



Generalitat de Catalunya  
Departament de Governació  
Institut Català de Seguretat Viària

---

# DOSSIER TÈCNIC

## DE SEGURETAT VIÀRIA

Travesseres



INSTITUT CATALÀ DE BIBLIOGRAFIA. DADES CIP:

**Travesseres**

ISBN 84-393-2063-9

I. Institut Català de Seguretat Viària

II. Col·lecció

1. Carreteres-Projectes i construcció-  
Mesures de Seguretat

2. Circulació urbana

3. Seguretat viària

656.1.053

© GENERALITAT DE CATALUNYA  
Departament de Governació  
Institut Català de Seguretat Viària

ISBN: 84-393-2063-9

Dipòsit legal: B-22070-92

Tiratge: 5.000 exemplars

1a. edició: Barcelona, maig 1992

Impressió: NOVOPRINT, S.A.

Fotomecànica: NOVO-REPRO, SCP

Entitat Col·laboradora: **Consulting FORMAPLAN S.L.**

# TRAVERSERES DE LOCALITATS

1. <i>PROPÒSIT</i>	5
2. <i>PROBLEMÀTICA</i>	6
3. <i>METODOLOGIA I PRINCIPIS BÀSICS</i>	10
4. <i>MESURES D'URBANITZACIÓ DE LES TRAVERSERES</i>	13
5. <i>CONCLUSIONS</i>	24

*Les recomanacions europees d'anar introduint progressivament els conceptes de moderació de la circulació i de tranquil·litat en la conducció, cal tenir-los en compte permanentment. A Catalunya, tots dos temes han constituït el 1992 el denominador comú d'una estratègia general d'apaivagament d'un trànsit històricament massa agressiu, productor d'un índex de mortalitat i lesivitat general molt elevats, que, per tant, convé utilitzar com a element bàsic preventiu.*

*Els dossiers tècnics que publica l'Institut Català de Seguretat Viària constitueixen una fórmula pràctica d'anar exposant aquelles idees i tècniques que poden servir, especialment en el trànsit urbà, per apaivagar un moviment de vehicles potser massa crispat i de vegades involuntàriament poc respectuós.*

*Un primer Dossier Tècnic va presentar el concepte de «moderació de la circulació». El va seguir el núm. 2, titulat «Carrers per viure», amb suggeriments pràctics, per aplicar-los en les zones de prioritat invertida, ja recollides en el Reglament general de circulació que desplega la Llei de trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, amb el nom de carrers residencials.*

*Aquest tercer dossier aborda el tema de les travesseres, un aspecte d'interès molt generalitzat a Catalunya, no solament perquè els antics camins veïnals que passaven pel carrer major del poble s'han transformat en una via perillosa de trànsit ràpid de vehicles a motor sinó que, en la lluita per pal·liar aquest problema, la intensa construcció de variants pels organismes responsables de la infraestructura viària interurbana (especialment la Direcció General de Carreteres del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya) ha deixat lliures antigues travesseres que poden gaudir i, que han de gaudir d'un tractament d'ordenació i disseny diferent i adequat a l'actual situació.*

*A poc a poc es pretén avançar en una filosofia de disseny i de recursos d'ordenació que, en la mesura que vagin arrelant, podran fer possible que els habitants de zones urbanes recuperin un protagonisme que des de fa un bon temps ha acaparat el vehicle, i que a la vegada, els accidents de trànsit passin de ser un problema permanent a ser un'anècdota aïllada.*

Josep Lluís Pedragosa i Raduà

Director  
Institut Català de Seguretat Viària

## 1. PROPÒSIT

Una zona urbana està composta d'edificis i de carrers. La xarxa viària d'una població té diferents tipus de carrers segons les seves característiques, la situació i el trànsit que hi circula. Cada ajuntament ha de plantejar-se una jerarquitització d'aquests carrers en funció de la seva funcionalitat i del grau d'ús que en fan els vehicles i els vianants.

Una primera classificació pot anar lligada, d'una banda, als carrers amb circulació de pas constant i, d'altra, als carrers de trànsit purament local o carrers de servei.

D'entre els carrers de trànsit de pas hi distingirem dos tipus:

- Els accessos que provenen d'una via interurbana i es van sumint en el trànsit urbà pur, confonent-se amb el seu règim discontinu.
- Les travesseres que, sense perdre l'alineació, provenen d'una carretera, creuen la població i surten de nou a la carretera.

La construcció de variants exteriors, tanmateix, constitueix un factor que obliga sovint a replantejar-se l'ordenació estàtica i la regulació dinàmica del trànsit de vehicles i vianants en les travesseres.

Convé doncs, donar elements de reflexió als polítics i tècnics dels ajuntaments per adequar les actuals travesseres a les necessitats de la població i per transformar-les en zones habitables, on la qualitat de vida del ciutadà pren el pas sobre la circulació de vehicles.

## 2. PROBLEMÀTICA

Viure lluny de la ciutat, en un poble, és el somni de molts, particularment dels pares que volen oferir als seus fills un entorn sa, un contacte directe amb la naturalesa. Malauradament, la realitat, és ben diferent de la imatge idíl·lica que un se'n fa.

Forces pobles s'enfronten a una situació on la dimensió viària s'ha imposat a la dimensió urbana, cosa que comporta no solament un perill real o un sentiment d'inseguretat per a la població resident, sinó també la degradació de la qualitat de vida i una dificultat constant per al desenvolupament de la vida local.

