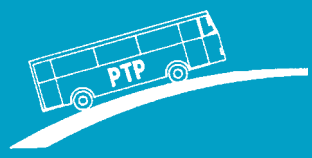




Mobilitat sostenible i segura

1993 - 2003
PTP
10 anys



Informatiu de l'Associació per a la Promoció del Transport Públic

Monogràfic 2

Setembre 2002

www.laptp.org



Quo vadis, mobilitat?

Edita:

PTP (Associació per a la Promoció del Transport Públic).

Rambla de Catalunya, 29, 4t
08007 Barcelona.

Tel: 93 301 39 07 - Fax 93 301 19 22

E-mail: info@laptp.org

web: www.laptp.org

Director periodista:

Jordi Pascual

Director tècnic:

Ricard Fernández Valentí

Col·laboració especial:

Antoni París.

Consell de Redacció:

Jaume Aroca, Isabel Calbet, Juan Ramón Domínguez, Manuel Ferri, Pau Noy, Jordi Pascual, Rafael Requena, José Luis Rodrigo i Francesc Xandri.

Fotografia:

Xandri i Rodrigo

Fotomecànica i impressió:

Ceva Graf

Dipòsit legal:

B-42.532/95

Tiratge:

7.500 exemplars

El Consell de Redacció no es fa necessàriament solidari amb les opinions expressades en els diferents escrits.

Il·lustració de capçalera de portada cedida per Javier Mariscal.

Agraïments

La confecció d'aquest butlletí és possible gràcies a:

Generalitat de Catalunya,

Entitat Metropolitana del Transport,

Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona,

Ajuntament de Sabadell, Autoritat del Transport Metropolità,

Transports Metropolitans de Barcelona, Tramvia Metropolità,

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), Busmet, Tusgsal,

Renfe, i les empreses de transport:

Alsa-Enatcar, Autobuses Horta (AUTHOSA), Autocars Font, Mohn,

Oliveras, Rosanbus, Soler i Sauret, Transportss Lydia, Transports Urbans de Sabadell (TUS, SCCL), Transports Generals d'Olesa, Transports Ciutat Comtal..

EDITORIAL

Els primers deu anys de la PTP

En aquest curs que s'enceta es compleix el desè aniversari de la PTP. Poc ens podem imaginar els que fa deu anys fundàrem aquesta entitat la guerra que havíem de donar. No se saben exactament els motius primigenis que portaren al seu naixement, però algú ha comentat que potser fou degut a un cert mal gust de boca que van deixar els Jocs Olímpics, amb la seva clara aposta pel transport privat. Segons aquella teoria, la reacció fou la creació de la PTP, que en un principi s'havia de dir Amics del Transport Públic, però que finalment va convertir-se en Associació per a la Promoció del Transport Públic.

Fins aquí les teories sobre el naixement de la PTP. Però el cert és que dos dels seus objectius fundacionals, posats per escrit, ja s'han acomplert. El primer fou la creació de l'Autoritat del Transport Metropolità, que posés fre al desgavell, quan no competència directa en comptes de col·laboració, que hi havia entre les administracions en aquella època.

El segon fou la posta en servei de la integració tarifària, la principal contribució de la qual és la d'aconseguir que els usuaris vegin la xarxa de transport com un tot únic i, per tant, com una oferta de transport molt més interessant. El tercer objectiu fou el de la millora del transport públic. S'ha de reconèixer que aquesta

fita ja és més complicada de complir. Com sempre, es tracta d'una qüestió de mesura. Per a uns el got és mig buit, mentre que pels altres el got, és el mateix, però és mig ple. El segell amb què la PTP ha intentat impregnar les seves activitats en aquests primers deu anys d'existència és "el del got mig ple". En altres paraules: el transport públic és encara notòriament insuficient, especialment fora de la ciutat de Barcelona, però s'ha de reconèixer que hi ha hagut millores, algunes d'elles molt importants com ara la implantació del bitllet únic.

Això no obstant, en matèria de mobilitat sostenible i segura estem encara molt endarrerits. L'actual esquema de mobilitat del nostre país és clarament insostenible i especialment insegur. Per això hem decidit iniciar la celebració del desè aniversari de la PTP editant aquest número monogràfic de la revista, dedicat íntegrament a donar una certa visió teòrica de quins haurien de ser els camins perquè el nostre país comencés a caminar per la senda de la mobilitat sostenible i segura.

Aquest número estarà disponible d'aquí a uns dies en el web en les seves versions castellana, francesa i anglesa.

D'aquí a deu anys en tornarem a fer, de balanç.

En aquest monogràfic podem trobar...

pg. 3 Un creixement amb límits incerts

pg. 6 L'altra economia de la mobilitat

pg. 8 Els costos del transport de viatgers: els números ben fets

pg. 9 La voracitat energètica del sector del transport

pg. 11 L'atmosfera se'n ressent

pg. 13 Una assignatura pendent: la seguretat viària

pg. 15 El territori, al servei del vehicle privat

pg. 16 La ciutat, espai de convivència o xarxa viària?

pg. 17 No tothom es mou en cotxe

pg. 19 Es pot viure sense cotxe.?

pg. 20 El CarSharing o compartir no fa pobre

pg. 22 Me'n vaig a peu...

pg. 23 Eficiència, rapidesa i salut sobre dues rodes

pg. 24 Es pot viure en transport públic?

pg. 26 Per un transport públic sense barreres

pg. 27 Tecnologies que donen un cop de mà a la mobilitat

pg. 28 Alternatives energètiques per al transport

pg. 30 Taxa de mobilitat *versus* peatge urbà

pg. 32 Una Catalunya de tres velocitats

pg. 33 L'accés sostenible i segur als centres de treball

pg. 34 De la carretera al ferrocarril: el transport de mercaderies

pg. 36 Un transport de mercaderies que respecti els Pirineus

pg. 37 Millorar la mobilitat és una responsabilitat compartida

pg. 38 A favor d'una mobilitat sostenible

Un creixement amb límits incerts

Al món hi ha actualment més de 550 milions d'automòbils. Les previsions menys optimistes auguren que la xifra superarà els 800 milions l'any 2020. Només el 2000 s'hi van fabricar 41 milions d'unitats; és a dir 109.000 cotxes diaris (un cada segon!). Mentre la indústria del sector ven més cotxes que mai i cerca nous mercats on introduir-se, els impactes ambientals i socials associats a la mobilitat s'agregen. Cal posar límits al creixement del parc automobilístic?



La societat actual ha construït un model de desenvolupament que fomenta i es fonamenta en la mobilitat en vehicle privat. La potència de la indústria de l'automòbil, afegit a la manca de plans estratègics governamentals a mig i llarg termini en matèria de mobilitat i transport, ha convertit l'automòbil en un element omnipresent en el territori i, sobretot, en el paisatge urbà.

Soroll, fums, impacte visual, accidents, problemes de salut, congestió o consum d'espai i territori han esdevingut així problemes ambientals de pri-

● **Segons dades de l'Eurostat, entre els anys 1970 i 1977 el nombre de vehicles privats a Europa va augmentar en un 260 %, en tant que el d'autobusos i autocars només ho va fer en un 51 %.**

mera magnitud als nuclis urbans, els quals es contraposen amb conceptes com comoditat, llibertat de moviments o rapidesa, paraules que, a força de missatges publicitaris, s'han convertit gairebé en sinònims d'automòbil.

El creixement insostenible del parc d'automòbils

A l'Estat espanyol, l'any 2000 es van matricular 1.381.000 turismes nous, 234.000 dels quals ho van ser a Catalunya i, més concretament, 186.000 a la província de Barcelona. Això fa que, malgrat que el 55 % de la població no tingui carnet de conduir, les dificultats per a desplaçar-se en vehicle privat augmentin dia rera dia, sobretot a les grans ciutats i a les seves àrees metropolitanes.

El parc mòbil català ha crescut sense interrupció durant els darrers 35 anys. Si a principis dels anys 60 hi havia matriculats 250.000 vehicles, quaranta anys després el nombre ja supera els 3,9 milions, dels quals 2,8 milions són turismes. És a dir, 625 vehicles o 450 cotxes per cada 1.000 habitants.

Si bé des de les diferents administracions —europea, estatal, autonòmica i locals— es tracta d'equilibrar la competència entre sistemes de transport tot proposant la reducció de la utilització del vehicle privat i afavorint el desenvolupament del transport col·lectiu i de la intermodalitat de transports, el creixement exponencial del parc de vehicles a motor no sembla

que s'hagi d'aturar en els propers anys malgrat els impactes socials i ambientals que la seva utilització ocasiona.

Aquesta voluntat política es veu contrariada, a més, per la realitat de la situació. Segons el document *TERM 2001*. Indicadors de seguiment de la integració del transport i el medi ambient en la Unió Europea, elaborat per l'Agència Europea de Medi Ambient, mentre que la longitud de la xarxa d'autopistes ha augmentat més del 70 % des de 1980, la longitud de les línies ferroviàries convencionals i de les vies de navegació interiors ha disminuït en un 9 %, malgrat que la seva eficiència energètica per tona transportada i quilòmetre és molt superior al transport per carretera.

● A Catalunya, només el 33 % de la població es mou habitualment de forma motoritzada en cotxe o altre tipus de vehicle de motor. El 67 % (uns 4 milions de persones) depenen de l'ecomobilitat per desplaçar-se: a peu, en transport públic, en bicicleta o compartint el cotxe.

A peu ja no és tot a l'abast

Darrera del creixement del parc automobilístic hi ha tant un model socioeconòmic que afavoreix l'adquisició de tot tipus de béns de consum — entre els quals, el cotxe, és, juntament amb l'habitatge, un dels màxims exponents, fomentat per la potent indústria del sector—, com una tendència d'implantació territorial que allunya usos i funcions, tot fagocitant el sòl com si



Evolució del parc de vehicles a Catalunya, 1984-1999 (xifres en milers)

Tipus de vehicle	1984	1989	1994	1997	1998	1999
Motocicletes	196	273	363	374	386	398
Turismes	1.667	2.097	2.345	2.556	2.672	2.785
Autobusos, camions i altres	285	433	566	638	672	712
Total	2.148	2.803	3.274	3.569	2.731	2.895
Vehicles/1.000 h.	360	646	538	583	608	627

Font: Dades del medi ambient a Catalunya, 2001

d'un recurs renovable es tractés.

La segregació de les zones residencials, les zones comercials i de lleure, i les de treball en el territori fa que el principal nexa d'unió entre totes aquestes àrees sigui inevitablement el vehi-

cle privat. En pocs anys, les distàncies han canviat extraordinàriament, fins al punt que a peu ja no és tot a l'abast com a les ciutats compactes d'antuvi.

La constatació d'aquests fets ha comportat que en el procés de desen-

volupament de les agendes 21 locals i també supramunicipals en què es troben immersos milers de municipis d'arreu del món —ja són prop de 300 a tot Catalunya— s'incorpori l'anàlisi de la mobilitat com una de les vies per a compensar els efectes ambientals i socials que el creixement del parc d'automòbils i del nombre de desplaçaments en vehicle privat estan produint sobre el territori i la vida dels ciutadans.

Tanmateix, no és fàcil actuar contra una tendència que té a favor el vist-i-plau de tots aquells agents que veuen amb bons ulls els beneficis econòmics directes associats a l'augment de la venda de vehicles, malgrat això suposi costos socials i ambientals indirectes que, a hores d'ara, s'externalitzen dels exercicis comptables i que són assumits alíquotament pel conjunt de la població.

El model de desenvolupament econòmic que s'ha imposat en els darrers decennis, i que s'ha vist impulsat amb el procés de mundialització dels mercats, no preveu la possibilitat de posar límits al creixement, menys encara quan la bonança econòmica dels estats depèn d'indicadors que mesuren el benestar en funció de l'augment del nombre de béns de consum de què disposa la població.

Limitar la capacitat dels ciutadans d'accedir a un o més vehicles privats a motor probablement no és la solució més idònia en una economia de mercat que exigeix l'exercici de la plena llibertat de l'individu pel que fa a l'adquisició de béns de consum, però certament cal avançar vers un ús més racional d'aquest mitjà de desplaçament amb l'objectiu de posar per davant del dret individual a tenir cotxe el dret col·lectiu de gaudir d'un entorn més saludable i més eficient.

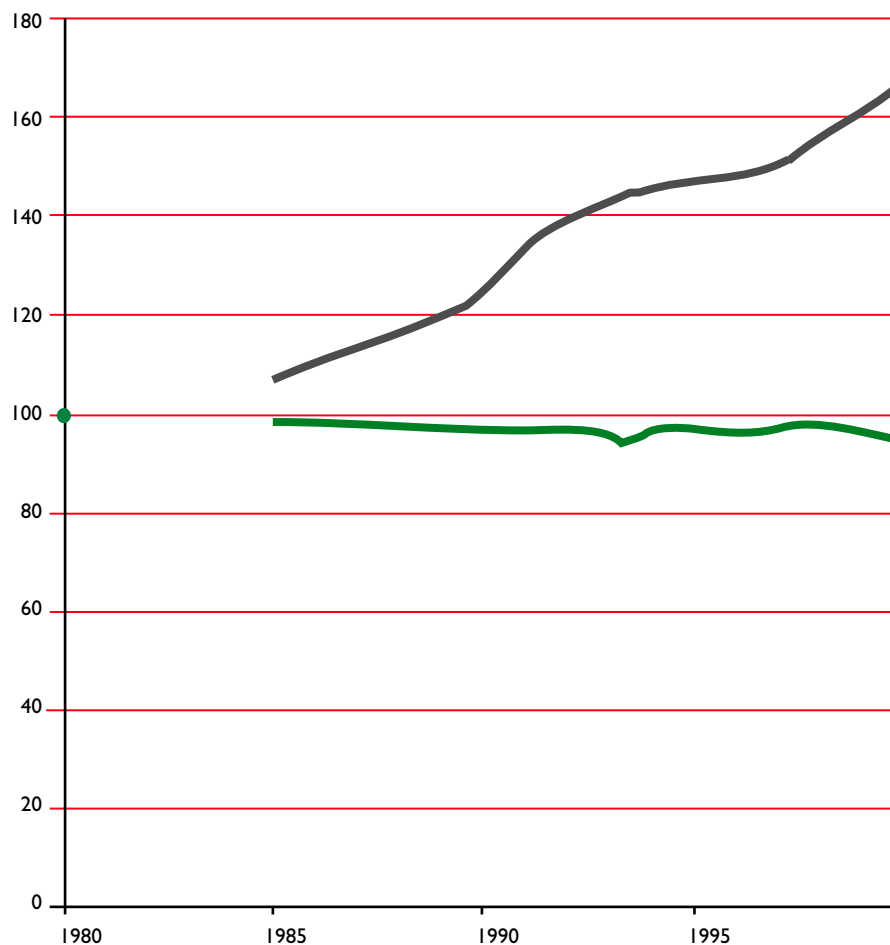
Per a més informació

- Agència Europea del Medi Ambient: www.eea.org
- Llibre Blanc del Transport a la Unió Europea: www.mfom.es/transportes/pdf/lb.pdf

Longitud de la xarxa d'autopistes i vies fèrries de la UE (15)

1980 = 100 — autopistes — vies fèrries

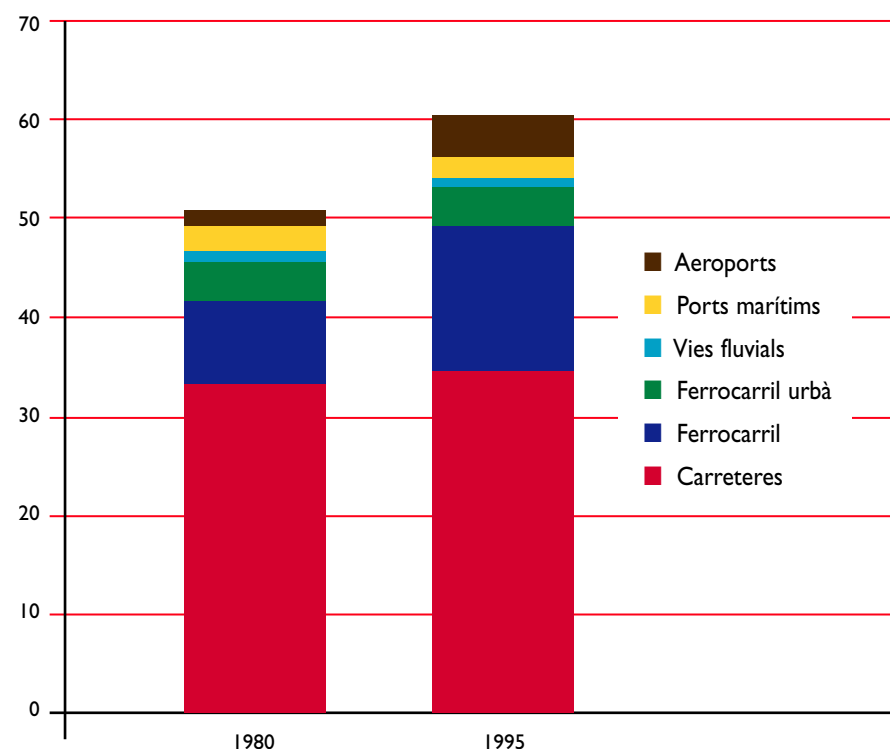
Font: Llibre Blanc del Transport



Inversions en infraestructura de transport a la UE (15)

Xifres expressades en bilions d'ecus (preus de 1995)

Font: Term 2001



L'altra economia de la mobilitat

L'economia dels països desenvolupats en depèn de tal manera, de l'automòbil, que si les empreses del sector fessin fallida l'atur, el PIB i altres indicadors se'n ressentirien fortament i posarien en crisi l'economia mundial.

La internalització dels costos ambientals i socials en la comptabilitat dels estats i en el preu dels béns relacionats amb l'automòbil no ha de ser vista, tanmateix, com un obstacle al creixement econòmic, sinó com un dels instruments per al desenvolupament sostenible del sector i de la societat en general.

