



Generalitat de Catalunya  
Departament de Governació  
Institut Català de Seguretat Viària

---

# DOSSIER TÈCNIC DE SEGURETAT VIÀRIA

## 1 • Els vianants: el problema



**Respecta la  
seva velocitat.**

INSTITUT CATALÀ DE BIBLIOGRAFIA. DADES CIP:

**Els vianants**

ISBN 84-393-2245-3

I. Institut Català de Seguretat Viària

II. Col·lecció

1. Vianants

2. Seguretat viària

656.142

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

ISBN: 84-393-2245-3

Dipòsit legal: B-43.774-92

Tiratge: 5.000 exemplars

1ª edició Barcelona, desembre 1992

Impressió: FUTURGRAFIC SCC, LTDA.  
Fotomecànica: NOVO-REPRO, S.C.P.

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

# 1. VIANANTS: EL PROBLEMA

## Seguretat i qualitat de vida

1.	<i>ELS VIANANTS I LA CIUTAT</i>	<b>5</b>
2.	<i>PER QUÈ INTERESSAR-SE PEL VIANANT ?</i>	<b>8</b>
3.	<i>COMPORAMENT I SEGURETAT</i>	<b>13</b>
4.	<i>NECESSITAT D'UNA PLANIFICACIÓ ADEQUADA</i>	<b>21</b>

## 1. ELS VIANANTS I LA CIUTAT

«Els problemes del vianant a la ciutat han començat quan la seva qualitat de persona s'ha tornat menys important que la seva qualitat «d'usuari de la via pública», esdevinguda lloc de passatge i de circulació.

*Malgrat el seu paper fonamental en la mobilitat urbana, durant molt de temps les polítiques destinades al transport urbà, sovint, han oblidat l'anar a peu.*

Després de mil·lenis d'«immobilisme», durant els quals no hi havia pràcticament altra alternativa que caminar, en poc més d'un segle el progrés tècnic ha dotat el ciutadà modern d'un ample ventall de transports, que a més a més són ràpids i confortables, que comporten modificacions en l'estil de vida i profundes transformacions en el teixit urbà.

La forta competència amb altres mitjans de transport, fa que anar a peu es pugui arribar a considerar una activitat arcaica i sense valor. Trivial i poc exigent en les infraestructures, ha restat apartada, durant molt de temps, de les pràctiques habituals de planificació i de gestió dels transports urbans. N'és una prova rellevant l'absència de tota consideració del vianant en els plans de circulació durant molts decennis.

La falta d'una institució o d'un marc d'estudi propi (el vianant, com a objecte d'estudi, correspon a molts especialistes: arquitectes, enginyers de transport, urbanistes, paisatgistes...) i la falta de consciència de grup (tothom és vianant, ningú s'hi sent particularment concernit) probablement expliquen, en part, aquest fet.

Ja fa temps que van aparèixer els carrers destinats exclusivament als vianants. La primera realització és del 1929, a Essen (Alemanya). Ara, una senzilla anàlisi sobre els carrers de vianants ens descobreix el seu problema conceptual: aquests carrers són unes zones on «es va a caminar amb cotxe», més que un element de la xarxa per als vianants.

S'ha començat a tenir en compte els vianants a través de la crisi dels centres urbans, la rehabilitació dels nuclis històrics, els problemes de contaminació fònica i atmosfèrica, que han portat al reconeixement del principi de les circulacions estrictament separades. Però l'enfocament sectorial de la problemàtica urbana, en què el transport col·lectiu, la racionalització de la circulació, el futur comercial dels centres i la importància social del carrer es consideren independentment els uns dels altres, porta els responsables municipals a prendre mesures parcials i, per tant, inadequades: el vianant es converteix sovint en l'element secundari de la planificació.

*Avui en dia l'adaptació progressiva de la ciutat a la circulació és un element en contínua reconsideració, i es va detectant una nova i progressiva tendència a redistribuir de forma més equànime l'espai públic entre els diferents usuaris.*

Dintre del moviment de redefinició de l'espai públic, es constata que el carrer, que ha perdut en gran part la seva pròpia animació per fer un paper essencialment circulatori, tendeix a donar al vianant un paper important per resoldre la degradació de la qualitat de vida urbana (entorn socio-ambiental, qualitat de l'escenari, seguretat).