Els pobles, els talla una, o més d'una, carretera amb molt de trànsit, recorreguda pels vehicles, sovint, a una velocitat inadequada. Per a la població, per a la canalla, la carretera constitueix, en canvi, el "carrer del poble", una prolongació natural dels habitatges, un lloc de joc. Aquest seu carrer sovint s'ha tornat hostil, sorollós i perillós.

En general, la travessera coincideix amb el lloc on es concentren les activitats socials i comercials (les botigues, els serveis, els cafès i els restaurants, fins i tot l'escola). Aquest lloc, propici a la trobada, és d'una importància primordial per a la vida social del poble. Caldria poder travessar-lo per qualsevol lloc sense perill.

Encara que la carretera que travessa el poble sigui poc important, no és menys amenaçadora. Si no hi ha prous nens per justificar la instal·lació de passos regulats per semàfors ni l'assignació de guàrdies, sovint les mares es troben que han d'acompanyar els fills a escola.

En fi, forces pobles tenen el seu encant en la manera tan peculiar en què s'hi han anat construït les cases al llarg d'un vell camí, sovint sinuós, que s'ha convertit en una carretera, així com els jardins, les tanques, els murs... que omplen els espais entre les cases. Però, en l'actualitat, la particularitat de forces pobles ja ha estat sovint sacrificada a l'eixamplament de les carreteres. Tanmateix, som encara a temps de no deixar desaparèixer aquest patrimoni.

Davant d'aquesta constatació, és urgent buscar la millora de les carreteres principals que travessen les poblacions. Si bé el principi de la tranquil·litat de les zones residencials ja té un cert reconeixement avui dia, la millora de la situació de les carreteres principals, força més perilloses per als vianants i els ciclistes, constitueix al contrari un nou objectiu.

No es tracta de moderar la circulació com als carrers dels barri, sinó de trobar les mesures compensatòries, que, sense reduir la capacitat, milloren considerablement la qualitat de vida de les carreteres principals en el seu pas per una localitat.

La carretera principal que travessa una localitat té dues funcions contradictòries:

- és l'**espai de relació** entre les dues meitats d'una zona de centralitat, que s'estableix a tots dos costats;
- és el lloc per on passa un flux a vegades considerable de trànsit que crea un poderós efecte de barrera i posa en perill el confort i la seguretat dels usuaris, efecte reforçat pels camions que recorren aquest eix.

Es poden destacar algunes qüestions concretes per comprendre la dicotomia entre les dues funcions principals de la travessera, que caldria mirar de conciliar: la qualitat de vida i la necessitat de mobilitat.

D'una banda,

- la travessera és a vegades l'únic espai públic de la localitat; i és el lligam entre els pocs equipaments locals: l'escola, correus, el cafè, la lleteria, l'església, etc. que abriguen la vida social del poble;
- la carretera està voltada d'habitatges, i els seus habitants pateixen directament els efectes del soroll, de les vibracions dels camions i de la pol·lució atmosfèrica (pols inclosa);
- quan la xarxa viària local és rudimentària, fins i tot inexistent, la carretera principal assegura la comunicació entre els seus dos costats i els veïns la travessen "naturalment" per on convingui.

D'altra banda,

- com més petit és el poble, més important és la part del trànsit sense relació amb l'activitat local;
- el poble és una breu seqüència en un trajecte compost majoritàriament de trams de carretera fora de les localitats, sovint urbanitzades en funció d'una velocitat elevada. La disminució de la velocitat se sent d'entrada com una nosa força constrenyedora, i a vegades és més difícil d'obtenir que a les ciutats;
- un gàlib adaptat a les normes estàndard de construcció viària pot ser desmesurat en comparació amb el marc construït;
- la urbanització "a mida" de les carreteres principals, sota el control de les autoritats encarregades dels eixos principals de comunicació local, comarcal o del país, és difícilment negociable enfront d'un servei competent, inclinat sobretot a aplicar unes regles que són del tot universals.

La particularitat de la problemàtica de les travesseres s'explica pel fet que l'hegemonia de l'automòbil sembla força difícil de posar-se en qüestió. La feina de sensibilització topa aquí amb nombroses resistències, que es tradueixen notablement en una interpretació inflexible de les normes viàries, i també en una avaluació de criteris fonamentada en el sol domini del transport (capacitat, fluïdesa, confort i velocitat).

Com que el volum de trànsit pot considerar-se generalment irreduïble, l'acció de conciliar els imperatius de qualitat de vida i la necessitat de mobilitat passa per la moderació de la velocitat dels vehicles, a fi de millorar la seguretat de tots els usuaris i més globalment la qualitat de vida dins del poble.

Tota acció ha d'integrar la necessitat de requalificar l'espai públic de manera que es restableixi una imatge acollidora de l'espai-carrer, amb el qual els habitants de la població es puguin identificar. Es tracta, doncs, de fer de la carretera un carrer que els automobilistes puguin reconèixer com un lloc particular, on la conducció ha d'adaptar-se a la diversitat dels usuaris.



*Abans...*



*...després*



## PERCEPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA PELS MUNICIPIS

Deixant de banda les constatacions objectives aplicables a tot poble travessat per una carretera amb molt de trànsit, és interessant preocupar-se de la percepció del problema pels interessats mateixos.