A Europa, la indústria de l'automòbil representa el 10 % de la producció industrial. Hi ha més de 9 milions de persones que hi treballen directament o indirecta. Les empreses més grans del sector facturen cada any 1,4 bilions d'euros. A Espanya, l'automòbil representa el 6,3 % del Producte Interior Brut (PIB) i dóna feina a un 11 % de la població ocupada. El cotxe és, per tant, un dels principals motors de l'economia mundial, a més d'una important font d'ingressos per als estats gràcies als impostos que graven la gasolina i la compra dels vehicles (més de 1.000 milions d'euros cada any només per la compra de vehicles).

Ara bé, la utilització generalitzada de l'automòbil és també una font de despeses per als propis estats, per bé que bona part d'aquests costos s'externalitzen. La contaminació atmosfèrica, el consum de recursos energètics no renovables, els costos sanitaris associats als accidents de trànsit, les malalties provocades per la contaminació i el soroll, les hores de treball perdudes en els embussos, el manteniment constant de les carreteres són alguns dels costos que no tenen encara una traducció econòmica global en clau d'internalització comptable.

Qui assumeix el cost?

La cultura de la moderna mobilitat representa un cost per als països més desenvolupats equivalent, segons dades del *Llibre Blanc del Transport de la Unió*



● **El Banc Mundial ha calculat que els costos anuals en pèrdua de productivitat per morts i ferits relacionats amb el trànsit són d'uns 540.000 milions d'euros.**

Europa, al 8 % del seu PIB. És a dir, uns 36.000.000.000 d'euros en despeses directes i indirectes relacionades amb el cotxe. Als països de l'Organització per a la Cooperació i el Desenvolupament d'Europa (OCDE) només l'accidentalitat viària suposa uns costos de prop de 1,2 % del Producte Interior Brut, mentre que el còmput d'hores perdudes en embussos de trànsit suposen aproximadament un 0,5 % del PIB de la Unió Europea i s'ha anunciat que representarà el doble l'any 2010.

Cal tenir en compte, a més, que un accident de trànsit, per exemple, engendra tot un seguit d'activitats econòmiques relacionades amb l'atenció policial

i sanitària, el transport dels vehicles, la seva reparació i la seva cobertura en matèria d'assegurances, entre d'altres, que són considerades com a serveis en el còmput global del PIB d'un país, i que el perjudici humà que se'n deriva queda obviat de l'anàlisi econòmica en no ser considerada com una variable a integrar en el càlcul.

● Emprant mètodes diferents, diversos investigadors han estimat que els costos que no cobreixen els conductors per mitjà de tarifes d'utilització de carreteres se situen al voltant del 5 % del PIB en els països industrialitzats.

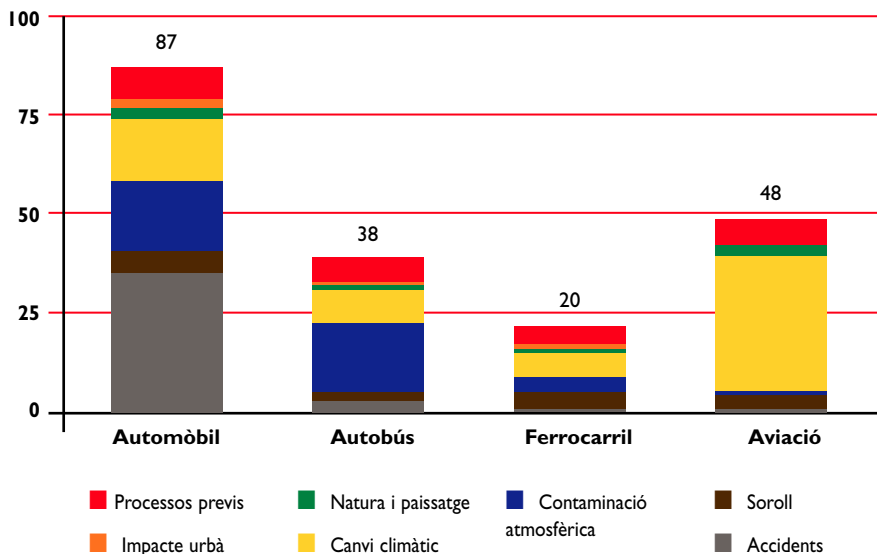
Font: L'estat del món 2001. World Watch Institute

El fet que molts d'aquests costos ambientals i socials siguin, doncs, un estímul per a altres activitats econòmiques, o que la correcció d'alguns impactes impliqui l'aplicació de mesures que determinats sectors consideren reduiria el seu marge de benefici, fa que la cultura de l'externalització s'hagi consolidat en l'àmbit del transport i la mobilitat com a mètode habitual de mesurar l'estat de salut econòmic del sector.

Mitjana dels costos externs del transport de passatgers el 1995 (esclosos els costos de congestió)

Euros/1.000 Pkm

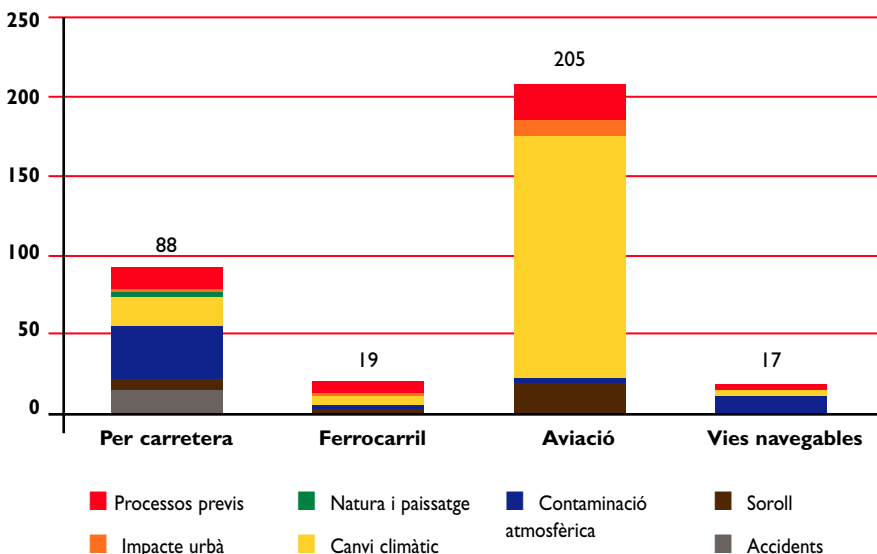
Font: Infrac 2000 al Llibre Blanc del Transport



Mitjana dels costos externs del transport de mercaderies el 1995 (esclosos els costos de congestió)

Euros/1.000 tkm

Font: Infrac 2000 al Llibre Blanc del Transport



L'argument dels llocs de treball

El transport públic, en contra dels arguments que de vegades es donen des de la indústria de l'automòbil, afavoreix també la creació d'ocupació, ja que genera el doble llocs de treball que el cotxe, per viatger i quilòmetre en el conjunt del país. (Font: INRETS, institució de França dedicada a l'anàlisi i estudi del transport).

Estudis realitzats a Alemanya han posat de manifest que una política favorable a la mobilitat sostenible generaria en els propers anys més de 208.000 llocs de treball nets (Font: Eko-Institut i Verkehrsclub).

El Banc Mundial ha calculat que els costos anuals en pèrdua de productivitat per morts i ferits relacionats amb el

trànsit són d'uns 540.000.000.000 euros.

Emprant mètodes diferents, diversos investigadors han estimat que els costos que no cobreixen els conductors per mitjà de tarifes d'utilització de carreteres se situen al voltant del 5 % del PIB en els països industrialitzats. (Font: L'estat del món 2001, Worldwatch Institute)

Els costos del transport de viatgers: els números ben fets

Els costos associats a la mobilitat en cotxe són molt elevats. L'estudi "Els comptes del transport de viatgers a la Regió Metropolitana de Barcelona. Any 1998", elaborat per l'Autoritat del Transport Metropolità, presenta per primer cop, de forma clara i analítica, quins són els costos socials del transport en aquesta àrea.

En l'estudi es comparen els costos en transport públic i en vehicle privat, tenint en compte la major part de costos que apareixen en el transport de viatgers, els directes i els indirectes, els que assumeix cada ciutadà en els seus desplaçaments i els que assumeix la col·lectivitat. Concretament s'han calculat els costos d'operació, els del temps de desplaçament, els de congestió, els de contaminació i els d'accidentabilitat. No s'han tingut en compte d'altres costos de difícil estimació com el de l'ocupació d'espai públic —un bé escàs—, la intrusió paisatgística o els de reposició d'un combustible fòssil —el petroli— que ha trigat milions d'anys a formar-se, però que s'esgotarà en molt poc temps.

Si només es tenen en compte els costos d'operació, el cost de fer un quilòmetre en transport públic és la tercera part que en vehicle privat. Si també es tenen en compte els impostos, el temps i les externalitats, el viatge en transport públic resulta aproximadament a la meitat de preu que el del vehicle privat.

El vehicle privat és més car

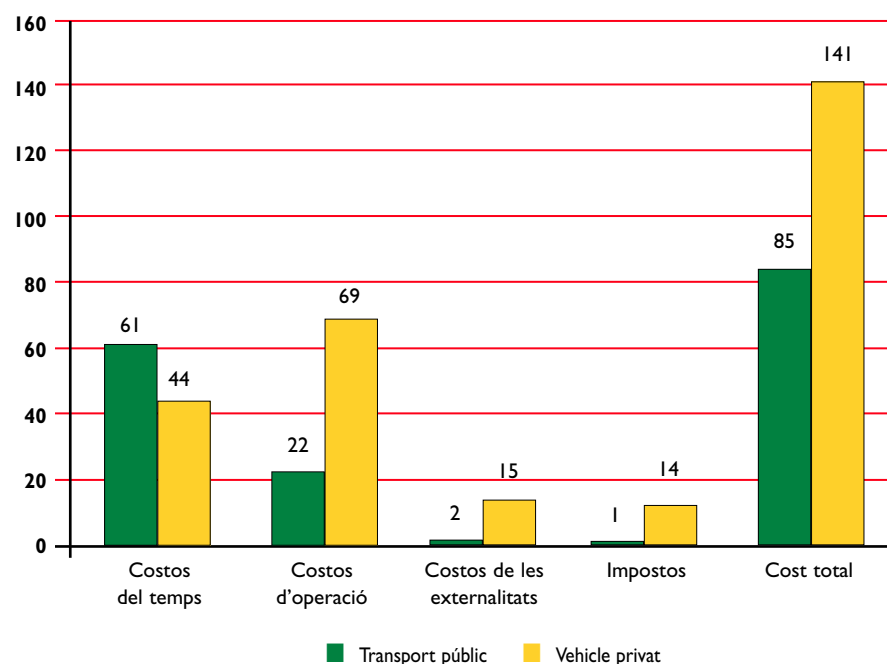
Per contra, el cost del temps en el viatge en transport públic és el doble que el del vehicle privat. En transport públic s'hi esmerça d'ordinari més temps que en el vehicle privat, però mentre que en el transport públic el temps no és perdut perquè es pot aprofitar per fer altres coses, com per exemple llegir, estudiar o relacionar-se, en el cotxe privat això no passa. El conductor acostuma a anar sol i no pot

distreure's amb res. Seria interessant estudiar com es comporta l'estructura de costos quan se li atribueix al temps

en el transport públic un cost negatiu —és a dir, un guany— pel que suposa de temps disponible per fer coses.

Costos del transport en pta/km

Font: Elaboració pròpia PTP



Cost del viatge per a cada sistema de transport	
Sistema de transport	Cost
Tren de rodalies	0,05 € / km
Autocar	0,08 € / km
Tren ràpid	0,13 € / km
Autobús	0,11 € / km
Avió amb reactors	0,20 € / km
Vehicle privat (un ocupant)	0,41 € / km

Font: Elaboració pròpia PTP

La voracitat energètica del sector del transport

A Catalunya, des de l'any 1993 el transport és el primer sector consumidor d'energia. Mentre que en els darrers anys el consum a la indústria ha experimentat un creixement molt moderat, el del transport ha crescut molt més ràpidament que a la resta de sectors.

Si s'avalua el conjunt de les activitats relacionades directament o indirectament amb la "producció de transport" —és a dir, la fabricació de vehicles, la creació i manteniment d'infraestructures, etc.—, el seu pes energètic supera actualment el 50 % del consum total d'energia mundial. El sector del transport presenta, a més, una escassa diversificació quant a combustibles, ja que els derivats del petroli representen prop del 99 % de totes les seves necessitats energètiques.

Destaca també que el 83 % del consum energètic corresponent al sector el transport es produeix en la mobilitat rodada, i que més de la meitat d'aquest consum té lloc en l'àmbit urbà, degut fonamentalment a la utilització del vehicle privat en trajectes curts que podrien ser realitzats a peu o en altres transports alternatius més eficients. El consum associat al transport públic representa, en canvi, tan sols el 2 % del total.

A Catalunya, el sector del transport és també el consumidor més important d'energia primària, amb gairebé un 40 % del total, per davant de la indústria (34 %) i del sector terciari i domèstic (26 %). La taxa mitjana de creixement del consum se situa en un 5 %, molt per damunt del 0,5 % del sector industrial. Els desplaçaments inferiors a 8 km són els responsables del 30 % del consum total del sector a Catalunya.

Noves fonts energètiques

Les previsions sobre l'augment del nombre de vehicles, la congestió creixent de les vies urbanes i interurbanes, o l'aprofundiment en els problemes



- **Un cotxe amb un sol ocupant representa una despesa energètica entre 15 i 20 vegades superior a la del vianant.**
- **Si es deixés d'utilitzar el cotxe i la moto en distàncies inferiors als 3 km, s'aconseguiria un estalvi energètic del 60 %.**

associats a la contaminació atmosfèrica, han estimulat també el desenvolupament i la utilització de fonts d'energia alternatives als combustibles convencionals, si bé, a curt i mig termini, no es preveu trobar un substitut que pugui ser produït en quantitats suficients com per abastir la totalitat dels mercats.

Entre aquestes fonts d'energia destaquen el gas natural comprimit i líquid (GNC, GNL), els gasos líquids del petroli (GLP), els biocarburants, les piles de combustible (H₂) i l'electricitat. Aquestes alternatives constitueixen, a llarg termini, una solució molt interessant, tant pel que fa a la diversificació energètica del sector, com pel que

fa a la reducció de la dependència del petroli i de les seves emissions.

L'èxit dels avenços tecnològics i les millores en matèria de carburants poden quedar deslluïts si l'augment del nombre de vehicles es manté constant, els índexs d'ocupació dels automòbils continuen sent tan baixos com fins ara i el transport de mercaderies per carretera tan hegemònic.

Reflexionar sobre l'elecció del millor mitjà de transport, la millora dels hàbits de conducció —practicar una conducció econòmica i segura, moderar la velocitat, i fer una correcta posada a punt del vehicle— o aprofitar al màxim la capacitat del cotxe, són accions que tenen un impacte molt positiu sobre el consum de combustible i, fins i tot, contribueix a fer minvar el nombre de vehicles circulant. L'objectiu: apostar per un nou model de mobilitat que faci un ús eficient i racional del vehicle, i que aprofiti les noves tecnologies energètiques disponibles per al transport.

Per a més informació

- Institut Català d'Energia:
www.icaen.es
- Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía:
www.idae.es
- Agència Europea del Medi Ambient:
www.eea.org
- Llibre Blanc del Transport a la Unió Europea:
www.mfom.es/transportes/pdf/lb.pdf

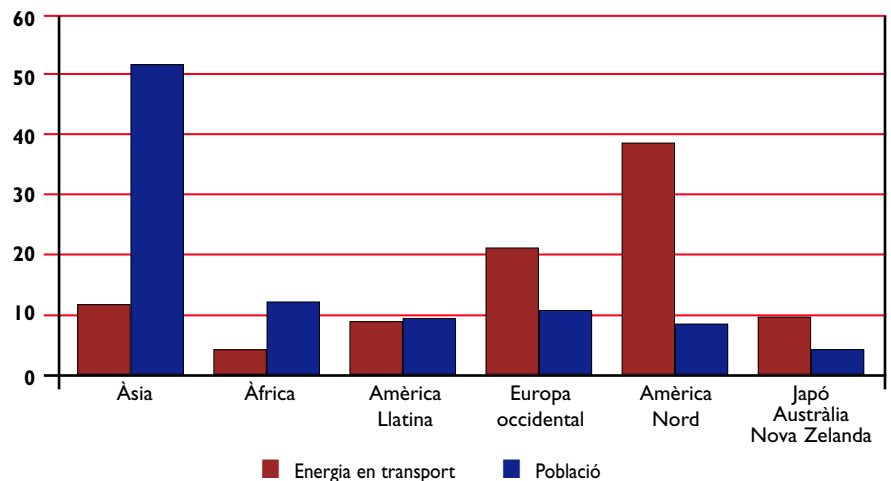
Rànquing d'eficiència energètica

Transport	Despesa energètica (*)	Índex relatiu	Grau d'eficiència
Bicicleta	0,06	1	Molt eficient
Anar a peu	0,16	2,7	Molt eficient
Autocar dos pisos	0,17	2,8	Molt eficient
Tren de rodalies	0,35	5,8	Eficient
Minibús	0,47	7,8	Eficient
Autocar de línia	0,50	8,3	Eficient
Autobús urbà	0,58	9,7	Eficient
Tren TGV	0,62	10	Eficient
Tren express ràpid	0,66	11	Eficient
Cotxe gasoil >1,4 l	2,26	38	Poc eficient
Cotxe gasolina >1,4 l	2,61	43	Poc eficient
Cotxe gasoil 1,4-2,0	2,76	46	Poc eficient
Avió Boeing 747	2,89	48	Poc eficient
Cotxe gasolina 1,4-2,0	2,98	50	Poc eficient
Cotxe gasoil >2,0 l	3,66	61	Molt ineficient
Cotxe gasolina >2,0 l	4,66	78	Molt ineficient

(*) En Megajoules (MJ) d'energia primària/viatger-km.