L'espai públic, com a element de l'urbanisme, ha d'autoritzar totes les funcions (passatge, compres, lloc de trobada i de jocs...), i no únicament la funció de circulació. L'objectiu ja no és millorar la capacitat i el nivell de confort del trànsit motoritzat. Al contrari, l'objectiu és minimitzar els efectes negatius d'aquest últim. Així, l'espai públic és l'àmbit on cal conciliar la circulació la seguretat i la vida urbana, amb l'objectiu d'assegurar la multiplicitat de les seves funcions.

D'una part, han sorgit noves polítiques, a poc a poc, que tenen com a fi controlar la circulació en el medi urbà (restricció de l'estacionament, promoció dels transports col·lectius...), conjuntament amb accions d'urbanisme. D'altra part, ha sorgit un nou enfocament, caracteritzat per una visió pluridisciplinària, que s'orienta cap a una lectura més sensible i menys tècnica del fenomen dels vianants: es refusen els estudis basats exclusivament en mètodes d'anàlisi del transport motoritzat i s'entra dins d'uns esquemes més humans, cívics i socials, lligats al moviment pels ciutadans.

*Malgrat la magnitud de la problemàtica generada per la circulació dels vehicles lleugers en el medi urbà, el vianant ha de tenir un paper important i determinant en les polítiques de transport futures.*

Les nombroses previsions realitzades durant gairebé 20 anys, que anuncien l'inici de la davallada de l'era automobilística no s'han confirmat i s'ha assistit a un gran augment de la motorització. Aquest procés és irreversible a l'horitzó de l'any 2000, ja que la mobilitat individual que l'automòbil ha fet possible apareix com una de les característiques dominants de la societat moderna, però ha de ser compatible amb un procés paral·lel de potenciació del vianant.

La progressiva manca d'espai públic, cada cop més greu, el reforçament del criteri de la qualitat de vida en la planificació porten a creure que la capacitat de les vies de circulació en el medi urbà tendirà a declinar durant els dos pròxims decennis.

En conseqüència, els esforços fets per restituir, més generosament l'espai als transports no motoritzats probablement s'accentuaran. D'altra banda, la millora de les qualitats tècniques dels transports col·lectius, element indispensable per garantir la mobilitat a les grans aglomeracions, exigirà un espai propi, que només es pot aconseguir mitjançant la cessió d'una part de la via i una gestió de les cruïlles que estableixi fases prioritàries al transport col·lectiu, (això implica una reducció de la capacitat de les vies de circulació).

El vianant, tindrà també un paper essencial en l'organització i el funcionament del transport públic, i aviat, en lloc de patir els efectes negatius de la motorització, es beneficiarà dels programes d'ordenació urbanística, dels plans de regulació del trànsit o de les millores dels transports.

Un altre signe de l'interès creixent del caminar, com a clau per reinventar la convivència a les ciutats, és l'elaboració, el 1988, de la Carta dels vianants pel Parlament de la Comunitat Europea.

*El Parlament Europeu va adoptar el 12 d'octubre de 1988 la Carta europea dels drets del vianant*