Amb aquest propòsit, el 1991 es va fer una enquesta a 562 municipis de la Suïssa de parla francesa a fi d'inventariar, d'una banda, els problemes generats per les carreteres principals que travessen les seves localitats i, d'altra banda, les diferents solucions proposades i les reaccions que suscitaven.

Nombre d'habitants	Nombre i proporció de municipis que mencionen un problema de									
	Excés de velocitat		Perill per als vianants		Soroll		Volum de trànsit		Perill per les dues rodes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
0-199	70	64%	55	50%	19	17%	15	14%	21	19%
200-499	155	86%	119	66%	50	28%	36	20%	55	31%
500-999	90	88%	73	72%	37	36%	35	34%	33	32%
1000-1999	60	81%	48	65%	32	43%	32	43%	23	31%
2000-4999	44	83%	36	68%	27	51%	23	43%	19	36%
5000-9999	17	89%	12	63%	8	42%	12	63%	7	37%
10000-19999	7	64%	5	45%	9	82%	10	91%	3	27%
20000-49999	5	63%	6	75%	4	50%	6	75%	2	25%
50000 o més	0	-	1	-	1	-	0	-	0	-
Sense resp.	4	100%	2	50%	2	50%	0	0%	2	50%
<b>Total</b>	<b>452</b>	<b>80%</b>	<b>357</b>	<b>64%</b>	<b>189</b>	<b>34%</b>	<b>169</b>	<b>30%</b>	<b>165</b>	<b>29%</b>

*N. B.: es va demanar als municipis que triessin un màxim de 3 problemes d'una llista on hi havia 7 possibilitats. Alguns municipis que no van respectar aquesta condició van triar de 4 a 7 problemes.*

La percepció dels problemes pels municipis és la següent:

- 4/5 dels municipis van esmentar problemes derivats de l'excés de velocitat;
- 2/3 dels responsables locals estaven preocupats pel perill per als vianants, 1/3 ho estaven pel perill per als ciclistes;
- la proporció de municipis que mencionaven la sobrecàrrega de trànsit com a problema important creixia amb la grandària del municipi, de la mateixa manera que les molèsties relacionades amb el soroll;
- la degradació de la qualitat estètica del medi urbà i la pol·lució atmosfèrica es mencionaven poc com a problema prioritari;
- a més a més, 2/3 dels municipis exposaven les queixes dels habitants sobre els problemes derivats del trànsit pels eixos principals.

Pel que fa a les solucions proposades pels municipis, més de la meitat consisteixen en urbanitzacions de tipus clàssic (passos regulats, creació o ampliació de voreres). Les mesures de moderació de la circulació, menys freqüents (cap a un 20%), aconseguen l'adhesió dels habitants i de les autoritats responsables de la urbanització de les carreteres.

### 3. METODOLOGIA I PRINCIPIS BÀSICS

Més enllà de la reducció de les velocitats dels vehicles que travessen el poble pel carrer principal, hi ha d'haver un cert nombre d'objectius que sostingui tot projecte de reurbanització d'una travessera, a fi de restituir-hi la seva identitat local. Per fer-ho, s'hi ha de tornar a establir explícitament la funció de carrer de poble:

- creant una urbanització que contrasti amb la continuïtat de la carretera, que faci possible atreure l'atenció de l'automobilista i fer-lo partícip de la vida local;
- millorant les condicions dels passos de vianants;
- aconseguint que la velocitat dels vehicles sigui adequada al lloc que travessen, sense que les condicions de circulació es tornin molestes;
- marcant o reforçant l'entrada del poble (porta) perquè el conductor compregui el canvi de funció de la via, perquè s'adoni que surt d'una carretera per penetrar en un carrer on coexisteixen altres funcions;
- donant valor al centre del poble de manera que es subratlli el caràcter del lloc, embellint-lo, animant-lo, reforçant-ne els punts forts.
- millorant, si cal, l'organització de l'estacionament, en resposta al dinamisme dels comerços, per garantir una bona accessibilitat als equipaments.

La carretera, així, es transforma progressivament en carrer del poble, inscrit en un medi més agradable i més segur, i encara que la circulació sigui més lenta, es torna globalment més fluida.

#### METODOLOGIA

Hi ha tota mena de mesures físiques per fer reduir la velocitat del trànsit, els quals efectes varien en funció de l'ambient urbà creat i dels usos de la via pública.

L'efecte d'un element de la urbanització no es pot preveure sense considerar el seu entorn global. Aquesta és la raó perquè tot projecte de moderació de la circulació hagi de ser objecte d'un estudi d'urbanització global.