% d'energia en transport i població al món, per regió

Font: IEA, DOE a L'estat del món. World Watch Institute, 2001



La ineficiència del motor de combustió

Un dels enginyers mecànics que ha fet més fortuna durant els darrers cent anys ha estat, sens dubte, el motor de combustió interna. Un motor que, inscrit en tot tipus de vehicles, ha transformat la nostra forma de viure, de moure'ns i de relacionar-nos.

El motor de combustió interna transforma l'energia química continguda en els combustibles (gasolina, gasoil) en moviment. Tot un invent. En aquesta transformació, però, només s'aprofita

com a màxim al voltant d'un 25 % del potencial energètic del combustible, degut a la baixa eficiència del motor i del sistema de transmissió.

El transport consumeix, a més, el 40 % de l'energia primària, consum que s'incrementa cada any un 6 %. La mobilitat en vehicle a motor està, doncs, exhaurint a marxes forçades un recurs energètic no renovable, el petroli, amb l'agreuja que n'obté un rendiment insignificant.

L'atmosfera se'n ressent

Estudis elaborats per l'Agència Europea del Medi Ambient posen de manifest que tots aquells paràmetres ambientals que estan lligats a la mobilitat i al transport van cada cop a pitjor malgrat les millores tecnològiques i la reducció de les emissions contaminants dels nous vehicles, fins al punt que constitueixen el nucli central de la problemàtica ambiental europea i mundial.



El transport és una de les principals fonts de gasos contaminants. El diòxid de carboni (CO₂), el metà (CH₄), l'òxid nitrós (N₂O), el diòxid de sofre (SO₂), el monòxid de carboni (CO), el plom, els compostos orgànics volàtils (COV), les partícules sòlides i alguns hidrocarburs (HC) són els principals compostos que la combustió de carburants d'origen fòssil —com ara la gasolina o el gasoil— allibera a l'atmosfera. Malgrat que s'ha millorat l'eficiència dels motors i la qualitat dels combustibles —avanç relatiu per les pròpies característiques ineficients del motor de combustió interna—, l'increment del nombre de vehicles i de desplaçaments, la introducció de motors més potents i una menor ocupació dels vehicles el volum d'emissions continua augmentant.

Amb relació concretament al CO₂ (un gas sense el qual la vida al planeta no seria possible però que en concentracions superiors a les de principi del segle XX) està provocant un augment

● El transport és el responsable d'entre el 15 i el 20 % dels 6.000 milions de tones anuals d'emissions mundials de CO₂ procedents de l'activitat humana. A Europa és responsable del 28 % d'aquestes emissions.

en la temperatura mitjana de la Terra i, com a conseqüència, l'increment de l'efecte hivernacle que propicia el canvi climàtic, les emissions degudes al transport a la Unió Europea van augmentar un 15 % entre 1990 i 1998.

Actualment, el transport és responsable d'un 25 % de les emissions globals de CO₂, i un 85 % d'aquest percentatge correspon als mitjans de transport rodat. Un 2 % d'augment de la distància anual recorreguda, augmenta també les emissions de CO₂ en 35.000 tones, tot i el control exhaustiu de les emissions per part de l'administració. En aquest sentit, el transport públic representa només el 2,1 % de les emissions totals.

Un risc per a la salut

A l'àmbit urbà, el transport és, de llarg, la principal causa de contaminació, degut sobretot a la gran quantitat de vehicles que circulen diàriament pels nuclis habitats. Les emissions dels tubs d'escapament dels vehicles a motor generen la major part de la contaminació atmosfèrica urbana i més d'una quarta part de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, les quals afecten la salut de les persones, principalment els nadons, la gent gran i les persones amb malalties respiratòries.

Segons l'Agència Europea del Medi Ambient, malgrat que la qualitat de l'aire urbà millora lleugerament, els nivells de contaminació continuen comportant un risc per a la salut.

Un altre aspecte a tenir en compte en relació amb la contaminació dels vehicles és el soroll, ja que, principalment en les zones urbanes, el trànsit de vehicles significa el 80 % del soroll ambiental total.

La contaminació acústica té relació amb les malalties cardiovasculars i en la pèrdua d'oïda, així com també amb

alteracions del sistema nerviós (estrès, irritabilitat, tensió...), fatiga, insomni crònic i sensació de malestar general, problemes de concentració, alteració dels processos d'aprenentatge i dificultats de comunicació i relació social. Es calcula que més del 30 % de la població mundial està exposada a nivells de soroll que poden ser perjudicials per a la salut. A Catalunya, el transport és el responsable del 80 % del soroll a les ciutats.

● Si a Catalunya es reduís un 10 % el consum de gasolina l'emissió de CO₂ (el principal gas amb efecte hivernacle) disminuiria en 1,5 milions de tones, i s'estalviarien 400.000 tones de petroli.

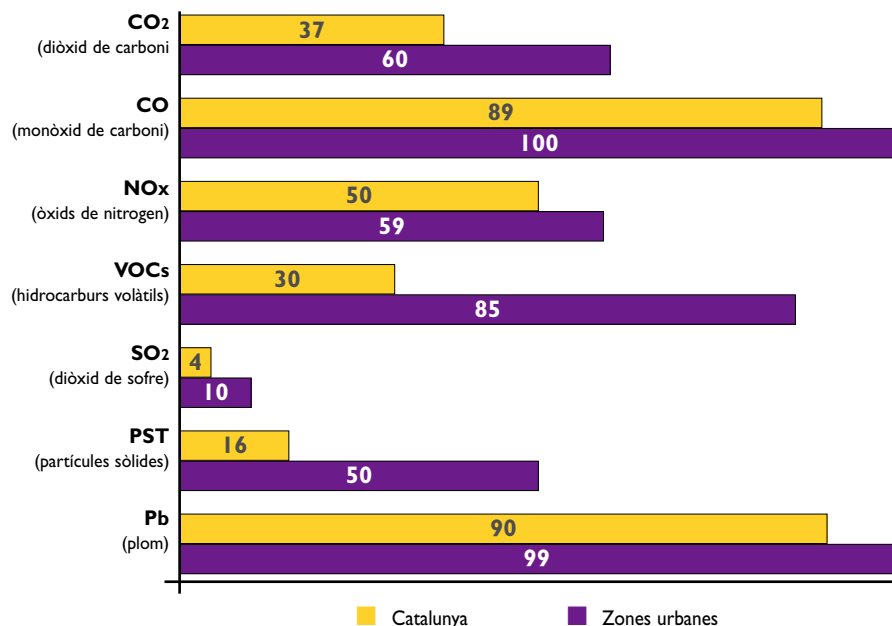
● Al llarg de la seva vida útil (uns 150.000 km, aproximadament), un automòbil emet unes 15 tones de CO₂. Per cada litre de gasolina consumida es produeixen uns 2,5 kg de CO₂.

Per a més informació

- Departament de Medi Ambient www.gencat.net/mediamb
- Comissió Europea (Medi Ambient) www.europa.eu.int/comm/environment
- Agència Europea del Medi Ambient: www.eea.org
- Federació Europea de Transport i Medi Ambient (T&E): www.t-e.nu

Participació de les emissions (en %)

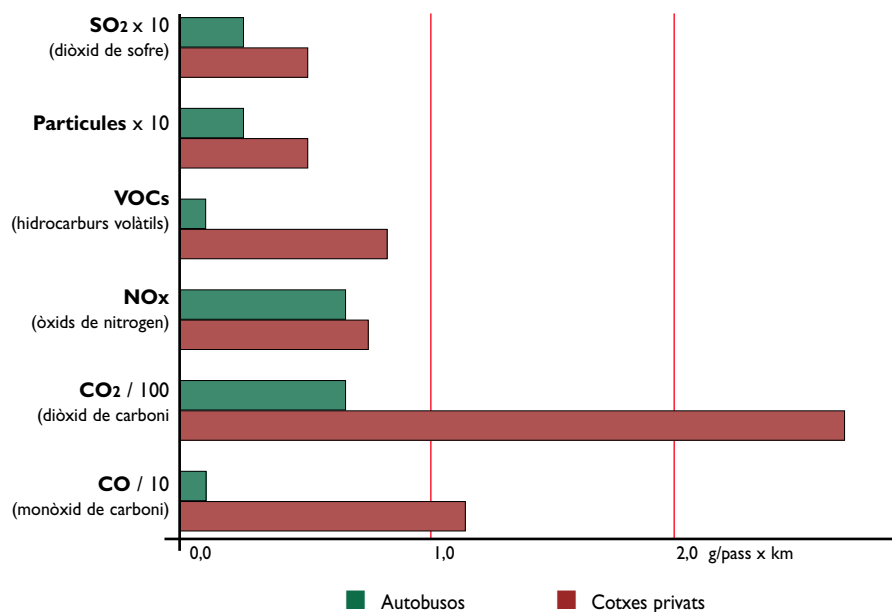
Font: Guillem Massagué, 1997



Emissions mitjanes d'un autobús i d'un cotxe

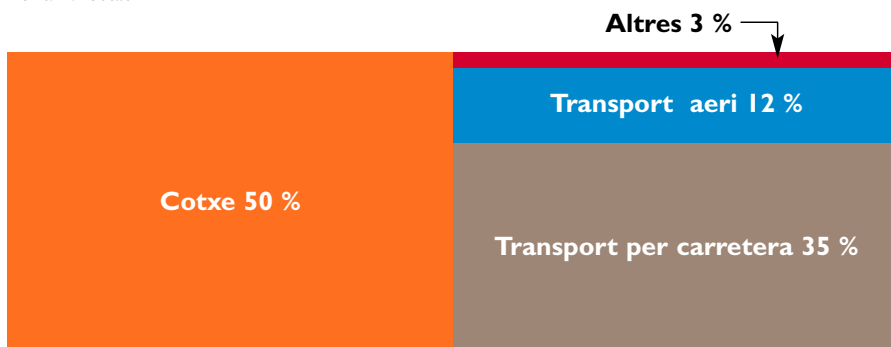
(en grams/passatger x km, tot tipus de carburants)

Font: Unió Internacional dels Transports Públics, 2002



Distribució d'emissions de CO₂ per sectors a la UE

Font: Eurostat



Una assignatura pendent: la seguretat viària

L'accidentalitat viària és un tema de permanent actualitat als països més desenvolupats. L'augment insostenible que han experimentat tant el parc de vehicles com el nombre de desplaçaments durant els darrers anys ha fet que les probabilitats de tenir un accident es vegin incrementades per una simple qüestió aritmètica. L'excés de velocitat, l'alcohol i altres factors associats a l'actitud i als hàbits del conductor fan la resta.



El preu que Europa paga per la seva mobilitat és molt alt. Per exemple, des de 1970 més de 1.640.000 ciutadans europeus han mort a la carretera. Durant l'any 2000 a la Unió Europea cada dia hi va haver més de 110 morts en accidents de trànsit (40.000 morts a l'any, la població d'una ciutat com Mollet del Vallès), i més de 1.700.000 ferits de diversa consideració. Un de cada tres ciutadans europeus resultarà ferit en un accident de trànsit al llarg de la seva vida. El cost directe mesurable dels accidents de trànsit a Europa és de 45.000 milions d'euros, però els costos indirectes s'estimen en 160.000 milions d'euros, l'equiva-

● Viatjar en transport públic és molt més segur, 44 vegades més en tren que en cotxe, i 9 vegades més en bus que en cotxe.

lent al 2 % del PIB (*Llibre blanc del transport de la UE*). Una tercera part de les morts corresponen a joves menors de 25 anys, i els vianants i ciclistes acostumen a ser els més afectats. La major part de morts es produeixen a la carretera, però en canvi és a les ciutats on es produeixen tres quartes parts dels accidents amb víctimes, i d'aquests el 19 % són vianants.

L'accidentalitat viària és un dels problemes associats, entre d'altres factors, al gran creixement de la mobilitat. Els accidents de trànsit ocasionen a l'any prop d'un milió de morts directes arreu del món. Què en diria la ciutadania si cada any s'estavellessin 3.000

avions de gran capacitat? La suma de petits desastres individuals, tanmateix, no impressiona tant com els grans desastres col·lectius. Les estadístiques que cada any publiquen els organismes i institucions responsables de la gestió del trànsit palesen, tanmateix, que l'accidentalitat ha esdevingut un problema de difícil resolució que desborda l'actuació preventiva, educativa o dissuasòria de les administracions públiques, malgrat els esforços que s'hi esmercen any rera any.

● **La major part de morts en accidents de trànsit es produeixen en cotxe privat, en la franja entre els 15 i els 34 anys.**

● **L'any 2001, només dins de Barcelona hi van haver prop de 12.000 accidents de trànsit, amb un balanç de 57 morts.**

En aquest sentit, el *Llibre Blanc del Transport a la Unió Europea*, aprovat l'any 2001, preveu un programa ambiciós de mesures de la política comuna de transports fins el 2010, així com l'adopció de mesures coherents en el marc d'altres polítiques nacionals o locals. Per a reforçar la seguretat viària, el Llibre proposa federar els esforços entorn a l'objectiu de reduir un 50 % el nombre de morts des d'ara fins l'any 2010. Segons el llibre, correspon a les autoritats nacionals i locals adoptar les mesures proposades.

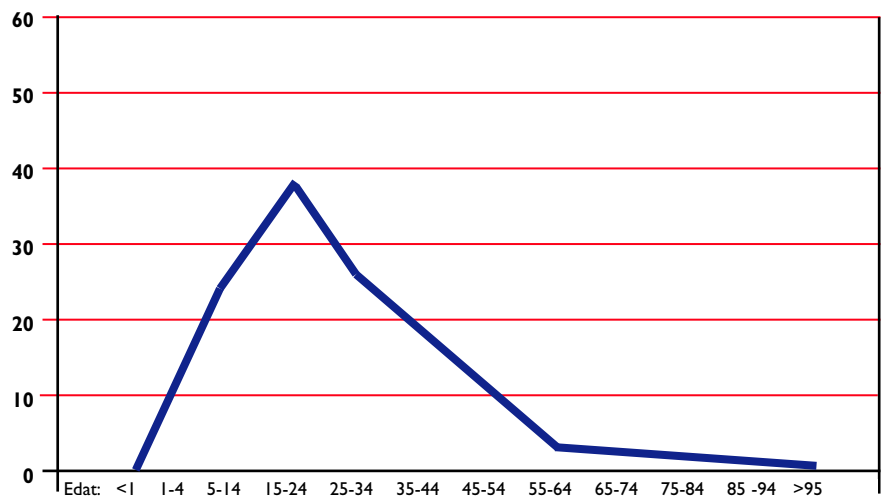
A Espanya hi ha 1.500.000 persones discapacitades. El 50 % ho són arran d'un accident de trànsit. Les pèrdues econòmiques directes ocasionades pels accidents representen uns 25.000 milions d'euros, el 4 % del PIB. L'any 2000, a Catalunya, es van produir gairebé 23.500 accidents de trànsit amb víctimes, que van deixar prop de 900

Seguretat en la mobilitat

	Víctimes per milió de viatgers	Índex relatiu
Ferrocarril	0,013	1
Autobusos	0,060	5
Automòbil de turisme	0,570	40

% de morts causades per accidents de circulació

Font: Autoactualité, novembre 2000



morts. En el 62 % dels accidents de trànsit, es van veure implicats joves de 15 a 35 anys, especialment homes, entre els quals els accidents han esdevingut la principal causa de mortalitat. La progressiva millora de les infraestructures viàries i els avenços tecnològics en matèria de seguretat introduïts en els vehicles, fa que el factor humà sigui, a hores d'ara, la causa principal dels accidents de trànsit.

La ciutat, a causa de la concentració humana i de l'elevat nombre de desplaçaments que fan cada dia els seus ciutadans, té afegit un risc elevat de ser l'escenari d'algun tipus d'accident viari. Vianants, ciclistes, cotxes privats i vehicles de transport públic comparteixen un espai urbà limitat que, tot i estar fortament regulat pel Codi de Circulació, la normativa municipal i els senyals de trànsit, és testimoni diari de centenars d'accidents de diferent gravetat. Només a la ciutat de Barcelona, l'any 2001 el nombre d'accidents de trànsit a Barcelona va ser de gairebé 12.000, amb un resultat de 57 morts.

Per a més informació

- Servei Català de Trànsit: www.gencat.es/transit
- Associació Prevenció d'Accidents de Trànsit: www.pat-apat.org
- Agència Europea del Medi Ambient: www.eea.org
- Llibre Blanc del Transport a la Unió Europea: www.mfom.es/transportes/pdf/lb.pdf

A Catalunya, l'objectiu del Pla Català de Seguretat Viària, elaborat pel Servei Català de Trànsit de la Generalitat és reduir el nombre de morts i ferits greus un 15 % en 3 anys respecte al valor de l'any 2000. El Pla es defineix com a solidari amb l'objectiu de la Unió Europea, i apunta com a primera mesura el compromís del Govern i dels ajuntaments per la seguretat viària.

El territori, al servei del vehicle privat

La consolidació d'un model d'ocupació territorial difús que es fonamenta en el consum extensiu d'un dels principals recursos no renovables —el sòl— ha convertit el vehicle privat a motor en l'element que uneix tots els espais dispersos. Els fenòmens de despoblament de la ciutat i l'expansió de l'espai urbanitzat han anat acompanyats de la substitució d'activitats residencials per activitats terciàries i, de retruc, de l'augment del nombre de desplaçaments per accedir al lloc de treball o als serveis.

Fins els anys cinquanta i seixanta, el model de creixement urbà que seguien els pobles i ciutats era d'estructura compacta de construcció al voltant dels nuclis urbans, llegat d'un model de ciutat de centenars d'anys. Amb el desenvolupisme industrial i econòmic que es va produir a partir d'aquestes dècades, però, l'aspecte del territori va experimentar una transformació profunda.

L'augment de les distàncies entre habitatge i lloc de treball —i com a conseqüència de la demanda de mobilitat—, afegit a la universalització de l'ús del vehicle privat, no fan altra cosa que estimular una tendència que actualment es percep com a molt difícil de contrariar.

