 100.000 entrevistes, ha aportat més complexitat al disseny operatiu del treball de camp. S'ha dividit el procés de realització d'entrevistes en vuit lots territorials que s'han concursat públicament i que corresponen al repartiment següent:

– L'ATM ha concursat dos lots territorials: un per a la ciutat de Barcelona i l'altre per a la resta de la RMB, amb un total de 40.000 entrevistes. L'adjudicatari ha estat l'Instituto DYM.

– El DPTOP ha concursat sis lots corresponents a la resta del territori català, amb un total de 60.000 entrevistes. Els àmbits territorials de Comarques Gironines, Camp de Tarragona, Comarques Centrals i Terres de Ponent han estat adjudicats a l'empresa Opinòmetre. El lot de l'Alt Pirineu i Aran ha correspost a TNS, i el lot de les Terres de l'Ebre, a la UTE Opina/Apolda.

La realització del treball de camp per part de diferents empreses ha fet imprescindible un procés d'homogeneïtzació en tots els procediments metodològics. Aquesta tasca ha estat assumida per l'IERMB mitjançant un equip de supervisors del treball de camp que ha treballat *in situ* amb els responsables de les empreses adjudicatàries. S'ha aconseguit així agilitar la resolució de les incidències, de manera que en un 99% del casos s'han solucionat mitjançant retrucades emeses menys de dos dies hàbils després de la realització de l'entrevista.

2.5. Qüestionari

El qüestionari de l'Enquesta de Mobilitat Quotidiana 2006 s'estructura en quatre blocs que recullen informació de naturalesa diferent:

– El primer bloc recull informació relativa a la composició de la llar, a l'efecte de realitzar una selecció aleatòria de l'individu que s'ha d'entrevistar, ja que el procediment d'emissió de trucades selecciona la unitat familiar (unitat mostral de segona etapa), no l'individu. La selecció aleatòria dins la llar redueix la sobrerepresentació mostral dels individus amb menys mobilitat, que són aquells que es troben amb més freqüència en el domicili.

– El segon bloc recull la informació referent a tots els desplaçaments efectuats durant el dia anterior a la realització de l'entrevista, sobre els quals es pregunta l'origen i la destinació, l'hora d'inici, la durada, la motivació, els modes de transport utilitzats i altra informació complementària en funció del mitjà utilitzat (tipus d'aparcament, tipus de bitllet emprat, etc.).

– En el tercer bloc es recullen les variables que permeten la caracterització sociodemogràfica de la persona entrevistada (edat, situació laboral, etc.), així com informació relativa a la disponibilitat de permís de conducció i de vehicle privat.

– El quart bloc conté un conjunt de preguntes d'opinió amb la finalitat de descriure alguns dels elements subjectius que incideixen en les decisions que prenen els ciutadans a l'hora de desplaçar-se.

3. Descripció dels principals conceptes i variables de l'EMQ 2006

3.1. Concepció general de la mobilitat i de la seva unitat de mesura: els desplaçaments

El concepte de desplaçament i d'etapa

L'objectiu principal de l'EMQ 2006 és descriure la mobilitat de la població resident a Catalunya, tant en dia feiner com en dia festiu. Per aquest motiu, el principal concepte usat al llarg de l'enquesta és el de *desplaçament*, entès com *el trajecte que es fa des d'un origen fins a una destinació, per qualsevol motiu, fent servir un o més modes de transport*.

Un desplaçament pot estar constituït per una o més *etapes*, segons el nombre de modes de transport utilitzats. En aquest sentit, els desplaçaments es classifiquen en unimodals (i, per tant, unietàpics) o multimodals (multietàpics). L'anàlisi d'aquest darrer tipus de desplaçaments és doble: d'una banda es té en compte quin és el *mode de transport principal* (que s'assigna prioritzant els modes de transport motoritzats i, dins d'aquests, els de caràcter més rígid) i, de l'altra, s'analitzen les *cadenes modals* usades (és a dir, la successió de modes de transport utilitzats), independentment del nombre i l'ordre de les etapes.

Els modes de transport

Amb independència del tipus d'anàlisi realitzada, els modes de transport s'agrupen en tres categories, que inclouen, alhora, diferents mitjans de transport:

– **Modes no motoritzats**, és a dir, anar a peu o amb bicicleta.

– **Transport públic**, que agrupa els mitjans ferroviaris (FGC, Renfe, metro i tramvia), els autobusos urbans i interurbans, el servei d'autocars, el taxi i l'avió.

– **Transport privat**, és a dir amb moto i cotxe, amb la distinció, en alguns casos, de si es viatja com a conductor o com a acompanyant.

Els motius de desplaçament
Els desplaçaments es caracteritzen també en funció de quina n'és la motivació. De manera agregada, es poden distingir tres grans conjunt de motius:

– **Mobilitat ocupacional**, que és el conjunt de desplaçaments cap al lloc de treball o d'estudi.

– **Mobilitat personal**, formada pel conjunt de desplaçaments originats per la resta de motius: compres quotidianes i no quotidianes, realització d'activitats esportives, culturals, etc.