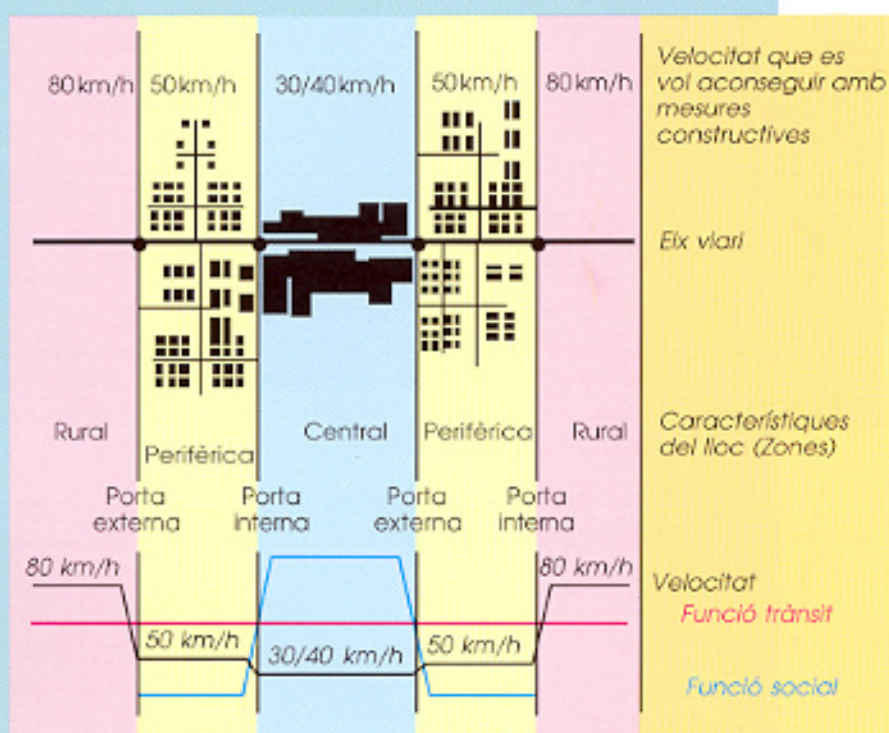
Les localitats es distingeixen molt pel seu medi urbà i l'entorn de la carretera, cosa que impedeix de determinar quines són les característiques d'una urbanització estàndard de "travessera". Tanmateix, sí que es poden destacar una metodologia dels projectes i certs principis bàsics.

Els pobles s'assemblen en la seva configuració. Comprenen zones característiques successives: perifèria-centre-perifèria. En molts casos, les exigències de trànsit han esborrat les característiques d'aquestes zones fins a tornar-se dominant el caràcter de carretera. D'aquí els comportaments inadaptats i l'efecte de tall provocat pel trànsit. Concebuda en una perspectiva de valoració de l'espai públic, la urbanització d'una travessera obeeix a unes regles sempre idèntiques.

Aquestes regles resulten de la successió d'uns espais característics i d'uns objectius. Així:

- la conducta que es pretén aconseguir imposa les característiques de les mesures que es posen en obra (estretament de la calçada, plataforma elevada, tractament de les cruïlles, pavimentació, plaça travessant...),
- cada pas d'un espai a l'altre, el marca obligatòriament un dispositiu de "porta".

L'esquema de sota il·lustra el principi d'intervenció. Mostra igualment que no es pot aconseguir una solució sense posar en obra un conjunt de mesures coordinades.



L'eficàcia d'aquesta forma de representació es fa evident quan l'esquema es compara amb el plànol de la localitat. La superposició mostra que cadascun dels elements de la cadena ha de trobar en definitiva el seu lloc en el terreny, segons una lògica dictada aquesta vegada per l'entorn.

## PRINCIPIS BÀSICS

Per restablir la convivència entre els diferents usuaris de les vies de comunicació i induir els conductors a adoptar un comportament urbà, s'ha de respectar un cert nombre de principis bàsics en l'elaboració de tot projecte d'urbanització.

- *Cal satisfer les necessitats de tots els usuaris utilitzant les reserves amagades d'espai.*

Es tracta d'analitzar totes les necessitats relacionades amb la carretera o amb el tram de carretera en qüestió: les del trànsit de motor (la circulació i l'aparcament), les dels vianants (continuitat dels itineraris importants, llocs de creuament principals), dels vehicles de dues rodes, dels comerços (mostradors, aparcaments, zones de càrrega i descàrrega), dels transports públics. La finalitat de l'anàlisi és redistribuir l'espai de manera que satisfaci totes aquestes necessitats.

- *La població ha de fer la competència a la carretera jugant amb la qualitat i l'ambient del medi travessat.*

Es tracta de crear uns espais públics, d'establir uns projectes que tinguin en consideració les característiques tant de l'espai públic com del marc construït. Es tracta de crear una altra imatge del carrer, allunyant-se del monopoli de criteris de les normes viàries, utilitzant un llenguatge amb una intensa connotació urbana (els arbres, les voreres, les places d'aparcament, els materials de la calçada), i es tracta de reduir l'ús dels senyals de connotació viària (l'asfalt, les línies blanques, la senyalització).

- *Cal introduir seqüències espaials i abandonar el principi de l'homogeneïtat del perfil.*

Aquesta reestructuració de l'espai s'aplica tant al perfil transversal com al perfil longitudinal. Es tracta de trencar la monotonia i l'efecte de continu per crear ritmes i seqüències. Això condueix a abandonar el principi normatiu de l'homogeneïtat del traçat, que consisteix a aplicar el mateix perfil i el mateix tractament a la llargada de carretera més gran que sigui possible. Es tracta, al contrari, de trobar solucions a mida per als diferents traçats, que tinguin en compte les variacions de les diferents funcions de l'espai viari i de l'entorn construït existent. Així, en certs casos, l'amplada de la calçada s'ha de reduir al mínim necessari, mentre que en altres casos hi haurà la possibilitat de preveure un eixamplament.