1. *El vianant té dret a viure en un entorn sa i a gaudir en tota llibertat de l'espai públic dins les condicions de seguretat que requereix la seva salut física i psíquica.*
2. *El vianant té dret a viure en centres urbans o en pobles urbanitzats a la mesura de l'home i no del cotxe, i a disposar d'infraestructures fàcilment accessibles a peu o amb bicicleta.*
3. *Els nens, les persones grans i les persones incapacitades tenen el dret d'esperar que la ciutat constitueixi un lloc de socialització i no d'agravament de la seva situació de feblesa.*
4. *Els incapacitats tenen dret que es prenguin mesures específiques per donar-los la possibilitat de moure's de forma autònoma, gràcies al condicionament adequat de l'espai públic, els dispositius tècnics i els transports públics (marques al terra, marques d'advertiment, senyalització sonora, dispositius que facilitin l'accés a l'autobús, els tramvies i els trens).*
5. *El vianant té dret, d'una part, a zones urbanes que li siguin exclusivament reservades, que siguin tan esteses com sigui possible i que no siguin pas simples «illots de vianants», sinó que s'integrin d'una forma coherent dins de l'organització general de la ciutat; d'altra part, té dret a una xarxa coherent d'itineraris curts, lògics i segurs.*
6. *El vianant, sobretot, té dret:*
  - a) *que es respectin les normes sobre emissions químiques i acústiques dels vehicles de motor, segons el que jutji suportable el medi científic;*
  - b) *que el conjunt dels transports públics adopti vehicles que no siguin una font de pol·lució, ni atmosfèrica ni acústica;*
  - c) *que es creïn pulmons verds, encara que això comporti reforestar en part la ciutat;*
  - d) *que les velocitats autoritzades siguin limitades i que es recondicionin els carrers i les cruïlles per protegir eficaçment els vianants i els ciclistes;*
  - e) *que sigui prohibit difondre missatges publicitaris que encoratgin un ús abusiu i perillós de l'automòbil;*
  - f) *que hi hagi sistemes eficaços de senyalització i que siguin igualment concebuts per a les persones privades de vista o d'oïda;*
  - g) *que es prenguin mesures específiques per permetre al vianant parar-se al carrer i a les voreres, accedir-hi i recórrer-les;*
  - h) *que la forma i l'equipament dels vehicles s'adaptin de manera que se n'arrodoneixin els angles més amenaçadors i que es millori l'eficiència dels seus sistemes de senyalització;*
  - i) *que s'instauri el sistema de responsabilitat-risc, que pretén que la responsabilitat penal incumbeixi aquell que ha creat el risc ;*
  - j) *que l'aprenentatge de la conducció posi èmfasi sobre el comportament, que ha de tenir en compte els vianants i els usuaris que es desplacen lentament.*
7. *El vianant té dret a una mobilitat absoluta i lliure, que pot procurar-li una utilització integrada dels mitjans de transport. Té dret, sobretot:*
  - a) *a un servei de transport públic no contaminant, articulat i condicionat per respondre a les exigències de tots els ciutadans, capacitats o incapacitats;*
  - b) *a condicionaments d'infraestructures per als ciclistes en el conjunt del teixit urbà;*
  - c) *al condicionament d'àrees d'estacionament que no entrebanquin la mobilitat del vianant ni redueixin la seva possibilitat d'apreciar els valors arquitectònics.*
8. *Tot estat ha de vetllar perquè el conjunt del públic rebí tota la informació necessària sobre els drets dels vianants i les altres formes de transport que respecten l'home i l'entorn, pels canals més apropiats i des dels primers graus d'instrucció escolar.*

## 2. PER QUÈ INTERESSAR-SE PEL VIANANT?

Anar a peu té importància quantitativa (tots som vianants), però caminar també és una opció immillorable des del punt de vista energètic i incomparable qualitativament, donat que és la mediatriu de les relacions entre l'home i l'entorn i també entre l'home i la societat a la qual pertany.

### UN MODE DE DESPLAÇAMENT ADAPTAT A LA CIUTAT

El vianant, considerat des del punt de vista de la tècnica del transport, reuneix gairebé la totalitat de les qualitats desitjables per a un mitjà de transport, a excepció de la velocitat, que és el seu «hàndicap tecnològic»:

- velocitat feble, que varia àmpliament segons les circumstàncies i els individus (4-5 km/h per als adults, 2-3 km/h per a les persones que porten una càrrega i els infants);
- distància de desplaçament generalment inferior a 2 km;
- intensitat d'usuaris desplaçats més elevada que la de tot altre mitjà de transport;
- poc consum d'espai;
- gran agilitat de moviment, tant en horitzontal (facilitat de canvis bruscos de direcció, possibilitat de pivotar) com en vertical (facultat de superar pendents elevats mitjançant vies condicionades amb escales);
- exigències modestes en infraestructures, perquè la càrrega està molt ben repartida (la gentada: 200-400 Kg/m<sup>2</sup>); la flexibilitat de les trajectòries fa que la infraestructura pugui prendre totes les formes possibles;
- poc cost (fix i d'exploració) de les infraestructures, basat en la seva gran capacitat i la seva ocupació relativament escassa;
- cap problema d'estocatge de llarga durada, ja que l'objecte de transport (l'home-vianant) i el mòbil es confonen;
- cost nul per als usuaris de l'equitat social.