La Regió Metropolitana de Barcelona és, en aquest sentit, una de les zones de Catalunya que més en pateix les conseqüències. Molta de la població que té el seu domicili en municipis de les rodalies de Barcelona es desplaça diàriament al seu lloc de treball a la gran ciutat o als polígons industrials, en vehicle privat, fet que agreuja les congestions de trànsit i entorpeix la mobilitat urbana.

En les darreres dècades s'ha teixit a més una xarxa d'infraestructures viàries més i més densa en la línia de connec-



tar-ho tot amb tot, fet que ha estat un dels principals factors moduladors de la distribució dels creixements en el territori i definidors del model urbanístic.

Aquest model dona poques opcions a accedir a altres formes de mobilitat, fins al punt que les ciutats es continuen desenvolupant en funció del cotxe.

Un nou model territorial

Es produeix, a més, una situació paradoxal en l'actual manera de planificar la ciutat, ja que es centra en el desenvolupament d'instruments urbanístics sense articular-los amb instruments de planificació dels transports. Sovint, aquesta manca de coordinació entre urbanisme i transport a nivell de planejament es materialitza en un desenvolupament urbanístic inadequat en termes de transport, que exigeix a posteriori mesures correctores dels aspectes de mobilitat que acaben resultant un pegat.

Els experts apunten, doncs, que la via més adequada per a millorar la gestió de la mobilitat és fomentar la mixticitat de les activitats al territori amb l'objectiu de reduir la demanda de mobilitat. Es tracta, en definitiva, de progressar cap a un model territorial que defugui de la especialització del territori i que centri al mateix lloc residència, treball i oci.

Per als propers 10 anys, els experts pronostiquen un boom de la mobilitat a la Regió Metropolitana de Barcelona a causa de l'extensió de la ciutat real, el canvi en els hàbits de la població i la segmentació de la ciutat.

Un mal exemple de planificació

La mobilitat continua sense planificar-se globalment. Un exemple recent és la proposta de construcció del Túnel d'Horta per millorar la comunicació (en cotxe) entre Barcelona i la comarca del Vallès. El Pla Director d'Infraestructures en transports públic (PDI) no preveu, en canvi, cap nova infraestructura actuació de millora en aquest corredor durant el període 2001-2010, tret del túnel ferroviari de Montcada que no és sinó una variant de la línia de Manresa.

La ciutat, espai de convivència o xarxa viària?

La ciutat, els pobles, els barris apareixen com a fruit de la voluntat dels humans de construir espais de relació i convivència que, entre d'altres funcions, facilitin l'intercanvi de tot tipus de béns, serveis i informació. El comerç, l'habitatge, el lleure, la política, l'educació, totes les activitats han tingut cabuda des d'antuvi en uns pocs quilòmetres quadrats. És l'essència de la ciutat mixta, diversa i compacta en la qual tot és a l'abast i on no cal fer llargs desplaçaments per satisfer qualsevol necessitat que hom pugui tenir.

A poc a poc, però, els carrers dels pobles i ciutats s'han anat transformant en una extensa i complexa xarxa viària que semblen tenir com a funció principal ser espais de pas dels automòbils, més que no pas indrets de contacte entre els ciutadans. El primer pas vers la millora de l'accessibilitat d'una ciutat és, doncs, l'elaboració de plans que busquin l'equilibri entre les necessitats de les persones i les funcions de la ciutat.

● **Per a treballar en les seves oficines, els empleats necessiten el mateix espai que per a aparcar els seus vehicles, aproximadament 20 m² per persona.**

Font: Desplaçar-se millor dins la ciutat. UITP-ATM

Els gestors de la mobilitat urbana han de preveure les necessitats de mobilitats de tots els col·lectius, especialment els de la gent gran i les persones amb disminucions físiques o sensorials. La ciutat de Barcelona, per exemple, té censades 67.000 persones amb algun tipus de disminució, i 312.000 persones de més de 65 anys.

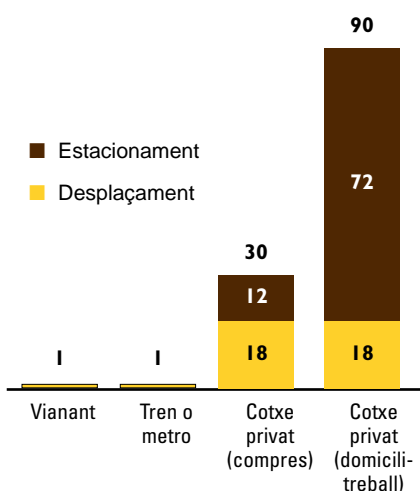
Les vies de circulació i els aparcaments són grans consumidors d'espai a les ciutats. Prop d'una tercera part del sòl urbà o, dit d'una altra manera, tres quarts parts dels carrers de les ciutats europees hi està destinat.

La mobilitat dels vianants pels car-

Consum d'espai x temps

En m² x h., per a un desplaçament de 10 km (anada i tornada)

Font: Liveable Cities, UITP. 1996



L'espai urbà no és una calçada destinada a absorbir una onada de cotxes, ni és exclusivament un lloc de pas. El que caracteritza l'espai urbà és la seva complexitat i la seva funció d'acolliment de múltiples activitats (és lloc de trobada, de jocs, de compres, de passeig i de circulació, i és element d'identificació del barri per als seus habitants). Les vies urbanes han de ser un marc de vida. Conciliar circulació, seguretat i vida urbana crea problemes complexos que necessiten una recerca de solucions innovadores. La moderació de la circulació és la fórmula per aconseguir posar el cotxe al lloc que li correspon, com a element important del nostre sistema de transport, però no ja com a devorador d'un espai urbà que ha esdevingut escàs.



● **Un trajecte entre el lloc de residència i el de treball consumeix fins a 90 vegades més espai si anéssim en metro i 20 vegades més que l'autobús.**

rers sovint es veu també limitada per la presència constant de cotxes aparcats al costat o, fins i tot, al damunt de les voreres. Aquesta dificultat per moure's es veu agreujada encara més en el cas d'aquelles persones amb mobilitat reduïda.

Cal, doncs, un repartiment més democràtic de l'espai que doni prioritat de manera permanent al vianant. Tots en som, al capdavall.

- Eines per a una gestió municipal cap a la sostenibilitat:
Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat

No tothom es mou en cotxe

El cotxe ha esdevingut un element omnipresent a la societat actual, atès que forma part del paisatge urbà amb què habitualment ens trobem quan sortim de casa i ha passat a ser considerat socialment un bé quasi imprescindible. Això no obstant, contràriament al que pugui semblar, les estadístiques posen de manifest que només una part de la població utilitza el cotxe per als seus desplaçaments quotidians i que poc més de la meitat dels ciutadans té carnet de conduir.

Un automòbil és una màquina poc eficient en termes energètics, produeix emissions contaminants, consumeix molt d'espai i comporta un elevat cost d'adquisició i manteniment. Per què, doncs, ha tingut tant d'èxit?

Certament, no cal fer una llista dels avantatges que té disposar d'un vehicle privat a motor per esbrinar el perquè, malgrat tractar-se d'un bé que, un segon després d'haver estat adquirit al concessionari, ja ha perdut gran part del seu valor de mercat.

Si hi afegim el poder publicitari i la capacitat de persuasió de les empreses automobilístiques a l'hora de vendre el seu producte és el sector que més inverteix en publicitat a tot el món, la capacitat de convicció dels bancs i les caixes a l'hora d'oferir crèdits per a la seva adquisició, el peculiar sistema comptable que tenen els conductors que els porta a tenir només en compte el 20 % dels costos reals del seu automòbil (costos ocults), i també ócal no oblidar-ho —la pretesa comoditat d'anar sol i en vehicle propi, tindrem l'explicació de l'omnipresència del cotxe arreu on anem.

Són minoria!

Ara bé, malgrat allò que de vegades pugui semblar si atenem al brogit que el trànsit de vehicles a motor genera als pobles i ciutats, no tothom es mou habitualment en cotxe. Més bé, es tracta d'una minoria si considerem els desplaçaments que es fan a l'interior dels municipis. La gran majoria, el per-



● **Les enquestes elaborades per l'Autoritat del Transport Metropolità posen de manifest que el cotxe és utilitzat, sobretot, per les classes benestants. La gent que té un nivell socioeconòmic més baix es mou principalment en transport públic i a peu.**

centatge de persones que es desplaça en transport públic, a peu o en bicicleta, arriba a superar el 75 %. Fins i tot en una ciutat de grans dimensions com és Barcelona, en els carrers de la qual el flux de vehicles és constant i les distàncies majors, aquest percentatge és del 65 %.

Si considerem, però, que la mobilitat entre pobles i ciutats —sobretot a les àrees metropolitanes de les grans ciutats— s'ha convertit en un fet habitual, i que, d'altra banda, els centres lúdics i comercials han estat desplaçats a la perifèria de les ciutats, entendrem perquè el nombre de desplaçaments en vehicle privat augmenta de manera important quan considerem el municipi en el territori on es troba implantat.

● **El 30 % dels viatges en cotxe fan distàncies inferiors a 3 km, i la seva ocupació mitjana és d'1,2 persones per vehicle.**



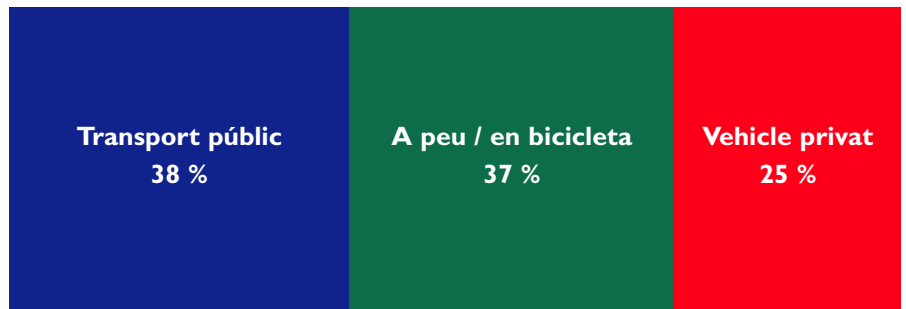
L'opció legítima que moltes persones estan exercint des de fa uns anys de desplaçar la seva residència habitual als afores de les ciutats, lluny del seu lloc de treball i de les escoles dels seus fills, ha comportat un notable augment d'aquest nombre de desplaçaments entre municipis, ja que es tracta d'indrets on no hi ha xarxa de transport públic que pugui satisfer les seves necessitats de mobilitat.

Això explica en gran mesura el trànsit que habitualment hi ha als carrers de ciutats com Barcelona, a la qual cada dia es desplacen desenes de milers de vehicles des de les poblacions de la regió metropolitana. Degut al gran nombre de persones que tenen el seu lloc de treball a la ciutat de Barcelona —però la seva residència habitual fora del terme municipal—, la mobilitat es veu també afectada de manera important per l'allau de vehicles que diàriament hi accedeixen.

És, per tant, només una part de la ciutadania la que utilitza habitualment el seu cotxe per desplaçar-se, si bé l'espai ocupat pels vehicles segresta durant unes hores del dia la major part de l'espai urbà i ocasiona els principals impactes ambientals a què es veu sotmès el conjunt de la ciutadania pel sol fet de viure en un entorn urbà.

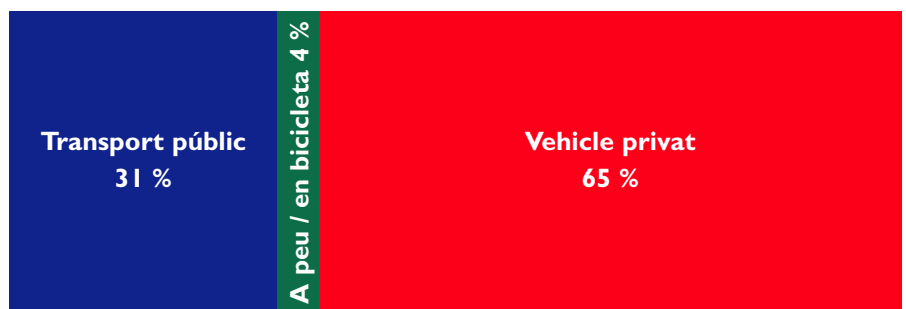
Distribució dels desplaçaments interns en un dia laborable a Barcelona (2000): 4,2 milions

Font: Ajuntament de Barcelona



Distribució dels desplaçaments interns/externs en un dia laborable a Barcelona (2000): 2 milions

Font: Ajuntament de Barcelona



Homes!



Les dones, la gent gran, els nens i les persones amb disminucions físiques o sensorials són alguns dels sectors de la població que habitualment es mouen a peu o en transport públic, mentre que els joves i els homes adults són els sectors que majoritàriament fan ús del cotxe o la moto per a desplaçar-se.

Segons l'enquesta metropolitana de Barcelona, mentre un 46 % dels treballadors de gènere masculí utilitza el cotxe privat per anar a la feina, només ho fa un 19 % de les treballadores, que van majoritàriament a peu o en transport públic. Entre la població en general, el 81 % de les dones utilitza sempre o quasi sempre el transport públic, front al 66 % dels homes. (Font: Agenda 21 de Barcelona. Document per al debat, Ajuntament de Barcelona).

La ciutat, doncs, sembla haver estat concebuda pels qui la gestionen com una xarxa viària per als automòbils, sense pensar prou en les necessitats dels vianants, els ciclistes o els usuaris del transport públic.

Mesures restrictives de l'ús del vehicle privat

- Augmentar el preu dels aparcaments.
- Reduir la disponibilitat d'aparcaments per als no residents.
- Imposar restriccions d'accés a les ciutats (cobrament per congestió, per àrea o per ruta).

Es pot viure sense cotxe?

El model de consum dels països occidentals ha fet de la propietat privada una de les principals formes d'accés a la tinença i utilització d'un determinat bé. L'habitatge i el cotxe són els dos exemples més paradigmàtics. La major part dels cotxes "no professionals" d'Europa passen el 95 % del seu temps aparcats, tot perdent valor de mercat dia rera dia i deixant de fer la funció per a la qual han estat concebuts: servir de mitjà de desplaçament.



La utilització racional del vehicle a motor comença, doncs, per preguntar-se quin ús se'n farà, quina quantitat de quilòmetres es recorreran cada any i quin cost s'està disposat a assumir. Les respostes a aquestes qüestions potser ens faran arribar a la conclusió que, fins i tot, no ens cal, de tenir-ne. L'ús innecessari del cotxe, encara que la conducció sigui la correcta, pot arribar a ser una font de molèsties per a la resta de ciutadans degut al nombre elevat de vehicles que es concentren en alguns pocs carrers de la ciutat.

La voluntat i la necessitat de fer un ús racional del cotxe per a reduir els impactes que la seva presència insostenible genera en el territori ha estimulat arreu del món noves modalitats d'ús, com ara el CarSharing o el CarPooling. En el CarSharing, un grup de ciutadans fa ús de manera individual d'una flota de cotxes col·lectiva però d'ús individual. Els qui utilitzen aquest sistema disposen d'una targeta que obre les caselles on hi ha les claus dels cotxes aparcats a la ciutat. En el CarPooling, o cotxe compartit, el propietari d'un vehicle el comparteix amb altres persones que fan un recorregut coincident

● **Al voltant d'un 80 % dels vehicles, quan circulen, van ocupats habitualment per una sola persona.**

amb el seu i el compensen econòmicament. Cada vehicle té, al capdavant, una capacitat mitjana de 4 passatgers a més del conductor, raó per la qual la seva màxima ocupació estalviaria la circulació de 4 cotxes, amb tot el que això comporta a nivell d'impactes ambientals, de consum d'espai i de sobrecost econòmic.

Una tercera possibilitat que també cal considerar, per bé que encara sigui poc habitual per la incomoditat a l'hora d'accedir al vehicle i per l'elevat cost, és la del lloguer. Això no obstant, la reducció dels preus gràcies al lloguer a través d'Internet, fa que cada cop sigui més senzill llogar un cotxe. En acabar, el tornem i ens n'oblidem.

L'objectiu de totes aquestes opcions és el mateix: aconseguir un servei amb uns costos econòmics i ambientals molt menors, i sense que calgui assumir la despesa que representa tenir un vehicle a motor en propietat.

Un exercici molt pràctic Quant costa tenir un cotxe en propietat?

Considerem les despeses directes que ens suposa, com ara la obtenció i renovació del carnet de conduir + cost d'adquisició + impost de matriculació + assegurança anual + impost de circulació + carburant (una família consumeix uns 1.500 litres de gasolina a l'any) + revisió anual i Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) + recanvi de peces i pneumàtics + plaça d'aparcament (si el deixem al carrer hem de tenir present que el cost és assumit per la col·lectivitat) + peatges.

Cal afegir a aquesta llista també altres despeses que no repercuteixen directament en la butxaca privada, però que tenen un impacte ambiental i social col·lectiu: la congestió, el soroll i el malbaratament energètic; les grans inversions per al manteniment de les vies; l'ocupació de l'espai; l'accidentalitat; la contaminació atmosfèrica local i global; els residus generats pels vehicles vells; i les malalties produïdes pel soroll i la contaminació.

El CarSharing o compartir no fa pobre

L'Associació per a la Promoció del Transport Públic (PTP) té força avançats a Catalunya els treballs per a la creació d'una Xarxa Ciutadana del cotxe compartit. En els països europeus on funciona aquesta modalitat d'ús del cotxe rep el nom de CarSharing, un anglicisme que vol dir, literalment, compartir el cotxe.

A Europa les xarxes de cotxes compartits han tingut, en els darrers anys, un vigorós desenvolupament. En països com Alemanya, Àustria, Holanda, Dinamarca Suècia o Suïssa el CarSharing és ja avui per avui una realitat.

Per CarSharing s'entén aquell sistema de transport que consisteix en què un grup de ciutadans comparteix una flota de vehicles que s'adapta a les demandes de cada client. L'operador gestiona el parc de vehicles, assigna els serveis en funció de les demandes i manté la flota de vehicles en perfectes condicions de funcionament. Els socis formulen les seves demandes de servei a través del telèfon o d'Internet.