## 4. MESURES D'URBANITZACIÓ DE LES TRAVESSERES

Les mesures mostrades tot seguit es presenten aïlladament les unes de les altres, però això no impedeix que totes siguin integrades en un projecte de conjunt. Han de tenir en compte les necessitats de tots els usuaris i han de ser coherents entre elles i harmonioses amb el medi existent. El que modifica la imatge del carrer és el conjunt de les mesures d'urbanització, i ell sol és el que crea un caràcter diferent i subratlla la funció social de l'espai.



A la llum dels principis evocats en el capítol precedent, les mesures concretes d'urbanització aplicables a les carreteres principals poden reagrupar-se en quatre grups:

- la reconciliació de la funció viària i la funció social del carrer;
- la creació de portes amb entrades;
- la restitució de l'entitat del poble;
- l'adaptació del perfil transversal a l'ús del carrer.

### RECONCILIACIÓ DE LA FUNCIO VIÀRIA I DE LA FUNCIO SOCIAL

Com ja s'ha dit més amunt, la carretera regional o nacional, que travessa una nucli urbà provoca el conflicte entre els responsables de carreteres i els responsables locals sobre la funció de la carretera. En efecte, pels primers, tota carretera d'aquesta importància té com a funció dominant la de relació interurbana, mentre que, pels segons, la carretera és en primer lloc el «Carrer Major» del poble.

Quan el trànsit és important, s'ha de procurar reconciliar les funcions urbanes amb les de trànsit, tenint en compte cada situació particular. Es poden presentar dos casos:

- **La carretera principal segueix el traçat de l'antic carrer del poble**

El vell poble s'ha engrandit una mica, el trànsit ha augmentat. La carretera travessa d'entrada la nova zona construïda, que pot ser més o menys densa, abans d'arribar al centre del poble pròpiament dit.

En aquesta zona, de desenvolupament recent, la funció de trànsit domina sobre la funció social, mentre que al centre del poble esdevé dominant la funció social. Els objectius d'una reurbanització ho hauran de tenir en compte.

On la funció de trànsit domina, s'han de millorar les condicions dels altres usuaris, sobretot amb mesures puntuals (ajudes als vianants perquè travessin, carrils per a les bicicletes...). Una velocitat màxima de 50 km/h és la garantia d'una urbanització adequada.

Al contrari, al centre del poble, cal dedicar-se a satisfer prioritàriament les necessitats socials, tenint en compte les del trànsit. La velocitat màxima per garantir-ho es redueix llavors a 30 km/h o 40 km/h.

La reurbanització de l'espai carretera a la zona central del poble s'adreça particularment a:

- mantenir o restituir el conjunt arquitectònic característic, crear un ambient acollidor, un lloc amb el qual la població pugui identificar-se. La carretera no ha de sentir-se com una barrera, sinó, al contrari, com un lloc integrat;
  - reduir el perill objectiu per als vianants i les dues rodes i el perill subjectiu d'inseguretat;
  - limitar el soroll i la pol·lució atmosfèrica.
- **S'ha construït una carretera de circumval·lació (Variant)**

Situada originalment fora de la zona edificada, la carretera de circumval·lació travessa ara les noves zones amb construccions. En tot el seu recorregut, la funció de trànsit és dominant, i la carretera és perillosa per als vianants i les dues rodes que han de creuar-la per anar al centre. En aquest cas, la reurbanització ha de tenir com a objectiu millorar la seva seguretat i fer respectar la limitació de velocitat a 50 km/h prenent les mesures apropiades.

D'altra banda, en el cas freqüent d'una utilització abusiva del carrer central per un trànsit de pas important, la reurbanització de la bifurcació d'entrada i de la totalitat de la travessera ha de fer possible una disminució substancial del trànsit de pas.

## CREACIÓ DE LES PORTES

En tot projecte de reurbanització de les carreteres i dels carrers, cal emprendre sempre un estudi global. Es tracta d'analitzar el conjunt dels problemes relacionats amb el trànsit i amb els altres desplaçaments en el poble abans de proposar un pla director del conjunt de les mesures i un programa de realització. Aquestes mesures han de ser, també, coherents entre elles que amb el marc existent.

Una de les mesures que caracteritzen intensament la reurbanització de les carreteres principals que travessen els pobles és la creació de les "portes d'entrada". En efecte, a part dels rètols d'entrada a la localitat i de les indicacions de limitació de velocitat que els acompanyen, res no indica a l'automobilista que ha deixat els camps solitaris per penetrar en una zona habitada on ha de comportar-se de manera ben atenta amb els altres usuaris de la carretera.

La creació de "portes" té per finalitat complir aquesta funció. Dit d'una altra manera, la porta fa que l'automobilista se senti hoste del poble que travessa, cosa que implica a canvi un comportament respectuós per la seva part.

La localització preferible de les portes és a l'entrada de la localitat més aviat que no al centre mateix del poble, per preparar els automobilistes a canviar de comportament en la proximitat de la zona urbana.

Les portes poden tenir nombroses formes, que van del missatge purament simbòlic (subratllant amb una urbanització lleugera un element del paisatge urbà, com una casa important o un arbre vell...) a l'obstacle físic més o menys constrenyedor. L'experiència sembla que demostra, malauradament, que els automobilistes són pocs receptius al missatge simbòlic i que només les mesures que els obliguen a reduir la velocitat resulten eficaces.