### UN MODE DE DESPLAÇAMENT PERILLÓS

La seguretat dels vianants, sobretot en el medi urbà, és un dels punts més preocupants en la matèria de la circulació viària. En efecte, prop del 40% de les persones mortes en accident de trànsit en el medi urbà són vianants. A Catalunya, aquests percentatges són del voltant del 30% de vianants respecte al total de morts en zona urbana, i sobre un 20% en carretera.

Després dels anys 70, període en què la urgència en matèria de seguretat viària ha impulsat els països occidentals a llançar vastes campanyes de sensibilització, l'índex d'accidents s'ha reduït sensiblement.

Això es pot explicar no únicament per les mesures preses pel que fa a la seguretat viària, sinó també per la disminució dels desplaçaments a peu en zona urbana.

De fet, la seguretat està formada també d'un component subjectiu. La velocitat mitjana dels vehicles, la densitat de trànsit i l'amplada de la via a travessar són factors que afavoreixen la impermeabilitat del carrer per a nombrosos vianants: és l'*efecte de tall*. El sentiment d'inconfortabilitat i d'inseguretat pot portar a alguns tipus de vianants a no creuar les vies.

La inseguretat pot tenir conseqüències directes sobre la vida social del barri. Els vianants, a poc a poc, abandonen els llocs on no poden anar amb tota tranquil·litat i els antics llocs de trobada perden el seu atractiu. De fet, l'ús del cotxe ha esdevingut més tranquil·litzador i segur que no pas caminar, tot i que es tracti de distàncies relativament curtes i això ha fet que s'utilitzi massa sovint el cotxe, encara que el desplaçament es pugui fer perfectament a peu.



*Impacte d'una via de circulació: l'efecte de tall*

## UN MITJÀ DE TRANSPORT PREPONDERANT

La màxima «tothom és vianant» ens recorda que anar a peu és una acció present a tota cadena de desplaçament, no sols com a mode de desplaçament complementari (per exemple, en el trajecte aparcament-centre comercial), sinó també, de manera preponderant, com a mode de desplaçament autònom.

L'ús d'aquest mitjà de transport, tanmateix, és important dins d'una societat caracteritzada per una forta mobilitat individual, basada en l'ús del cotxe. En efecte, malgrat la insuficiència d'equipaments per als vianants, l'anar a peu constitueix el principal mitjà de transport urbà, ja que representa entre el 33% i el 55% dels desplaçaments globals.

Un altre indicador de la importància de la pràctica de caminar és l'índex nombre de viatgers/quilòmetre, que és gairebé equivalent al dels transports públics.



## UNES INFRASTRUCTURES SOVINT INADEQUADES

Com ja s'ha dit l'espai per al vianant ha anat disminuint progressivament per respondre a les exigències del trànsit motoritzat.

De fet, en molt casos les voreres s'han convertit en l'espai residual entre l'àmbit construït i els passadissos de circulació. A més de ser estretes, les voreres, sovint, les obstrueixen les instal·lacions de senyalització, l'enllumenat, els senyals de circulació i també l'estacionament il·lícit, la càrrega i la descàrrega i les parades dels comerços.



*Una vorera tractada com a espai residual*

### EL VIANANT ÉS VIU I...

#### **...és sensible al confort**

El vianant exigeix algunes condicions per desplaçar-se: si la vorera no és prou ampla, si està obstruïda o si el seu revestiment impedeix un desplaçament còmode, el vianant caminarà per la calçada.

#### **...cerca de disminuir el temps de parada**

Desplaçant-se lentament, el vianant tolera poc l'espera de més de 20 segons per travessar el carrer. Els semàfors atribueixen als vianants el temps de pas més curt i el temps d'espera més llarg. El vianant té tendència, doncs a fer esses pel mig del trànsit per reduir el seu temps d'espera.

#### **...mira de reduir les distàncies**

Caminar representa una despesa energètica que el vianant sovint vol economitzar. Determinat per la voluntat d'arribar a la seva destinació al més aviat possible, el seu itinerari és el més directe, cosa que no vol dir que sigui el més segur.

Les voltes imposades per millorar la seguretat (barreres, desnivell,...), la implantació inadequada de passos o itineraris no coincidents amb els costums dels vianants dificulten la seva mobilitat.