– **Tornada a casa**, que és el conjunt de desplaçaments des de les dues motivacions anteriors en direcció al domicili propi. L'objectiu és poder calcular el grau de pendularitat —o d'encadenament de desplaçaments— dels moviments; així, la pendularitat serà més elevada com més s'aproximi al 50% la proporció de desplaçaments de tornada a casa.

La dimensió temporal dels resultats
L'EMQ 2006 recull la mobilitat de la població catalana al llarg de tota la setmana, ja que a l'hora de realitzar l'enquesta es pregunta sempre pels desplaçaments realitzats el dia anterior a l'entrevista, i els dilluns, a més, es pregunta aleatòriament pels desplaçaments efectuats en dissabte o diumenge.

Per aquest motiu, les dades es presenten amb dues dimensions temporals, segons el tipus de dia de la setmana analitzat: un *dia feiner normal* (de dilluns a divendres) i un *dia festiu normal* (festius, dissabtes i diumenges).

També es pot estudiar la *distribució horària* dels desplaçaments, determinada per l'hora d'inici, així com la *durada mitjana*, expressada en minuts i dècimes de minut (no convertits, doncs, en segons).

3.2. La població objecte d'estudi

La població objecte d'estudi de l'EMQ 2006 és el conjunt de residents a Catalunya de 4 anys en endavant. Per motius metodològics s'ha prescindit de la informació sobre els desplaçaments dels professionals de la mobilitat, epígraf que engloba totes aquelles persones que tenen l'acció de desplaçar-se com un element clau en la seva ocupació (transportistes, missatgers, comercials, tècnics, etc.) i que declaren fer més de 7 desplaçaments diaris per motius laborals. Les dades que s'analitzen es refereixen únicament a l'anomenada població general, que es pot subdividir en *població mòbil* (la que va realitzar algun desplaçament el dia anterior a l'entrevista) i *població no mòbil* (la que no va sortir de casa el dia anterior a l'entrevista).

Per tal de reflectir la diversitat en el comportament mòbil de la població segons les seves característiques sociodemogràfiques, s'ha realitzat una anàlisi detallada de la mobilitat segons el *sexe* de la població, l'*edat* (4-15 anys, 16-29 anys, 30-64 anys i 65 anys en endavant) i la *situació professional* (estudiants, tasques de la llar, jubilats i pensionistes, ocupats i aturats).

3.3. L'àmbit territorial

Les dades objecte d'estudi fan referència en cada cas a l'àmbit territorial analitzat, ja sigui en conjunt o per cada una de les comarques que el conformen. Ara bé, l'enfocament que s'hi ha donat ha estat doble:

– D'una banda, a l'hora de caracteritzar la mobilitat, les dades fan referència als desplaçaments realitzats per la població resident a l'àmbit d'estudi.

– De l'altra, en l'anàlisi de les relacions territorials que s'estableixen a partir dels orígens i les destinacions dels desplaçaments, s'han tingut en compte tots els desplaçaments realitzats a l'àmbit territorial d'estudi, independentment de si la població que els protagonitza hi resideix o no.

A escala municipal, es disposa de dades agregades pel que fa al nombre de desplaçaments, que s'han classificat en dos tipus:

– **Intermuncipals**: amb origen i destinació en municipis diferents.

– **Intramunicipals**: amb origen i destinació en el mateix municipi. El percentatge d'aquests sobre el total de desplaçaments generats s'anomena *autocontenció*.

Finalment, cal comentar que no se subministren dades desagregades a escala municipal, ja que la mida de la mostra no ho permet estadísticament.

3.4. La dimensió subjectiva de la mobilitat

El qüestionari de l'EMQ 2006 inclou un apartat de preguntes sobre la dimensió subjectiva de la mobilitat de les persones entrevistades majors de 16 anys.

Entre la informació recollida destaca la *disponibilitat de permís de conduir* i de *vehicle privat motoritzat* i les motivacions en l'elecció del mode de transport: el *motiu*

d'ús del transport públic i *el motiu d'ús del transport privat*. El que s'analitza és la mitjana de les puntuacions sobre la importància que les persones entrevistades atorguen a cada un dels ítems plantejats, en una escala del 0 (gens important) al 10 (molt important).

El qüestionari inclou també algunes preguntes relacionades amb els costos dels transports. Als usuaris dels diferents mitjans de transport col·lectiu i del taxi, se'ls demana que indiquin la seva despesa mensual en aquests mitjans. Dels usuaris del vehicle privat es vol que declarin la despesa mensual en els següents conceptes: combustible, aparcament i peatge. Les dades es mostren tant en forma de despesa mensual mitjana per usuari (en euros) com de despesa mensual global (en milers d'euros).

Finalment, una altra qüestió plantejada és la *percepció subjectiva del nivell d'ús* dels diferents modes de transport, a partir de la qual s'ha agrupat la població segons si no és usuària, és usuària esporàdica o bé usuària habitual de cada un dels modes de transport. A més, aquests dos últims col·lectius han estat preguntats sobre la *valoració dels modes de transport*, expressada en forma de mitjana, amb valors entre 0 i 10.