Hi ha diversos exemples de portes destinades a avisar l'automobilista que penetra en una zona de circulació moderada, realitzats a diferents nuclis urbans europeus:

- **La banda sonora de disminució de la velocitat**

L'efecte d'aquestes bandes és força variable i depèn, d'una part, del medi en què s'implanten i, d'altra part, del grau de costum dels conductors.

De fet, aquestes bandes, que formen part del domini del llenguatge de la carretera, no modifiquen l'aspecte de la carretera mateix. S'haurien d'implantar preferentment a les zones on el soroll que provoquen no pugui molestar.



- **L'elevació de la calçada**

És preferible aplicar l'elevació als dos sentits de circulació (d'entrada i de sortida del nucli urbà) de manera que els automobilistes no les evitin passant pel carril de l'esquerra.

- **L'illa central asimètrica**

L'illa asimètrica presenta un gran trencament horitzontal de trajectòria i pot anar acompanyat d'un estretament de la calçada rodable. L'illa asimètrica fa reduir molt la velocitat de circulació.





- **La creació de rotondes**

Les rotondes fan reduir substancialment les velocitats, i així mateix les cruïlles giratòries, que accentuen l'efecte d'alerta tancant el fons de perspectiva per mitjà de vegetació, per exemple.



## RECREACIÓ DE LA IDENTITAT DEL POBLE

Després de la porta d'entrada del poble, s'ha d'urbanitzar el carrer del poble. El seu tractament depèn del tipus de carretera i de l'arquitectura del poble i de la importància de les funcions socials i comercials. Entre les mesures aplicables per recrear un carrer de poble, cal destacar:

- **El manteniment i la rehabilitació de les construccions**

Les exigències del trànsit, en els últims decennis, han portat a sacrificar els vells edificis, els arbres, els jardins, etc. amb la finalitat d'eixamplar la calçada rodable. Aquests elements, al contrari, s'haurien d'haver mantingut, perquè constitueixen punts de referència importants en la formació de la identitat del poble. D'altra banda, serveixen per estructurar el carrer, ja que posen l'automobilista davant d'un espai variat, que és d'entrada un espai viu.

- **Passos de vianants nombrosos i segurs**

És indispensable respectar les necessitats dels vianants en la planificació dels passos de la calçada. Així:

- en els sectors amb una gran densitat de construccions, els vianants haurien de trobar un passatge protegit almenys cada 100 m. La reurbanització i la multiplicació dels passos de vianants pot provocar un doble efecte: millorar els passos i fer disminuir la velocitat del trànsit rodat, ja que els automobilistes estaran menys temptats d'accelerar entre dos passos de vianants.

- la seguretat dels passos s'ha de garantir amb unes urbanitzacions conseqüents. Si bé els bastions i els refugis s'apliquen de manera habitual, es menysté sovint els vianants, i s'adapten més aviat a les exigències de la circulació (l'estreïtor de les voreres en benefici de l'amplada de la calçada, fa possible les grans velocitats dels automobilistes). La millora de la seguretat dels vianants implica una reducció de la velocitat als llocs on els vianants i els vehicles es troben. Els bastions i els refugis han d'obligar els automobilistes a reduir la seva velocitat a 30 o 40 km/h, perquè així el nombre i la gravetat dels accidents disminueixen de manera espectacular i els automobilistes estan disposats realment a cedir el pas als vianants.

- **Reurbanitzar les cruïlles**

Les cruïlles són llocs d'intercanvi per als homes i per a la circulació. En les reurbanitzacions successives dels últims decennis, s'ha privilegiat la circulació automòbil en detriment de la convivència, del simbolisme urbà i de la matelxa eficaça funcional. Aquest empobriment general, aquest mal funcionament n'han fet un punt de conflicte i sovint un lloc on els accidents s'acumulen.

Amb l'elevació de la calçada a l'alçada de les voreres, la creació d'una illa central, la introducció dels radis de curvatura mínims per als vehicles (acompanyats de bandes polivalentes que possibilitin les maniobres dels camions) i, a més a més, amb la reducció de l'amplada de la calçada, i portant atenció a l'enllumenat tant per a la circulació rodada com per als vianants, les cruïlles esdevenen més segures per als vianants i més espaioses per a la vida local.



D'altra banda, en el marc de reurbanització de les cruïlles, és important posar èmfasi en l'interès de les interseccions giratòries, que entre altres qualitats, tenen la de fer reduir la velocitat.

Si bé la regulació lluminosa constitueix un mode de gestió dels nusos viaris com la rotonda, el seu domini d'aplicació es revela força diferent. I en el pla més general, l'aposta per les interseccions giratòries no es pot limitar a unes simples consideracions de tècnica de circulació, sinó que s'hi han de considerar els criteris urbanístics i d'ambient que hi estan íntimament relacionats. A partir d'aquest moment, la reurbanització d'una cruïlla hauria de ser objecte, sistemàticament, d'un estudi comparatiu entre una urbanització amb regulació lluminosa i la instal·lació d'una rotonda. Aquesta qüestió es tractarà al fascicle núm. 4 d'aquesta mateixa sèrie.

Transformant les cruïlles en sentit giratori, es fan disminuir no solament els accidents, la seva gravetat i les ocasions de conflicte entre els vianants i els cotxes, sinó que es millora el seu funcionament mateix, donat que la capacitat de circulació en un tram donat depèn de les cruïlles. Una circulació més regular a la cruïlla modera la circulació en el conjunt de l'eix i contribueix a fer disminuir la contaminació atmosfèrica i el soroll. La cruïlla esdevé així un punt d'estructuració de la localitat i constitueix un punt de referència i d'intercanvi, ja que l'espai recuperat és, en cert sentit, ofert a la vida local per la implantació de terrasses de cafè, de parades de botigues, de fonts i de bancs...