Flota adaptada a les demandes dels clients

La filosofia del CarSharing és que la flota estigui disponible en la major part possible de poblacions i, a l'interior de cada municipi, en el màxim nombre possible d'aparcaments. En aquest cas, el criteri és que els aparcaments on es troben els vehicles de la xarxa estiguin localitzats de manera que les socis i beneficiaris del servei de CarSharing hi puguin accedir en el mínim temps possible.

Els serveis de CarSharing disposen d'una àmplia gamma de vehicles per satisfer les necessitats dels clients.

Costos de funcionament transparents

El principi fonamental que explica l'èxit del CarSharing és que els costos de funcionament del vehicle són trans-



● **El CarSharing permet una disminució del consum de carburant per persona que pot arribar fins el 57 %.**

● **Amb el CarSharing, una persona pot estalviar al cap de l'any entre 1.800 i 2.400 € en mobilitat.**

parents, ja que l'empresa gestora factura cada servei als socis. Mitjançant aquest procediment, l'usuari del cotxe veu que els costos de funcionament reals són superiors al que preveia inicialment.

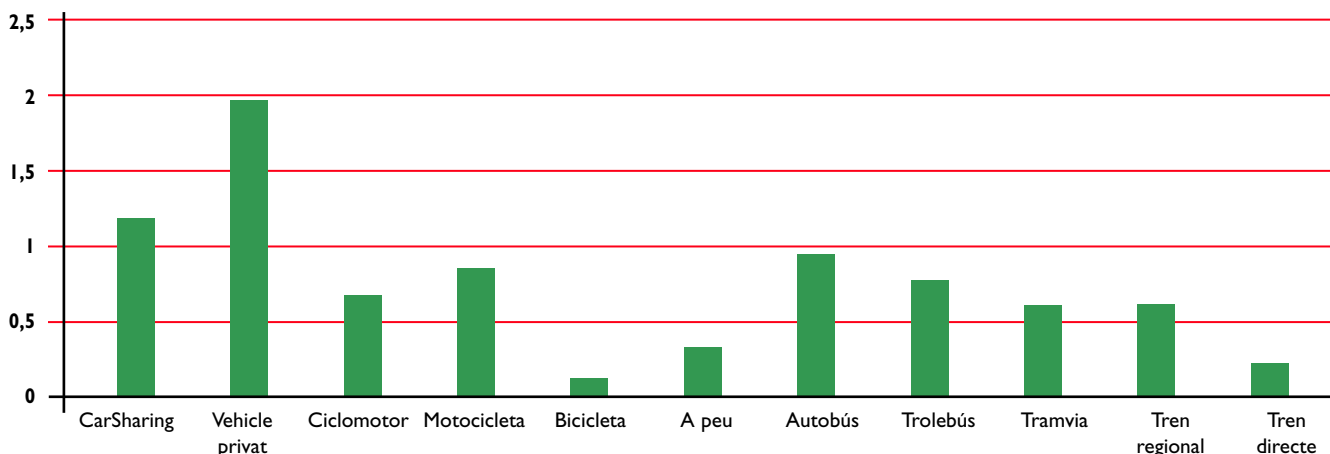
Com a conseqüència, se'n deriva un ús més racional del vehicle, cosa que comporta una molt important disminució en el nombre de quilòmetres i l'increment de la utilització dels sistemes de transport més sostenibles.

La racionalització de la mobilitat arriba no solament al mode de transport sinó també a eliminar, per superflus, alguns dels desplaçaments que es fan habitualment quan es té un vehicle en propietat.

Consum d'energia per diferents sistemes de transport

Megajoules (Mj) per viatge-km

Font: Mobility CarSharing de la Suisse. Energia 2000



El fet de compartir l'ús d'un vehicle comporta necessàriament un increment dels estalvis en inversió i manteniment. La major part dels cotxes que no són utilitzats "professionalment" passen el 95 % del seu temps de vida aparcats. Compartir l'ús d'un cotxe vol dir incrementar el seu nivell d'utilització, i per tant, disminuir els costos fixos unitaris.

El CarSharing forma part de l'ecomobilitat

L'èxit aconseguit pel CarSharing en diversos països mostra que la mobilitat del futur estarà menys orientada als sistemes de transport i més a l'ofert de serveis de mobilitat. La propietat d'un vehicle no serà important, sinó l'ús més convenient del cotxe i dels altres sistemes de transport.

La modalitat del CarSharing pren tota la seva força quan es converteix en un prestador de serveis de mobilitat, i en el futur el CarSharing haurà d'orientar en tot moment l'usuari sobre quina és l'opció més convenient de transport, el cotxe (compartit), el transport públic, la bicicleta o el desplaçament a peu.

Un client de Car Sharing estalvia de mitjana entre 1.800 i 2.400 euros anuals en la seva mobilitat. Al cap de cinc anys l'estalvi aconseguit supera els 9.000 euros, una quantitat realment important. Fins a 36.000 km anuals els clients de CarSharing poden gaudir d'estalvis.

Qui pot ser client ?

Qualsevol ciutadà amb permís de circulació i que resideixi en àrees urbanes pot ser client del CarSharing. El CarSharing és un fenomen de naturalesa eminentment urbana perquè descansa molt en l'existència d'un servei correcte de transport públic. La major part de clients de CarSharing són persones que tenen resoltes les seves necessitats diàries regulars de mobilitat en transport públic. Els viatges no regulars, com ara els dels caps de setmana, les vacances, o alguns relacionat amb la família, les compres o la feina, són els que es poden a fer amb els vehicles de CarSharing. Les empreses també poden ser clients de CarSharing.

Els usuaris del CarSharing tindran a més un descompte en el transport públic ja que l'objectiu més important d'aquest nou sistema de mobilitat és justament que es faci servir més l'ecomobilitat, és a dir, el transport públic i el desplaçament a peu i en bicicleta, i menys el vehicle privat individual

Els preus del CarSharing

El preus que s'estan estudiant oscil·len al voltant dels valors següents: 0,18 euros (30 pessetes) per quilòmetre i 2,40 euros (400 pessetes) per hora, amb una quota mensual al voltant dels 10 euros (1.700 pessetes). En les tres primeres hores de servei només es cobrarà el

quilometratge. S'han previst ofertes amb preus especials per al cap de setmana i per a les vacances.

Els avantatges del CarSharing

De l'existència del CarSharing se'n beneficien tant els seus clients com tota la societat. Els clients perquè poden aconseguir un estalvi molt important en el seu pressupost anual familiar de mobilitat de fins a 2.500 euros. I la societat perquè les persones que entren a formar part del CarSharing usen molt més el transport públic, caminen més, tenen menys accidents, milloren la seva salut, la seva mobilitat provoca molt menys contaminació i estalvien energia. El CarSharing fa créixer també el nombre de llocs de treball ja que, a igual distància de desplaçament, un viatge fet en transport públic genera el doble d'ocupació que en vehicle privat.

Fase de preinscripció

Atesa la immediatesa amb què es posarà en marxa el servei de CarSharing, la PTP ha obert una preinscripció per a aquelles persones que sense cap compromís desitgin estar informades de les novetats i calendari d'inici del servei de CarSharing.

La preinscripció es pot fer per telèfon 93 301 39 07 o a través del web de la PTP www.laptp.org (secció CarSharing).

Me'n vaig a peu...

Per a distàncies inferiors a 2 km, la mobilitat a peu és el mitjà de desplaçament més eficient; molt més eficient que qualsevol mitjà de transport motoritzat i, naturalment, molt més saludable.

La velocitat mitjana de desplaçament a peu a la ciutat en un dia laborable —respectant en tot moment les normes de circulació per a vianants— és d'aproximadament un metre per segon. Això vol dir que es triga al voltant d'uns 15 minuts en recórrer un quilòmetre. En alguns casos, i en determinades hores del dia, anar a peu és, fins i tot, un mitjà de desplaçament tan ràpid com el vehicle privat, ja que l'augment del nombre d'automòbils ha reduït molt significativament la seva velocitat mitjana.

Una gestió correcta del trànsit, la millora de les condicions de desplaçament i de seguretat viària, la reducció dels embussos i de la contaminació són les principals assignatures pendents per tal de fomentar els desplaçaments a peu a l'àmbit urbà. El estudi de planificació, per tant, han de reconsiderar seriosament aquest mitjà. D'una banda, reduint el temps i la llargada dels recorreguts (massa sovint s'oblida que el vianant és l'usuari més feble i que fa el màxim esforç), i de l'altra, millorant la cohabitació amb els altres usuaris i les condicions de desplaçament (moderació de la circulació, eixamplament de voreres, multiplicació dels passos de vianants, regulació de les fases semafòriques,...).

El tractament adequat de les voreres i dels espais de vianants, així com el seu respecte per part dels conductors són, doncs, dos aspectes fonamentals per a pacificar el trànsit i garantir la seguretat

Alguns passejos a peu per Barcelona

Us proposem alguns recorreguts entre diferents llocs d'interès a Barcelona. En cap cas, els itineraris superem els 3 km. de longitud, i cap d'ells arriba als 45 minuts de temps empleat.

El càlcul s'ha fet considerant una velocitat de dia laborable i respectant totes les normes de circulació, com ara creuar només per passos de vianants, no creuar en vermell, etc.

(Font: Ajuntament de Barcelona).

Itinerari proposat	Longitud (metres)	Velocitat (km/h)	Temps (minuts)
Estadi Camp Nou - Pl. Espanya	2.734	4,6	36
Sagrada Família - Parc Güell	2.576	5,2	30
Futura estació La Sagrera - Parc Can Dragó	2.310	3,6	39
Pl. Catalunya - Pl. Espanya	2.125	4,7	27
La Pedrera - Pl. Lesseps	1.627	3,9	25
La Pedrera - Sagrada Família	1.498	5,8	15
Pl. Catalunya - Parc de la Ciutadella	1.448	5,4	16
Pl. Glòries - Av. Icària / cementiri Poble Nou	1.445	5,6	15
Parc de la Ciutadella - Pl. Glòries	1.298	4,7	17
Av. Icària / cementiri P. Nou - Parc Ciutadella	1.195	5,8	12
Pl. Lesseps - Parc Güell	1.124	3,4	20
Sagrada Família - Pl. Glòries	1.107	4,5	15
Pl. Catalunya - La Pedrera	1.025	5,8	15

dels qui es desplacen a peu. Afavorir la seva mobilitat exigeix suprimir les barres arquitectòniques i els elements del mobiliari urbà innecessaris, i controlar el lliure accés dels vehicles en aquells indrets on el vianant té prioritat. Tots als capdavant, en un moment o un altre, fem el paper de vianant.

Els semàfors no fan la guitza

Quan hom fa de conductor sovint es queixa del fet que els semàfors no estan prou ben sincronitzats per facilitar el trànsit pels carrers de la ciutat, o de que la durada del vermell és excessiva.

Ara bé, cal tenir en compte que els semàfors no només regulen la circulació de vehicles; també regulen la dels vianants. La ciutat té més de 67.000 persones censades amb algun tipus de disminució, i la població de majors de 65 anys supera les 310.000 persones. Travessar un carrer no ha de ser pas

una aventura arriscada per a aquests sectors de la ciutadania que tenen una mobilitat reduïda, sinó un pas més en el seu camí.

Així, doncs, la programació de la durada de cada llum dels semàfors ve determinada per la velocitat mitjana dels diferents tipus de vianants a fi de permetre'ls creuar els carrers amb comoditat.

Mobilitat i obesitat

Recuperar l'exercici físic en la vida diària dels ciutadans és una de les

claus per a reduir un dels problemes que s'ha anat estenent als països desenvolupats: el sobrepès i, en alguns casos, l'obesitat.

En el seu llibre *Ecoeconomia*, Lester Brown, president del Worldwatch Institute, exposa el fet que l'urbanisme pensat pels cotxes ha fet que la manca d'exercici hagi tingut conseqüències sobre la salut de les persones, en no afavorir activitats com ara caminar, córrer o anar en bicicleta.

“Si no podem crear un estil de vida que recuperi l'exercici en la nostra activitat quotidiana, l'epidèmia de l'obesitat es continuarà propagant juntament amb la urbanització”, diu Lester Brown.

Per a més informació

- Barcelona Camina. Associació dels Drets del Vianant
- www.geocities.com/barcelonacamina

Eficiència, rapidesa i salut sobre dues rodes

La bicicleta és el mitjà de transport més eficient en termes energètics; fins i tot més que anar a peu. La distància recorreguda cada any en bicicleta a la Unió Europea és de 70.000 milions de quilòmetres. Al capdavant hi ha els Països Baixos, amb una mitjana de 1.020 de km per habitant i any. A Espanya, la mitjana és només de 24 km.



Malgrat els avantatges que presenta per ciutat la bicicleta respecte el cotxe, i que es tradueixen en un menor consum d'energia, una menor despesa econòmica i una reducció de la contaminació atmosfèrica i del soroll, és el mitjà menys utilitzat a les ciutats catalanes, tot i les característiques geogràfiques i climàtiques favorables de la major part del territori.

S'ha constatat que la bicicleta és un mitjà de transport més ràpid que el cotxe, si es calcula el temps de porta a porta, i que té a més uns efectes molt beneficiosos per a la salut de les persones i per al medi urbà. Això no obstant, mentre que a moltes ciutats europees més del 25 % dels seus ciutadans fan servir diàriament la bicicleta, menys d'un 1 % dels desplaçaments a Catalunya es fan en aquest mitjà.

Es considera que la bicicleta és adequada per a distàncies inferiors als 8 km, distància en la qual pot substituir còmodament el vehicle privat. La bicicleta és un mitjà compacte, relativament ràpid (velocitat mitjana en zona urbana de 15--25 km/h), accessible, fle-

xible, sa i ecològic. Cal només millorar la seva infraestructura i els espais viaris compartits proposats als ciclistes mitjançant la planificació d'una xarxa coherent i segura que tingui en compte la

continuïtat dels itineraris. Les mesures que faciliten la integració de les bicicletes en els transports públics són, en aquest cas, particularment importants (com la intermodalitat i accessibilitat tren-bicicleta, per exemple).

A ciutats com Copenhaguen es poden llogar bicicletes de forma gratuïta al centre de la ciutat i utilitzar-les per temps il·limitat. Una vegada utilitzada, la bicicleta es torna a aparcar en els llocs destinats a tal efecte. Per què no es fa el mateix amb el cotxe?

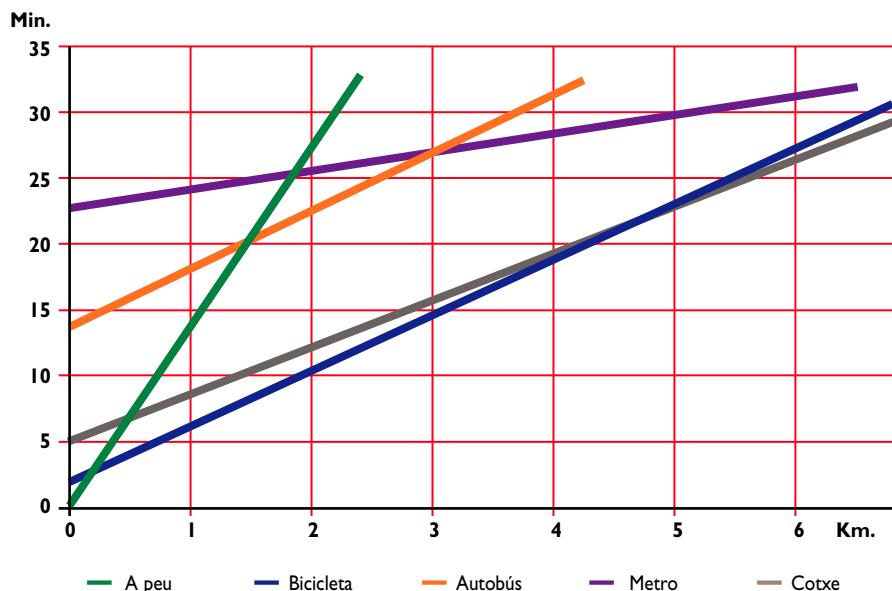
Per a més informació

- Bicicleta Club de Catalunya: www.bacc.info
- Amics de la Bici: www.amicsdelabici.org

Taula comparativa de les velocitat de viatge al medi urbà

Per ciutat la bicicleta és un mitjà de transport tan ràpid com el cotxe (temps calculat de porta a porta)

Font: La bicicleta, la solució capdavantera a les ciutats



Es pot viure en transport públic?

Probablement la pregunta no estigui ben formulada perquè, literalment, tothom ha pujat a un cotxe algun cop a la seva vida, raó per la qual, si es vol ser precís, la pregunta formulada en aquest termes s'hauria de contestar negativament. Aleshores, quina podria ser la pregunta que reflectís el rerafons d'allò que es vol indagar? Segurament la pregunta pertinent seria "Es pot viure majoritàriament en transport públic?"



La resposta és clara: evidentment que sí. De fet gairebé la meitat de la població adulta no té permís de conduir i només pot pujar al cotxe d'un familiar o d'una amical de forma ocasional. Aquest gran col·lectiu de persones viuen, majoritàriament, utilitzant sobretot el transport públic.

Però què fa l'altra meitat de la població que sí té permís de conduir? Del 55 % de persones que el tenen, aproximadament un 5 % no té cotxe. La resta, el 50 %, en té. D'aquesta propor-

ció aproximadament la meitat, un 25 %, el fan servir gairebé cada dia, l'altra 25 % el fa servir sobre tot en sortides de caps de setmana o per vacances. Naturalment, les situacions no són homogènies en tot el territori. No tenir cotxe a Barcelona és una situació perfectament normal, ja que es pot anar a tot arreu en transport públic o a peu, però, en canvi, no tenir vehicle propi en pobles petits pot arribar a ser molt limitant des del punt de vista de la mobilitat.

Com es mou qui no va en cotxe?

Catalunya, uns quatre milions de persones, la major part de la població, viuen diàriament sense haver-se de pujar a un cotxe. Aleshores, com es mou tota aquesta població? Molta es mou a peu. De fet, anar a peu és el sistema majoritari de transport a gairebé tots els municipis de Catalunya. Una part també molt important es mou en transport públic. A grans ciutats com

Barcelona són centenars de milers les persones que no tenen cotxe i es desplacen en transport públic a tot arreu. Quan han de fer un viatge especial més llarg o de cap de setmana, els que tenen permís de conduir lloguen un cotxe o el demanen a un familiar. Els altres van en transport públic o en els cotxes dels seus familiars. El proper inici de servei de CarSharing o cotxe compartit ajudarà a fer que moltes d'aquestes persones millorin també la seva mobilitat.

● **El 67 % de la població de Catalunya viu diàriament sense que el cotxe sigui un element quotidià.**

A Barcelona, encara és més fàcil viure sense el cotxe gràcies a l'extensa xarxa de transport públic existent. De tota manera, és molta la gent que va a peu.

Per a tota aquesta legió de ciutadans que han fet del transport públic la seva primera forma de transport són decisives les millores que s'estan fent o que s'anuncien a la xarxa de transport. La més important de totes ha estat la integració tarifària.

Per a més informació

- Cal recordar que al número 22 de Mobilitat Sostenible i Segura, a la plana 22, es publicà l'article "Sí. És possible viure sense cotxe".
- El llibre de Matthew Tree *CAT: un anglès viatja per Catalunya per si realment existeix* explica una viatge per tot Catalunya durant trenta dies utilitzant només el transport públic per moure's. 2000. Columna Edicions, S.A.
- Associació per a la Promoció del Transport Públic: www.laptp.org

La integració tarifària afavoreix la mobilitat en transport públic



S'ha dit des de sempre. La integració tarifària és un element clau per fer progressar el transport públic. L'efecte principal no és el d'abaratir el transport per a molta gent — que també ho fa — sinó projectar sobre l'usuari una imatge de xarxa integrada que a la pràctica es pot fer servir de manera il·limitada. Abans de la integració, els usuaris coneixien les línies de bus que paraven prop de casa seva i, de forma somera, l'estructura de la xarxa de metro.

Després de la integració, la pròpia curiositat de les persones les impulsa a preguntar-se: fins a on puc arribar amb aquest bitllet? I poc a poc, amb el pas del temps, els usuaris aniran coneixent la xarxa de transport, descobrint les grans possibilitats de desplaçar-se en transport públic. El bitllet únic, per tant, provocarà canvis de tipus cultural.

En aquest any 2002 s'ha incorporat a la integració tarifària la totalitat de la xarxa de rodalies de Renfe (per cert, ara es pot anar a l'aeroport en tren utilitzant una T-10 d'una zona, a un preu

molt econòmic). En un sol any, els poders públics han aconseguit una cosa realment insòlita, com és la d'incorporar a la integració tarifària totes les xarxes de transport de la regió metropolitana, en una àrea que arriba a més de quatre milions d'habitants i més de dos-cents municipis, i tot això, aplicant-ho sobre tots els bitllets de transport tret del bitllet senzill. Barcelona ha donat la volta a la classificació europea de ciutats més avançades en integració tarifària: en un sol any hem passat de ser el "farolillo rojo" a ser els líders.

A l'inici d'aquest any s'han creat tres títols de transport llargament reivindicats per la PTP, la T-Familiar, la T-Jove i la T-Trimestre. Queden algun serrells per completar en aquesta matèria. Ciutats com Terrassa i Granollers no s'han integrat encara esgrimint raons financeres que avui per avui resulten poc creïbles a la llum de com evoluciona la integració. Caldria prioritzar l'acció pública per tal d'aconseguir la integració tarifària en aquests municipis.

Per un transport públic sense barreres

Al transport públic ha d'haver-hi impediments que dificultin el seu lliure ús? Agafar el tren ha de ser una cursa d'obstacles? De ben segur que si sortíssim al carrer i féssim aquestes preguntes la resposta seria unànime i contundent: "No". I aleshores...?

Moltes de les persones que diàriament fan ús del transport públic no s'han adonat mai de la gran quantitat d'obstacles que existeixen per poder arribar a la parada, accedir a l'estació o pujar a un tren. Aquests obstacles per la gent gran, les persones amb mobilitat reduïda, amb dificultats de visió, audició, o, simplement que vagin carregades o portin un cotxet d'un nen, representen veritables barreres, que poden condicionar i impedir la utilització del transport col·lectiu.

Si s'analitzés el grau d'accessibilitat dels diferents mitjans de transport públic trobaríem diversos escenaris. La majoria d'estacions de Renfe no són accessibles i els vestíbuls, les andanes i els vehicles no estan condicionats per la utilització d'invidents, sords o persones amb mobilitat reduïda. Pel que fa als FGC algunes de les seves estacions no estan adaptades (plaça Catalunya), però en general es troben en un estat acceptable d'accessibilitat. La majoria dels autobusos urbans i interurbans, progressivament van adaptant les seves flotes, però encara es donen greus problemes de cadència, coordinació d'horaris i cobertura en determinades línies d'autobusos adaptats.

L'arribada del tramvia a Barcelona pot suposar una revolució pel que fa a l'ús del transport públic. El tramvia amb entrada a peu pla, un ampli interior i les andanes integrades a les voreres, és una bona opció per resoldre la problemàtica de les barreres arquitectòniques en el transport, i el converteix en un mitjà còmode i accessible per a tothom.

Paulatinament, la legislació a tots els nivells de govern, s'ha anat adaptant a aquesta realitat, tenint com a punt culminant la Carta Europea dels Drets del



● **L'accessibilitat als mitjans de transport és una qüestió que cal resoldre, ja que tots estem exposats a patir qualsevol tipus de mancança física o sensorial que dificulti l'ús del transport públic.**

De tota manera, ja s'han assolit fites importants.

Vianant., que reconeix "dret de les persones amb discapacitats perquè es prenguessin les mesures específiques que els permetés la màxima mobilitat autònoma possible, mitjançant el condicionament de l'espai urbà, els sistemes

tècnics de trànsit i els mitjans públics de transport".

Per què hi ha obstacles en el transport públic?

Molts coincidiríem respondre que hi ha una manca d'interès, sensibilització i predisposició a solucionar el problema. Perquè els mitjans de transport siguin accessibles per a tothom, cal una implicació decidida i coherent de les empreses i les administracions per aplicar mesures preventives i correctores de supressió de barreres. Cal trobar mitjans tècnics integrats en el disseny del transport que permetin a qualsevol persona, amb o sense discapacitat, la seva utilització de manera còmoda i segura.

Aquestes millores comporten una inversió important, però aquest augment de despeses puntual comportarà una utilització més gran del transport, i esdevindrà un benefici per a tothom.

La limitació de l'ús de l'espai i del transport representa una desigualtat social enfront el dret de tot ciutadà de gaudir plenament de la ciutat. El desconeixement de la matèria, i la manca de sensibilització i implicació de les persones fa que es consideri un problema d'una minoria que no necessàriament ens ha d'afectar a tots. En realitat, tothom és susceptible de patir en algun moment qualsevol tipus de feblesa que li dificulti l'ús del transport públic.

En els últims temps s'han anat assolint fites importants, la integració tarifària. Fem que l'eliminació de les barreres en el transport públic sigui una de les properes, per aconseguir, així, que la integració no sigui només de tarifes sinó també de persones.

Tecnologies que donen un cop de mà a la mobilitat

La innovació tecnològica ha aconseguit en els darrers anys fabricar vehicles amb menys consum de combustible, menor producció de gasos contaminants i menys sorollosos. Però, n'hi ha prou per a millorar la mobilitat?

La indústria de l'automòbil no vol perdre quota de mercat, i les administracions fan esforços per a obligar el sector a introduir millores tecnològiques que incrementin l'eficiència energètica dels vehicles i redueixin alhora els seus nivells contaminants.

Així, per exemple, les exigències legals europees en matèria de consum d'energia i d'emissions, afegides a les línies d'investigació iniciades per la indústria de l'automòbil, han provocat que durant els darrers anys s'hagin introduït en el mercat un conjunt d'innovacions tecnològiques que han millorat els consums energètics dels vehicles i han fet disminuir els impactes del motor de combustió sobre el medi.

Disseny i optimització per a millorar l'eficiència

La incorporació de canvis en el disseny d'alguns dels elements mecànics dels vehicles —així com també dels propis vehicles— i la introducció de materials més lleugers, han permès aconseguir una disminució de la resistència de l'aire, una reducció del pes del vehicle, una optimització del sistema de propulsió, una millora del rendiment tèrmic i un augment del rendiment mecànic dels vehicles.

El desenvolupament de nous motors capaços d'aprofitar formes d'energia alternatives als combustibles tradicionals, ha obert també la porta al disseny i construcció de vehicles més eficients i menys contaminants. La reducció del pes del vehicle en algun cas, la introducció de la regulació electrònica i dels injectors, la incorporació de catalitzadors, i la millora en l'engegada en fred i la transmissió han aconseguit reduccions de fins al 40 % de les



emissions i minves en els consums específics d'entre un 25 i un 40 %. (Font: Revista Eficiència Energètica núm. 157, Institut Català d'Energia).

La reducció del pes s'ha aconseguit gràcies a la substitució de l'acer per materials més lleugers com l'alumini i els

acers lleugers (el plàstic no s'utilitza per qüestions de reciclatge). Aquestes reduccions incideixen directament sobre les resistències a vèncer pel vehicle i sobre el consum; així, una reducció d'uns 80 kg en el pes d'un vehicle pot aportar un estalvi de combustible d'un 5 %.

Una tendència inostenible

Es preveu que l'impacte ambiental del sector del transport s'intensificarà a mesura que augmenta la diferència entre el ritme de creixement de vehicles i el de millores tecnològiques i operatives. La Comissió Europea ha reconegut que aquesta tendència és insostenible i ha anunciat una estratègia per a millorar les normes tècniques i les normes (de soroll i emissions) d'aviació." (Extret de TERM 2001. Indicadors de seguiment de la integració del transport i el medi ambient a la Unió Europea). La Unió Europea, conjuntament amb els fabricants de vehicles, ha aprovat una estratègia per a la reducció de les emissions de CO₂ dels turismes amb l'objectiu de rebaixar el valor mitjà a 120 g/km l'any 2005, fita que correspon a una reducció del consum dels nous vehicles del 30 %.

Alternatives energètiques per al transport

Existeixen actualment diverses alternatives als combustibles tradicionals derivats del petroli, per bé que no encara a gran escala com seria desitjable per a arraconar definitivament del sector del transport aquest recurs no renovable que està en l'origen de diversos impactes ambientals de la societat actual.



Els biocombustibles o biocarburants, el gas natural (liquat i comprimit), l'electricitat o l'hidrogen són algunes de les fonts energètiques alternatives que ja s'han provat amb èxit arreu del món. A Catalunya, des del 1992 s'estan realitzant experiències d'utilització d'alguns d'aquests combustibles alternatius. La utilització generalitzada d'aquest tipus de combustibles pot contribuir a la reducció del consum de recursos derivats del petroli i dels gasos contaminants que la combustió de la gasolina i el gasoil ocasiona.

El gas natural s'utilitza com a combustible en vehicles des de fa més de 40

● El gas natural no és cap novetat, sinó que s'utilitza com a combustible per a vehicles des de fa més de 40 anys. La seva facilitat de transport i la simplicitat del seu tractament li donen un gran avantatge com a font energètica.

anys. Més d'un milió de vehicles utilitzen gas natural a tot el món. La facilitat del seu transport per mitjà dels gasoductes i la simplicitat del procés de tractament previ a la seva utilització, confereixen al gas natural un avantatge potencial en relació al cost associat als carburants derivats del petroli. A aquest avantatge general, cal afegir—li que la seva combustió en els motors, en contenir menys impureses, produeix menys partícules sòlides, molta menys contaminació i perllonga la durada de les bugies i dels filtres de combustible, a la vegada que redueix les vibracions i el nivell de soroll del motor, factors que

contribueixen a prolongar la vida del motor.

Què són els biocarburants?

El gas líquid de petroli (GLP) és el producte resultant de la barreja de diferents gasos, principalment propà i butà, obtinguts en processos de destil·lació de petroli i en jaciments de gas natural. El seu ús en vehicles es va iniciar fa més de 30 anys, i en l'actualitat al món hi circulen més de 3 milions de vehicles, tots ells impulsats amb motors de cycle Otto, ja que els motors Diesel no són operatius amb aquest combustible. En general, el GLP pot ser utilitzat amb els mateixos nivells d'efectivitat que la gasolina i el gasoil, i redueix de forma significativa les emissions contaminants.

Quant als biocombustibles o biocarburants, s'anomenen així tots aquells combustibles obtinguts a partir de productes vegetals: els alcohols, molt estesos a països com Brasil o els Estats Units, els olis purs, encara en fase de demostració, i els ésters metàl·lics d'olis vegetals, el biocarburant més àmpliament experimentat a la Unió Europea.



● L'ús de l'electricitat es pot veure condicionat pel sistema d'obtenció del corrent elèctric, que ha de ser renovable.

Els ésters metàl·lics presenten unes propietats i característiques molt semblants a les del gasoil que, en general, els fan especialment aptes per ser emprats en motors Diesel, ús que pot ser implementat —substituint el gasoil o barrejant-lo amb ell—, sense necessitat d'efectuar canvis en els motors dels vehicles.

Ús de l'electricitat

L'electricitat en el transport s'empra fonamentalment en vehicles connectats a la xarxa elèctrica: tren, tramvia, metro i troleibús. Fora del cas del tren, és en l'àmbit urbà on aquests vehicles demostren les seves millors qualitats ambientals, acústiques i energètiques.

A banda, però, dels vehicles elèctrics connectats a xarxa, l'interès i el desenvolupament de l'electricitat com a combustible per al transport s'està centrant en els vehicles privats. En aquest context, l'ús dels vehicles elèctrics s'orienta a àrees específiques en les quals la recarrega ràpida i els llargs recorreguts no són factors primordials: flotes captives, vehicles de serveis municipals, flotes de complexos industrials, de repartiment urbà de mercaderies, etc.

Amb tot, la bondat de l'energia elèctrica com a combustible alternatiu depèn de com es fabriqui l'electricitat. Si és d'origen renovable el sistema es comporta globalment com a extraordinàriament eficient i net. Si per contra no és d'origen renovable, el que es fa es traslladar la contaminació d'un lloc a l'altre.

L'experiència amb el gas natural

L'empresa de recollida i tractament de residus Cespa, utilitza des de 1999 gas natural líquid (GNL) com a combustible alternatiu al gasoil per a la propulsió de vehicles a motor. En l'experiència hi participa l'Ajuntament de Barcelona en qualitat de promotor de la millora del servei de la recollida selectiva. Es tracta d'una experiència pilot a nivell de l'Estat espanyol, per la qual cosa els resultats i l'experiència assolida permetran assentar les bases del desenvolupament d'una tecnologia pròpia i específica per al cas del GNL. Les diverses proves realitzades fins al moment amb gas natural líquid a quatre països europeus —Alemanya, Finlàndia, el Regne Unit i Noruega—, i als Estats Units, han posat de manifest que pot arribar a ser una veritable alternativa energètica i molt més neta als combustibles tradicionals per a determinades aplicacions.

Font: Fitxes energia demo. Institut Català d'Energia

L'hidrogen en el transport públic

Per a l'any 2003 TMB ha anunciat l'adquisició de tres nous autobusos moguts amb hidrogen. Aquesta incorporació s'emmarca dins del projecte Clean Urban Transport for Europe (CUTE), projecte que té com a objectiu desenvolupar i demostrar un sistema de transport col·lectiu lliure d'emissions i amb baix nivell acústic.

Les piles o cèl·lules de combustibles impulsades amb hidrogen funcionen generant corrent elèctric a partir de la reacció química entre l'hidrogen —que s'obté a partir de l'electròlisi de l'aigua o per descomposició dels hidrocarburs— i l'aire. Generen molt poques emissions i tenen una llarga vida, ja que no contenen elements mòbils. L'únic producte que surt pel tub d'escapament és l'aigua, que pot ser utilitzada també amb propòsits de cogeneració. L'hidrogen en forma gasosa (H₂) s'ha convertit en el combustible alternatiu de la majoria d'aplicacions a causa de l'alta reactivitat que té quan s'utilitzen catalitzadors adequats.

El rendiment del vehicle és superior a un dotat amb motor convencional. Si l'electricitat amb què es fabrica l'hidrogen és d'origen renovable el nivell global d'emissions és zero.

Taxa de mobilitat versus peatge financer

D'entre les qüestions que tenen a veure amb la gestió de la mobilitat, la dels peatges és sens dubte una de les que provoca més controvèrsia entre la població. Catalunya és un país de peatges, de la mateixa manera que també ho són les comunitats autònomes de tota la vall de l'Ebre, entesa en un sentit ampli, o països com França o Itàlia.

El gran debat sobre els peatges es genera, sobretot, perquè les noves autopistes que els governs socialistes van construir durant el seu mandat eren totes lliures de peatge. Com a conseqüència d'aquesta decisió tot el centre i sud d'Espanya té autopistes gratuïtes, mentre que a Catalunya —i evidentment a moltes altres comunitats autònomes— pràcticament totes són de pagament. És doncs el greuge territorial el motor d'aquesta reivindicació tan ancorada a la societat catalana que demana una “Catalunya lliure de peatges”. Fins i tot, alguns partits polítics han fet del tema dels peatges un dels seus eixos bàsics d'actuació.

Per descomptat que el gran negoci que representen les autopistes també molesta molts ciutadans. Pocs negocis es poden trobar a Europa tan rendibles com el d'alguna concessionària catalana d'autopistes. A més, amb les evolucions creixents de les intensitats de trànsit, aquest negocis no faran sinó incrementar-se en el futur. Ara bé, cal dir que a Catalunya fins el dia d'avui no totes les autopistes han estat un magnífic negoci. Per exemple, Túnel de Vallvidrera, pertanyent a l'empresa pública Tabasa, ha perdut des de la seva fundació més de 60 milions d'euros que esperem que algun dia es puguin arribar a recuperar perquè no es consolidi aquesta subvenció pública indirecta als automobilistes.