- **Recreació de les places del pobles**

Molt sovint els cotxes monopolitzen l'espai disponible als pobles i redueixen l'espai a un simple pàrquing, mentre que una reurbanització podria aportar vida al poble, reanimar la funció comercial (botigues, terrasses de cafè, llocs per voltar) i donar valor al patrimoni arquitectònic del nucli urbà.



## ADAPTACIÓ DEL PERFIL TRANSVERSAL

El principi d'adaptació del perfil transversal a les necessitats canviants al llarg de la travessera comporta l'abandonament dels perfils estàndard per aquests eixos.

Així, en general el perfil ja no serà determinat en funció de la capacitat; al contrari:

- el perfil adequat d'un tram donat depèn de la importància de les operacions de càrrega i descàrrega, de l'aparcament, de la circulació de dues rodes i de la presència de transport públic;
- el perfil adequat depèn, d'altra banda, d'altres necessitats (vianants, vegetació, activitats del carrer...) i s'ha de resoldre per a cada situació específica tenint en compte l'espai que hi hagi a disposició;
- la utilització d'una carretera varia amb el transcurs del dia, com, per exemple, la utilització del carril reservat als autobusos per les operacions de càrrega i descàrrega al marge de les hores punta;
- la velocitat de circulació, també, s'ha d'adaptar a les característiques canviants d'un eix principal, cosa que es dona generalment per la força de les coses, ja que el trànsit queda aturat per les cruïlles, a proximitat de les places d'aparcament, per els lliuraments i també per les parades d'autobús.

Es poden considerar diferents accions sobre el perfil transversal, que fan possible estructurar el carrer de manera que els conductors s'hagin d'enfrontar a un espai variat, un espai de vida en primer lloc:

- **La reducció i la variació de les amplades de la calçada**

La variació de l'amplada de la calçada, fins i tot la reducció de la secció a un sol sentit de circulació en una distància màxima al voltant dels 50 m, possibilita, a més de la reducció substancial de la velocitat, evitar per exemple la demolició d'un edifici, la tala d'un arbre... o encara de crear una vorera, abans inexistent, per als vianants.



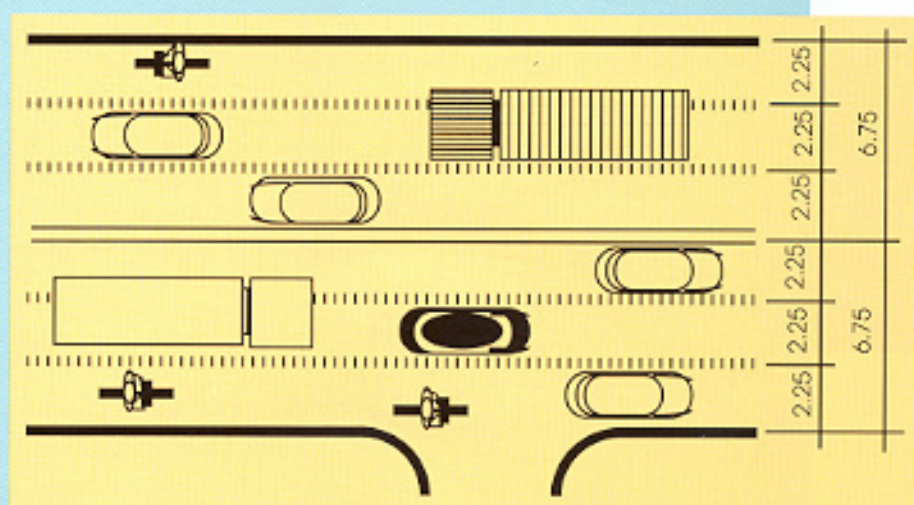
- *La reducció de l'amplada de la calçada a les carreteres de dos carrils*

Les nombroses experiències sobre l'amplada d'aquestes calçades mostren que la reducció de l'ample a 6 m, o fins i tot a 5 m, no posa cap problema. En el cas, per exemple, de l'avançament de les bicicletes pels camions, les amplades admeses correntment presenten un factor accidentogen real, que és possible de remeiar reduint l'amplada dels carrils a 5,50 m o 6,00 m.

- *La reducció de l'amplada de la calçada a les carreteres de quatre carrils*

La reducció a 2,25 m de l'amplada dels carrils en les carreteres principals de quatre carrils ha estat l'objecte d'un estudi del ministeri alemany de transports, amb resultats encoratjadors.

Aquesta mesura fa guanyar espai i reduir la velocitat sense afectar sensiblement la capacitat. Fora de les hores punta, els carrils exteriors poden servir per a les maniobres d'aparcament, de càrrega i descàrrega o poden convertir-se en el carril per a les bicicletes.



Aquestes carreteres no tenen problemes particulars, comparades amb les carreteres de quatre carrils normals, per exemple, per al manteniment de les distàncies laterals entre els vehicles, ni de comportament a l'hora de fer avançaments, ni de velocitat o d'altres escenaris accidentològics.