Com a tercer factor que explica el viu debat al voltant d'aquest tema, trobem la percepció de la gent que els peatges són cars. Això és perquè l'automòbil té una gran proporció de costos ocults, una qüestió que es desenvolupa àmpliament en el capítol



sobre el CarSharing d'aquesta mateixa revista.

De mitjana, un cotxe té uns costos reals de funcionament de 0,20 euros/km, més 0,07 euros/km de benzina. Si el cotxe es fa servir poc, per exemple per sortir alguns caps de setmana, el cost puja fins a 0,50 euros/km, més la benzina. Sobre aquests costos cal afegir el de peatge quan es circula per autopistes, que representa entre 0,07 euros/km per les autopistes barates o tres vegades més, al voltant de 0,20 euros / km quan es tracta de túnels, com els de Garraf o de Vallvidrera. Això vol dir que, en el mil-

lor dels casos, el peatge significa el 12 % dels costos de funcionament d'un cotxe o del 75 % en el pitjor, en aquells casos en què els vehicles facin pocs km i circulin per túnels de peatge. Però naturalment aquest no són els comptes que fan els conductors. La majoria d'ells compten només el cost de la benzina, que té la mateixa magnitud del cost de les autopistes de menor preu, però significa solament la tercera part del cost dels peatges més cars. Per tant, el crònic problema dels costos ocults de l'automòbil amplifica la mala percepció que tenen els automobilistes sobre el preu de les autopistes.

Fora peatges! Fora peatges!

Durant molts anys s'ha sentit arreu de Catalunya el missatge “Fora peatges!” com a exponent d'una queixa social que considera un abús i un tracte discriminatori amb respecte altres territoris de l'Estat espanyol el preu de circular per determinades vies de pagament. Sortosament, però, aquest missatge cada cop es matisa més, fins el punt que avui la pràctica totalitat de moviments polítics i socials, ja no defensen treure de manera global els peatges de les autopistes. I és que poc a poc ha anat calant la certesa que si les autopistes s'alliberaven de peatges estarien sobresaturades i no es podria circular. L'allau de cotxes no només vindria d'aquells que ara passen per carreteres congestionades sense pagar sinó també de molts que abandonarien el transport públic davant la nova expectativa de circular per la meitat de preu (recordi's que normalment l'automobi-

lista només compta com a cost la benzina i el del peatge). Per tant, des del punt de vista de la mobilitat treure els peatges amb caràcter general és una decisió equivocada.

Però des del punt de vista de les compensacions econòmiques que l'eri públic hauria de fer a les empreses concessionàries d'autopistes, suprimir els peatges és inviable. El rescat dels peatges de les autopistes significaria una despesa multimilionària que no es podria pagar, ni per la seva magnitud ni per la seva oportunitat. La quantia de la compensació oscil·la segons les fonts entre 10.000 i 20.000 milions d'euros. Des del punt de vista de les prioritats de l'acció pública, apareix com a meridionalment clar que el rescat de les autopistes no pot ser una prioritat amb caràcter general. Els rescats de les autopistes volen dir una subvenció a les persones que usen el cotxe.

Peatge urbà: qui s'hi atreueix?

La qüestió del peatge urbà té una naturalesa bastant diferent, sobretot perquè a les ciutats espanyoles no hi ha peatges urbans directes, encara que sí hi ha de naturalesa indirecta. Mentre que el debat del peatge a les autopistes gira al voltant de la seva racionalització, en el cas del peatge urbà la proposta es planteja per frenar l'ús del vehicle privat. La circulació de cotxes a les ciutats genera uns costos socioambientals enormes. És just, per tant, que els automobilistes paguin, no ja la totalitat, però sí una part d'aquests costos. Es tracta en definitiva d'aplicar el principi d'internalització dels costos que es troba en el tractat fundacional de la Unió Europea. Se sap que les intensitats de trànsit a les ciutats són inversament proporcionals al cost de circular. Si s'incrementa el cost, la intensitat baixarà.

Per descomptat que a les ciutats ja tenim peatges a la circulació, però no són peatges explícits. El més important és l'aparcament. És impensable que, per exemple, a una ciutat com Barcelona la majoria de cotxes no es deixin a uns aparcaments que costen diners. Però sens dubte que la pròpia congestió permanent dels centres urbans també



suposa un peatge encobert. Queda clar, doncs, que de peatges, a les ciutats, ja n'hi ha; i molts. Tanmateix, quan parlem de peatges urbans ens estem referint a peatges explícits. Naturalment, no són peatges financers per compensar els inversions de les concessionàries, sinó que són peatges o taxes de dissuasió de la mobilitat.

Una aplicació ben concreta d'aquesta filosofia la constituïria la proposta

que ha fet el carismàtic alcalde de Londres, Ken Livingston. A Londres s'ha anunciat la implantació l'any que ve d'una taxa de mobilitat o peatge urbà. Es cobrarà uns 5 euros a cada vehicle que vulgui entrar al centre de Londres, en una àrea d'uns 5 km de diàmetre. L'import es destinarà a millorar el transport públic, incloent-hi una línia de tramvia que creuarà d'extrem a extrem el centre de la ciutat, i els desplaçaments de vianants i ciclistes. S'espera que els preus establerts ocasionin una disminució del 15 % en la intensitat del trànsit. És el primer cop que una ciutat europea aplica a gran escala aquests nous conceptes, encara que altres ciutats com Roma ja ho estan fent a una escala molt menor. S'espera que en la mesura que les idees de la mobilitat sostenible i segura vagin avançant aquest tipus de propostes es vagin estenent com un element més, que no l'únic, de regulació de la mobilitat.

Un instrument per regular la mobilitat

Totes aquestes reflexions porten a la conclusió que la solució al problema dels peatges passa per un canvi de concepte. El peatge, que avui té una naturalesa únicament financera, s'ha de convertir en una taxa reguladora de la mobilitat basada en els següents principis:

- Una reducció generalitzada dels preus per situar-los en valors al voltant dels 0,04 euros/km. amb excepcions en les àrees més densament poblades, com ara els Túnel de Vallvidrera, en la que els preus s'haurien d'incrementar per internalitzar els elevats costos que ocasiona l'automòbil privat.
- Uns preus variables en funció de les circumstàncies reguladores de mobilitat: com l'hora, la intensitat, les alternatives en transport públic, el nivell d'ocupació dels vehicles (operació 3 x 1 proposada per la PTP), etc.
- Un canvi jurídic. Les autopistes han de passar a mans públiques i les empre-

ses explotadores s'han de limitar a mantenir-les i a cobrar les taxes. Es tracta de copiar el model concessional avançat del transport públic, com per exemple fa l'Entitat Metropolitana del Transport. En aquest sentit, la proposta de reconcessió de les autopistes formulada per ICV apareix com a molt interessant.

- Destinar, si s'escau, l'import de les recaptacions a compensar les concessionàries pel canvi de marc jurídic, i la resta, a finançar polítiques de foment de l'ecomobilitat.
- Implicar en el finançament de les operacions de rescat dels peatges a l'administració central que aconsegueix importantíssimes recaptacions d'impostos via IVA i impost de societats.

L'aplicació d'aquestes mesures, en el marc d'una operació concertada, donaria pas a un nou escenari que canviaria radicalment la percepció de la ciutadania sobre els peatges.

Una Catalunya de tres velocitats

Sembla que en els últims anys els poders públics mostren més interès per la promoció del transport públic. Amb tot, els debats sobre la necessitat de millorar el transport són més apassionats quan més a prop s'està de Barcelona, però quan més ens allunyem de la gran capital menys necessària apareix aquesta millora.

Aquestes afirmacions estan força arrelades per dues raons. En primer lloc per motius econòmics: les línies d'alta freqüència són les més apreciades per la població i aquestes aparentment semblen viables econòmicament només en territoris densament poblats, és a dir, a les ciutats. La segona raó és de tipus cultural: el cotxe és aparentment el sistema universal de transport i només es pot deixar d'utilitzar en zones de forta congestió. A més, fora de les grans ciutats la major part de persones es poden desplaçar a peu perquè les distàncies són curtes. Aquesta idea, que s'acaba de formular amb més o menys encert, està present en el cap de la majoria de responsables polítics i tècnics del país.

La situació del transport públic en el nostre país no és ni més ni menys que la conseqüència d'aquest pensament equivocat i reduccionista. En matèria de transport públic, Catalunya

és un país que va a tres velocitats diferents.

Sí. Dotze línies de metro!

A la màxima velocitat va Barcelona, una ciutat que té un nivell de servei en transport públic equiparable al de les ciutats europees: dotze línies de metro en funcionament (Metro+FGC+Renfe), unes 120 línies d'autobús i un moderníssim tramvia que entrarà en servei la tardor del 2003. El transport de Barcelona és bo, encara que naturalment es pot millorar.

A continuació, a molta menys velocitat, circulant molt més lentament, trobem la resta del territori metropolità o territori ATM on el servei de transport públic és dolent globalment considerat. Exceptuant els serveis ferroviaris concurrents a Barcelona i el d'autobús d'algunes ciutats que disposen d'uns mínims de servei, la resta del territori

ATM té un servei de transport públic dolent. Hi ha tanta distància entre el servei de transport públic a Barcelona i de la resta del transport metropolità, que costa de creure que els nous plans de l'administració encara concentrin l'esforç inversor en el continu urbà de Barcelona.

El súper ben dotat PDI, Pla director d'infraestructures ferroviàries, amb una previsió d'inversió de 7.200 milions d'euros en deu anys, i l'esborrany de l'escanyolit pla de serveis (d'autobusos) no només no corregiran aquest evident desequilibri entre l'oferta d'un altre territori sinó, que l'accentuarà encara més a favor de Barcelona. I finalment trobem la resta del territori de Catalunya, majoritari en extensió però minoritari en població, en el qual senzillament l'oferta de transport públic és simbòlica quan no inexistent. En el rerepaís, el transport públic no va a cap velocitat perquè, literalment, està aturat

Transport públic per als ciutadans, no per al territori

Per corregir aquesta situació d'una Catalunya de tres velocitats en matèria de transport públic, serà necessari que els poders públics comencin a canviar el criteri a partir del qual s'estableix qui necessita transport públic i qui no el necessita. Fins ara el criteri ha estat que són els territoris els que necessiten transport públic, no els ciutadans.

Proposem canviar aquest criteri:

- Perquè tots els ciutadans, visquin on visquin, han de tenir serveis de transport públic a l'abast. Gairebé la meitat de la població no té permís de conduir. A la Catalunya interior, si els serveis de transport públic no es desenvolupen, s'està retallant

el dret de mobilitat de moltíssima gent.

- Dotar la Catalunya interior i també àmplies zones de l'àrea metropolitana d'uns bons serveis de transport públic costaria pocs diners. Per exemple, els diners que costaria implantar durant vint anys un servei d'autobús cada hora en els principals corredors a tot Catalunya, no costaria més del 5 % de la inversió del PDI.

- Una bona manera d'aturar l'augment dels accidents de trànsit és incrementant els serveis de transport públic, fins a cinquanta vegades més segurs que el cotxe.

L'accés sostenible i segur als centres de treball

La utilització en massa del cotxe per accedir als polígons industrials està comportant una autèntica metamorfosi en la mobilitat dels treballadors. Està acceptat que gairebé la meitat dels accidents de circulació són accidents laborals *in itinere*. Els costos socials d'aquesta forma de moure's també són importants: carreteres saturades en hora punta, baixes laborals i en general un lleuger descens de la productivitat, a més d'un increment de la contaminació com a conseqüència de l'ús majoritari del cotxe.



A principi de 1900 les ciutats eren compactes, molt més que ara. Tan compactes eren que fins i tot tenien les indústries radicades dins les pròpies ciutats. Els treballadors normalment anaven a treballar caminant o en bicicleta. Sovint els treballadors vivien en habitatges facilitats pel patró a tocar de la fàbrica.

Molts anys després les ciutats començaren a expulsar les indústries, no solament del centre, sinó fins i tot dels seus barris. Així va començar un procés de segregació en els usos del territori que ha portat a la creació de més de dos-cents polígons industrials solament a la regió metropolitana. Enguany, a les ciutats només es deixen instal·lar un tipus d'indústries que fa trenta o vint anys ni tan sols existien. Són indústries que fabriquen productes de molt valor afegit i que solen estar vinculades al món de l'electrònica o de la informàtica.

A la major part d'aquests 200 polígons industrials els serveis de trans-

port públic són inexistents, l'accés a peu o en bicicleta resulta sovint una heroicitat i els serveis de transport de treballadors en autocars d'empresa només existeixen en el cas de grans empreses i amb una preocupant tendència a la baixa.

L'ús del cotxe per arribar a la feina resulta freqüentment imprescindible. Aquesta situació es produeix fins i tot en grans polígons industrials com el de la Zona Franca de Barcelona, probablement el polígon industrial més gran d'Europa al sud de París. Amb més de 40.000 llocs de treball radicats aquest gran polígon només disposa de dues línies d'autobús de mitja freqüència que el creuen en un o altre sentit.

Per a més informació

- CCOO:
www.conc.es
- Associació per a la Promoció del Transport Públic:
www.laptp.org

Un acord pioner

Comissions Obreres de Catalunya ha arribat a un acord amb la PTP per impulsar, amb el suport del Consorci de la Zona Franca i de l'Ajuntament de Barcelona, la realització d'un treball de recerca en el polígon industrial de la Zona Franca per veure com es poden canviar les pautes de mobilitat en l'accés a la feina per fer-les més sostenibles, més econòmiques i més segures. Els sindicats estan interessats en aquests projectes ja que algunes de les millores que els treballadors aconseguen a través de la negociació col·lectiva es van perdent, en temps i en diners, en el viatge de casa a la feina. A més, des del punt de vista social la presumpció d'accés universal a la feina en cotxe és discriminatòria atès que gairebé la meitat de la població adulta no té permís de conduir.

Els accidents *in itinere*

Els informes anuals de l'Ajuntament de Barcelona i altres estudis de seguretat laboral palesen l'increment del nombre d'accidents de trànsit durant la jornada laboral (33 %) i del nombre d'accidents *in itinere* (72 %) produïts entre els anys 1994 i 1999. Els accidents de trànsit són la primera causa de mort per accidents laborals (34 %).

De la carretera al ferrocarril: el transport de mercaderies

La integració d'Espanya a la Unió Europea, la pròpia globalització i la baixada relativa dels preus del transport han fet possible un boom en el transport de mercaderies. Mentre que el ferrocarril a dures penes ha mantingut la seva càrrega en termes absoluts, aquella que ha estat transportada per carretera ha pujat fins els nivells més alts entre els països europeus.



La quantitat de tones que diàriament es transporten d'un a un altre lloc del món no para d'incrementar-se. Si a l'any 1970 les tones transportades per terra a Espanya foren 38.600 milions de tkm, a l'any 1998, la càrrega transportada fou de 123.600 milions de tkm. En 28 anys s'ha produït un increment del 320 %. La major part d'aquest increment s'ha produït en el sector de la carretera. Això es veu en el gràfic adjunt on s'indiquen les tkm transportades en sistemes terrestres.

Des del punt de vista de l'impacte ambiental i social d'aquesta forma de transportar les mercaderies, els valors

● **El transport per carretera generava l'any 1998 unes externalitats de 9.228 milions d'euros mentre que el ferrocarril en generava quaranta vegades menys, el 2,4 % del total.**

assolits han estat espectaculars, provocant unes externalitats molt importants. Les externalitats són aquells costos que genera un sistema, en aquest cas la carretera, sense fer-se càrrec d'elles. Les externalitats recauen directament sobre el conjunt de la societat. A través dels sistemes de càlcul dissenyats per les prestigioses consultores europees INFRAS i IWW es pot avaluar quin és el valor de les externalitats en el cas del transport de mercaderies. A la taula adjunta s'indiquen els valors, en euros / 1.000 tkm (tones - quilòmetre), pels principals modes de transport de mercaderies,

● **Suïssa ha estat pionera en establir una taxa per als camions de gran tonatge que travessen el país, ja siguin nacionals o estrangers.**

així com les externalitats causades en funció del nombre de tkm que es van fer l'any 1998 a Espanya en el transport terrestre.

A partir d'aquests valors es pot deduir que el transport per carretera generava l'any 1998 unes externalitats de 9.228 milions d'euros mentre que el ferrocarril en generava quaranta vegades menys, el 2,4 % del total.

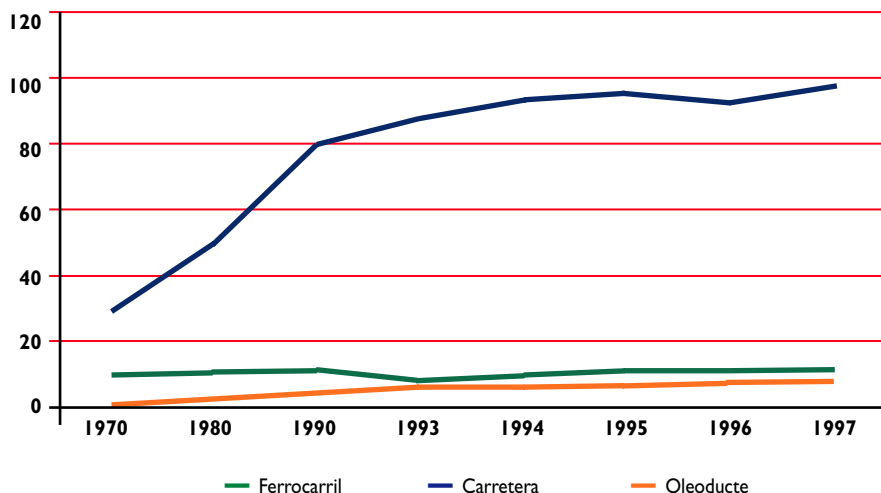
Diversos són els motius que han fet possible aquest exorbitant creixement del transport a la carretera: una gran inversió en autopistes (Espanya és dels països que millors dotacions té en aquest camp), un increment molt important de la competitivitat dels camions, amb motors més potents, més segurs i més econòmics, una baixada relativa important dels preus del combustibles (avui són en euros constants un 30 % inferior al preu de fa trenta anys), una pràctica generalitzada de les pràctiques de *just-in-time* (o emmagatzematge a la carretera, fora de la fàbrica), un incompliment força estès de la normativa laboral de la carretera, etc

Per a més informació

- Projecte "Mercaderies: de la carretera al ferrocarril" (Freight from Road to Rail): <http://corporate.skynet.be/sustainablefreight/>
- Ministeri federal suís de Transport: www.bav.admin.ch/intro/bav.cfm
- Iniciativa dels Alps: www.alpeinitiative.ch
- "Estudi sobre possible trasvasaments de mercaderies de la carretera al ferrocarril", Pau Noy: www.laptp.org

Evolució dels modes de transport de mercaderies

Font: Unió Europea



Externalitats del transport terrestre a Espanya (1998)

Mode de transport	Milions de Tkm	Externalitats (milions d'€)	Percentatge
Carretera	104.858	9.228	96,6 %
Ferrocarril	11.800	224	2,4 %
Oleoducte	6.900	0	0 %
Total	123.558	9.452	100 %

Font: Elaboració pròpia PTP a partir de les dades d'INFRAS i WWVP

Així doncs, que cal fer amb les mercaderies?

Està clar que tal com estableixen els principis europeus s'ha de procedir a una internalització de costos, a partir del principi de qui contamina, paga. Aquest principi és justament el que es desenvolupa en el Llibre Blanc del Transport de la UE, en el qual es proposa, com a criteri general, la imposició d'una taxa a tots els camions que circulin per qualsevol carretera europea.

Aquest principi tan general, ha estat desenvolupat de manera detallada per la Federació Europea per al Transport i el Medi Ambient, de la qual en forma part la PTP, en el seu projecte "Mercaderies: de la carretera al ferrocarril". Per fer-lo efectiu no s'ha d'inventar res de nou. Només cal imitar el cas de Suïssa, país en el que de manera molt eficient des de fa un any i mig es fa pagar una taxa als

camions que circulen pel país, siguin nacionals o estrangers.

El mètode emprat és senzill. S'equipa cada camió amb un dispositiu electrònic de molt baix cost que a través d'unes balises localitzades a la carretera, va comunicant en tot moment a un centre de control els quilòmetres recorreguts, que es facturen al compte corrent del transportista en funció del pes i del tipus de la càrrega transportada i del tipus de motor, més o menys ecològic.

A través d'aquest sistema s'espera recaptar en deu anys uns 12.000 milions d'euros que s'estan emprant en construir dos nous túnel ferroviaris a través dels Alps, especialment pensats pel transport de mercaderies, i en disminuir el soroll del transport ferroviari, el principal element contaminant dels trens.

Un transport de mercaderies que respecti els Pirineus

Amb aquest títol la PTP ha posat en marxa un projecte d'investigació que té com a principal objectiu alertar la població i les autoritats sobre el gran creixement del trànsit de mercaderies que s'espera en els propers anys a través dels Pirineus, i, alhora, oferir solucions perquè aquests grans increments de flux de mercaderies siguin absorbits pel ferrocarril.

El projecte comptarà amb un potent instrument de càlcul creat expressament per poder testar les diferents solucions que el ferrocarril podria oferir per tal de disminuir els greus impactes que amenacen el medi ambient dels Pirineus. La PTP ha calculat que una decidida política a favor del ferrocarril podria suposar que diàriament s'organitzessin fins a 835 trens a través dels Pirineus, amb la intenció de poder absorbir els trànsits previstos. Si es compara aquesta xifra amb els 79 trens actuals per dia, entre Irun i Portbou, no és difícil imaginar el grans esforços i les grans inversions que s'hauran d'efectuar per aconseguir aquests objectius. Cal fer notar que les inversions serien força altes però que probablement serien les més rendibles que Catalunya ha efectuat des de l'adveniment de la democràcia.

Sense un transport de mercaderies que respecti els Pirineus no hi haurà un futur global per a aquestes muntanyes, ni per a la gent que hi viu, ni per als seus ecosistemes, ni per a la seva base econòmica.

La situació actual

En 1999, uns cinquanta milions de tones travessaren els Pirineus en un o altre sentit. Només el 4 % de la càrrega fou transportada de forma íntegra en ferrocarril. La resta, una mica més de 48 milions de tones, foren transportades totalment o parcialment per carretera. En unitats de transport, en 1999 travessaren la frontera franco-espanyola al voltant de 5.475.000 camions, és a dir, uns 15.000 vehicles diaris de gran tonatge. Aquest trànsit s'ha distribuït entre diferents punts de pas fronterers,

Externalitats del transport terrestre a Espanya (1998)		
Pas fronterer	Vehicles pesats per any	Percentatge
La Jonquera - El Portús	2.381.625	43,5 %
Irun - Hendaia	2.441.850	44,6 %
Resta de passos	651.525	11,9 %
Total	5.475.000	100 %

Font: Enquesta de trànsits. 1999. Direcció Regional de l'Equipament. França

però amb una gran concentració a Irun i a la Jonquera.

Així doncs, els trànsits de camions per Irun-Hendaia i La Jonquera-El Portús representaven, els dos junts, el 88,1 % del total del trànsit.

Des d'aleshores la situació del trànsit de camions no ha parat de créixer a un ritme accelerat. Entre 1999 i 2001, la circulació global de mercaderies per carretera a Espanya ha augmentat al ritme anual del 9 %, amb percentatges encara superiors en els trànsits internacionals.

Previsions del Llibre Blanc

El *Llibre Blanc del Transport de la Unió Europea* representa, sens dubte, un document de treball molt interessant sobre la situació i perspectives del transport a la Unió. En el document s'analitzen les causes del declivi del transport ferroviari de mercaderies així com les raons que expliquen l'increment de camions.

Però per al tema que ens interessa, el més preocupant de tots, és la previsió d'un augment del 100 % en el trànsit de mercaderies creuant els Pirineus en els propers vuit anys. Si avui el pas de camions produeix problemes

importants en els Pirineus, no costa gaire d'imaginar una situació gairebé catastròfica d'aquí a vuit anys, amb repercussions en diferents àmbits d'una dimensió fins avui desconeguda. Per fer front a aquests problemes que s'anuncien pel 2010, cal començar a mobilitzar els recursos institucionals i socials avui disponibles. És justament per aquesta raó que la PTP ha presentat aquest projecte.

La nova via ferroviària d'altres prestacions

Molt s'ha escrit i dit sobre la capacitat real de transportar mercaderies per la nova via d'alta velocitat o altres prestacions entre Barcelona i la frontera francesa. La veritat, però, és que cap autoritat del Ministeri de Foment ha manifestat explícitament que aquesta nova via estigui realment en condicions de transportar mercaderies.

De manera que hi ha molts experts que mostren les seves reserves sobre la capacitat de que finalment ho arribi a fer. En el treball desenvolupat per T&E per la Generalitat "Estudi sobre la possibilitat de transvasar mercaderies de la carretera al ferrocarril" s'aprofundeix en aquesta qüestió.

Millorar la mobilitat és una responsabilitat compartida

Totes les grans ciutats del món estudien mesures per a pal·liar els problemes socioambientals associats a l'augment de la mobilitat en vehicle privat. La solució als efectes derivats de l'actual model no es pot entendre, tanmateix, sense la participació de la ciutadania. Són les persones, al cap i a la fi, les que fan ús de la xarxa viària i les que, alhora, pateixen les conseqüències dels impactes del trànsit.

Nombroses ciutats estan elaborant, o ja ho han fet, la seva Agenda XXI, el document de consens en el que es marquen les estratègies i línies d'actuació a emprendre per avançar vers el desenvolupament sostenible; també, naturalment, pel que fa a la gestió de la mobilitat. El mateix Govern de Catalunya ho està fent a nivell de tot el país.

Fruit d'aquesta acció compartida entre institucions, agents socials i agents econòmics, estan sorgint arreu del territori català iniciatives que tenen com a objectiu garantir la progressiva implantació d'un model de mobilitat sostenible i respectuós amb els ciutadans.

A banda dels acords que en matèria de transport i mobilitat es puguin assolir en el marc de les auditories ambientals i agendes 21 que impulsen institucions com la Diputació de Barcelona a través del seu Servei de Medi Ambient, en algunes ciutats catalanes s'han fet.

L'Ajuntament de Barcelona i quaranta entitats ciutadanes han subscrit el Pacte per la Mobilitat de la Ciutat. Els seus criteris bàsics són els següents:

- El principi de sostenibilitat és la base del pacte. Cal assegurar, avui i en el futur, una mobilitat que resti agressivitat a l'entorn i a la ciutadania, i que incrementi la planificació, eficiència, estalvi de recursos i respecte al medi ambient.
- Cal establir mecanismes per defensar el dret a la mobilitat de tothom.
- S'ha de garantir la qualitat de vida de tots els ciutadans i ciutadanes.



- Convé fomentar un canvi d'actituds de les administracions i dels ciutadans i ciutadanes, amb sistemes que garanteixin la seguretat i la disciplina viària.
- S'han de planificar les noves actuacions urbanístiques segons les necessitats de mobilitat que generaran.

En aquesta mateixa línia, les ciutats de Terrassa i Mataró han subscrit també un Pacte per la Mobilitat entre les institucions i els agents socials dels municipis.

La Xarxa de Ciutats i Pobles per a la Sostenibilitat ha redactat un model de Pacte Local per a la Mobilitat Sostenible. L'objectiu del treball és dotar els ajuntaments d'una eina que faciliti la creació d'un òrgan de participació i de promoció de la mobilitat sostenible.

Per a més informació

- Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat:
www.diba.es/xarxasost/cat/index.htm
- Ajuntament de Barcelona:
www.bcn.es/infotransit/pacte/catala/cpacte-htm
- Ajuntament de Terrassa:
www.ajterrasa.es/mobilitat
- Ajuntament de Mataró
www.capgros.infomataro.net/ajuntament/publidoc/mobilitat/mobilitat.pdf
- Associació per a la Promoció de Transport Públic
www.laptp.org

A favor d'una mobilitat sostenible

La política de mobilitat sostenible se sustenta sobre tres grans eixos. Si un trontolla falla tot l'esquema. És el mateix que succeeix amb els tamborets de tres potes: quan es trenca una pota, la cadira cau. Els tres eixos sobre els quals s'hauria de construir un model de mobilitat sostenible són: major ecomobilitat (transport públic, a peu, en bici i en cotxe compartit); menys trànsit de vehicles privats; i una circulació més pausada (trànsit pacificat). Una planificació territorial i urbanística que incorpori, de debò, al seu planejament els problemes de la mobilitat. Tot nou desenvolupament urbanístic hauria de tenir associat un pla de mobilitat sostenible.



Agrans trets, hom considera que un model de mobilitat avançada cap a la sostenibilitat quan redueix la utilització innecessària del vehicle privat a motor i en fa un ús racional i segur; i fomenta la mobilitat en transport públic, a peu, en bicicleta o en altres mitjans de transport alternatius que no causen impactes sobre l'ambient o la salut i la qualitat de vida de les persones. L'objectiu és apaivagar els greuges ambientals i socials del vehicle a motor —fonamentalment en

l'àmbit urbà—, millorar el benestar dels ciutadans i reduir el consum energètic del sector del transport de persones i mercaderies.

En aquest sentit, doncs, parlar de mobilitat sostenible esdevé un concepte ampli i transversal que abasta nombrosos aspectes.

Tant des de l'administració pública com des de la societat civil fa anys que es reflexiona i s'actua en àmbits vinculats a l'automòbil com ara el soroll, la contaminació atmosfèrica, el consum

d'energia, l'educació viària, la seguretat viària, la gestió del trànsit o l'ordenació territorial pel que fa a les infraestructures, actuacions que cal emmarcar-les certament en una política de mobilitat sostenible malgrat no s'expliciti sota aquest paraigües conceptual.

Mesures per afavorir la mobilitat sostenible

Foment del transport públic

- Incrementar-ne els recursos públics, tot propiciant un transvasament de recursos del vehicle privat al transport públic
- Donar prioritat al transport públic per superfície.
- Fomentar l'aparcament amb disponibilitat d'accés a un altre mitjà de transport (*park and ride*), el més a prop possible del punt d'origen del viatge.
- Ampliar la xarxa de metro i de ferrocarril de rodalies.
- Afavorir la implantació del tramvia.
- Incrementar l'oferta de transport públic, prioritàriament fora de Barcelona

Gestió del trànsit

- Prioritzar les inversions de carretera en la construcció de variants, l'increment de seguretat i la supressió de punts negres.
- Moderar del trànsit a fi de reduir la velocitat en alguns recorreguts particulars.
- Aplicar les noves tecnologies telemàtiques.

- Transvasar mercaderies de la carretera al ferrocarril.
- Assegurar el compliment de la normativa de conducció a la carretera

De suport a altres formes de transport

- Fomentar l'ús de la bicicleta.
- Creació de zones 30 dins de les ciutats (limitació a 30 km/h en les zones residencials)
- Estimular la mobilitat a peu i eixamplar l'espai per a vianants.
- Impulsar la utilització del cotxe compartit, CarSharing i CarPooling.

Restrictives

- Augmentar el preu dels aparcaments.
- Reduir la disponibilitat d'aparcaments per als no residents.
- Imposar restriccions d'accés a les ciutats (cobrament per congestió, per àrea o per ruta).

Cal una llei de mobilitat

El Govern de Catalunya ha anunciat la presentació d'un projecte de llei de mobilitat. La PTP fou una de les primeres entitats a reclamar aquesta llei. No tenim cap dubte que el Parlament l'acabarà aprovant.

La llei de la mobilitat —que la PTP voldria que portés afegit el qualificatiu de sostenible— obligarà els poders públics a planificar la mobilitat i representarà l'inici de la reconciliació entre urbanisme i mobilitat. Obligarà, per tant, a fer que els planejadors públics pensin en clau de mobilitat sostenible, la qual cosa avui no succeeix.

Fins ara els planejaments del trànsit, del transport públic i de l'urbanisme —el gran generador de mobilitat— s'han fet de manera separada: el transport públic sempre arribava tard al planejament de la cosa pública. Primer es posaven els carrers, després s'omplien de cotxes i quan la cosa ja era insostenible es demanava al transport públic que vingués a apagar el foc que un urbanisme insensat havia encès.

El canvi conceptual

Els vells conceptes	Els nous conceptes
Funcionalisme	Sostenibilitat
Ciutat difusa	Ciutat compacta
Especialització dels usos del sòl	Ciutat multifuncional
Costos directes d'operació	Comptabilitat ecològica
Mobilitat pendular	Mobilitat en forma de núvol
Mobilitat obligada	Mobilitat quotidiana
Política de transports	Política de mobilitat i accessibilitat
Distàncies llargues	Proximitat
Ús longitudinal del carrer	Ús transversal del carrer

Font: Carme Miralles

Suggeriment de principis per a un transport sostenible

Principi	Descripció
Accés	La població disposa d'un raonable accés als llocs, béns i serveis.
Equitat	El transport satisfà les necessitats de diferents grups al si de la societat i entre generacions.
Salut i seguretat	Es planifiquen els sistemes de transport i es fan funcionar de manera que protegeixin la salut i la seguretat de tota la població.
Educació i participació	Les persones i les comunitats es comprometen totalment en la presa de decisions pel que fa al transport.
Planificació integrada	La planificació del transport engloba persones de diversos camps: medi ambient, salut, energia, disseny urbà.
Utilització del sòl i dels recursos	Els sistemes de transport utilitzen de manera eficient el sòl i altres recursos naturals, alhora que conserven els hàbitats i la biodiversitat.
Integritat ambiental	El transport no representa un perill per a la salut pública, el clima del planeta o els processos ecològics essencials.
Benestar econòmic	Els impostos i les polítiques econòmiques promouen un transport equitatiu i net.

Font: OCDE, 1999

Butlleta d'inscripció a la PTP

Quota soci/sòcia: 13,50 € a l'any Quota especial: € a l'any

Nom i cognoms del titular..... DNI.....

Professió..... Adreça.....

CP..... Població.....

Telèfons..... E-mail.....

Banc o Caixa.....

Agència núm. Adreça.....

CP..... Població.....

Número de compte / llibreta

Signatura

Senyors: Els agrairé que amb càrrec al meu compte/llibreta atenguin el rebut que anualment els presentarà l'Associació per a la Promoció del Transport Públic per al pagament de la meua inscripció.

També podeu fer-ho a través de la web: www.laptp.org



El metro és un ferrocarril metropolità. És a dir, un tren que connecta diferents barris d'una mateixa ciutat, o bé diferents poblacions que es troben dins d'una mateixa regió metropolitana. Es caracteritza per la proximitat entre estacions i una alta freqüència de pas. Per això, quan es viatja a París, Londres, Berlín, Amsterdam o Brussel·les els respectius plànols de metro mostren totes les línies, tant les urbanes com les suburbanes.

Fins ara semblava que a Barcelona només hi havia cinc línies de metro, més els serveis de FGC i de Renfe rodalies. Però com es demostra en aquesta postal Barcelona té més de cinc línies de metro. Exactament en té dotze: 5 de TMB, 3 de FGC i 4 de Renfe Rodalies.

Si quan visitem aquelles ciutats europees els seus mapes de metro indiquen la totalitat de línies, quan els seus habitants ens visiten també haurien de percebre la imatge que es projecta en aquesta postal.

De manera que així en veuen des de fora... amb dotze línies de metro, amb tarifes plenament integrades entre totes elles i, també, amb la de tots els autobusos i el futur tramvia.



Deu anys d'idees i propostes en favor de la mobilitat sostenible