- **La integració dels espais laterals en l'espai-carrer**

El perfil clàssic de la carretera, que comprèn una calçada i una vorera estrictament paral·lela, molt marcada per les vorades altes, i sovint remarcada amb una línia blanca, crea un efecte de continu que tranquil·litza l'automobilista en el seu sentiment que la calçada és casa seva, el qual el deixa indiferent al que passa al voltant seu.

Al contrari que la urbanització amb separacions discretes entre la calçada i els espais laterals, la variació en la utilització de materials desorienta els automobilistes i els obliga a observar tot l'espai-carrer.



- **La sinuositat i la compartimentació d'espais**

Si guíem representant el traçat sovint sinuós de l'antic camí del poble, sigui accentuant la sinuositat existent, s'arriben a tancar les perspectives de fons que inviten a la velocitat.

- **Una utilització flexible de la carretera: les bandes polivalents**

Quan hi ha en un tram de carretera donat una important necessitat de girar a l'esquerra, de freqüents lliuraments, d'aparcament de curta durada o quan hi ha nombroses dues rodes, un eixamplament de la calçada pot resultar útil per assegurar una utilització flexible de la calçada. Segons la situació de la via, s'opta pels espais polivalents, que afavoreixen una flexibilitat a la vora de la calçada o enmig de la calçada.

*La flexibilitat a la vora de la calçada ofereix bones condicions per la càrrega i descàrrega i les maniobres d'aparcament, i també per als ciclistes, sense destorbar el trànsit. Millora també la seguretat dels vianants, perquè els assegura una bona visibilitat en el moment de travessar. Acompanyada d'una reducció de l'amplada de la calçada, la finalitat d'aquesta mesura és allunyar el trànsit de la vora de la calçada i induir els automobilistes a reduir la seva velocitat per l'efecte d'estreïtor òptica de la calçada.*

Els espais polivalents, que ofereixen l'amplada necessària per al creuament de dos vehicles, s'utilitzen en el creuament de camions o d'autobusos. Tanmateix, si no s'acompanyen d'elements que tanquin la perspectiva, aquestes bandes laterals perillèn de crear un efecte de continu contrari als objectius de la urbanització de moderació de la circulació.



La flexibilitat enmig de la via ofereix als vehicles motoritzats possibilitats de girar a l'esquerra, i sobretot millora la situació dels vianants i els ciclistes, perquè constitueix un separador de flux.



Si bé la utilització de marques de pintura per delimitar els espais polivalents té l'avantatge de ser poc costosa i d'ús flexible (perquè es pot suprimir fàcilment en el cas que no sigui satisfactòria), entra dins del domini de la senyalització viària i, per tant, del llenguatge de l'automobilista. La manera d'obtenir el canvi d'imatge de la carretera és tractant els espais polivalents de manera diferent de l'espai principal de circulació.

## 5. CONCLUSIONS

Les mesures de moderació de la circulació, per aconseguir el seu objectiu principal, la restitució del carrer del poble als seus habitants, comporten un procés global, i per això mateix interdisciplinari, amb la implicació del màxim d'actors (polítics, associacions, escoles, població resident, serveis...).

Recordem els resultats obtinguts per un procés semblant en el marc del programa francès «*Ciutats més segures, barris sense accidents*», llançat el 1984:

- **La seguretat i les condicions de la circulació**

- Una reducció força notable del nombre d'accidents i de la seva gravetat: el nombre mitjà anual d'accidents amb lesions ha calgut més del 60 % en el conjunt de les operacions; tanmateix, subsisteix un sentiment d'inseguretat, a vegades a causa de la densitat del trànsit i de la presència de camions.
- Un descens de la velocitat mitjana i especialment de les velocitats excessives, tot preservant una circulació fluida a velocitat moderada; la capacitat i els temps de recorregut mitjans s'han mantingut en la majoria dels casos.

- **L'activitat econòmica i la vida urbana**

- Una apropiació de l'espai públic (augment de la presència dels vianants).
- Una millora del confort i de la qualitat dels espais (temps d'espera en els passos de vianants reduït, itineraris restablerts);
- Uns efectes induïts en el dinamisme econòmic de les poblacions (terrasses, comerços, remodelació de façanes...).

- **Les relacions institucionals**

- A la majoria de les operacions, no es faria res sense el suport i l'ajut d'un polític que porti el projecte políticament. Donar una càrrega política al projecte és d'una importància primordial.

D'altra banda, la divisió sistemàtica de les fases d'estudi ha de fer possible assegurar una coherència en el tractament d'aquest tipus de problema; mantenint la unitat conceptual de la xarxa viària i afavorint el diàleg entre els municipis, els planificadors, els serveis de carreteres de l'Estat, de la Generalitat i de les Diputacions i la participació cada vegada més viva dels nuclis de seguretat viària dels Consells comarcals. A partir d'aquest procés, és força senzill fixar el desenvolupament d'un estudi de travessera, que comporta:

- una primera fase per determinar l'esquema d'intervenció i l'esbós de les variants d'urbanització que es podran discutir,
- una segona fase d'elaboració d'un avantprojecte clar per a un primer dictamen dels organismes competents.

Com que aquesta acció global és de lenta assimilació tècnica i institucional, és recomanable, tanmateix, fer que els automobilistes redueixin la velocitat als llocs on això s'imposa amb unes urbanitzacions apropiades que facilitin als vianants travessar la calçada.