#### **...és lent**

Les persones grans i les persones incapacitades no sempre tenen prou temps per travessar els eixos de circulació sense perill ni pressió.

#### **...és imprevisible**

La seva gran llibertat de moviment es tradueix sovint en la falta de respecte a la senyalització quan aquesta no és adequada, i per tant no entesa. El vianant, de vegades, travessa la calçada fora dels passos que té reservats, salta les barreres de seguretat, i, si no hi han vehicles, travessa el carrer sense esperar la llum verda. Els conductors han de tenir-ho sempre present, si bé la gran majoria de vianants no actua així.

#### **...és sensible al clima**

Com que no està protegit per un habitacle (per exemple, un vehicle), el vianant (home lliure) és molt sensible a les influències exteriors.

El soroll torna agressiu el vianant, més que a qualsevol altre usuari de la xarxa urbana, ja que ocupa generalment el mateix espai que els mitjans de transport més sorollosos.

La *contaminació de l'aire* afecta directament el vianant. Al centre de la ciutat, a les hores punta, la nocivitat pot ser elevada, i pot afectar els vianants i els veïns.

### **EL VIANANT-TIPUS NO EXISTEIX**

Cada vianant (l'adult esportiu, la mare amb els seus nens, les persones grans, les persones incapacitades, els infants que surten de l'escola) té les seves pròpies reaccions, que els professionals de la via pública han de tenir en compte per propiciar una ordenació on estigui prevista la màxima quantitat de supòsits sobre els moviments que es puguin produir.

### **EL VIANANT ÉS MOU PER UN ESPAI**

«El que distingeix essencialment caminar dels altres mitjans de transport és el fet que caminar implica una presa de contacte amb el món que ens envolta. Quan camino, puc jugar, tocar el que m'envolta, parar-me, prendre consciència del meu entorn i identificar-m'hi d'una certa forma» (Dietrich Garbrecht, urbanista).

A la pràctica una ciutat es coneix quan es contempla a peu quan s'hi passeja. Caminar és el millor mitjà de viure la ciutat i d'apropiar-se l'espai urbà.

En efecte, l'activitat de caminar no monopolitza l'atenció del vianant, menys en els punts més conflictius. La seva disponibilitat visual i mental el torna molt més sensible a la qualitat del paisatge que travessa. En conseqüència, el temps de marxa no és un temps perdut, sinó una activitat per ella mateixa, que integra el vianant amb el medi que l'envolta. Per això, els desitjos i les necessitats dels vianants corresponen sovint a l'exigència de millora de la qualitat de vida urbana: no és solament una millora del marc de vida (seguretat, confort, noctivitat, estètica...), sinó també un reestabliment de la qualitat social dels espais.

De fet, les imatges simbòliques relacionades amb l'espai públic mostren el desig de reapropiació del carrer. Així, paraules com sociabilitat, intercanvi, comunicació, retrobada, calor humana, que són paraules íntimes, s'acostumen a utilitzar per definir l'espai públic. Valors perduts dels quals s'haurien de retrobar tots els secrets, matisos i detalls.

Ara bé, l'espai públic es caracteritza per la multiplicitat dels seus papers. Es a la vegada:

- **Espai de desplaçament**, amb un aspecte molt diferent segons la importància del mode de desplaçament predominant.
- **Element de marc de vida**, que es manifesta per l'apropiació de l'espai semipúblic que constitueix el límit entre espais públics i privats.
- **Espai social**, que fa possible la reunió, el passeig, el descans i el joc.
- **Espai arquitectònic**, element de modelatge de l'espai urbà per les proporcions que crea entre els volums construïts i no construïts, entre espais de circulació i no circulables, i en funció de l'efecte degut al condicionament paisatgístic.
- **Espai ritmat**, constituït per punts forts i seqüències amb caràcter propi que ofereixen un entorn diversificat.

L'espai dels vianants, en interacció constant amb l'espai dels altres transports, les activitats pròximes, els espais verds i les construccions també determina el medi que envolta el carrer. Per això, una política de desplaçaments en favor dels vianants és inseparable d'una política d'urbanisme, per poder relacionar la pràctica social amb l'organització de l'espai.

*Carrer concebut tenint en compte el vianant  
al mateix nivell que els altres usuaris*



### 3. COMPORTAMENT I SEGURETAT

*El lloc per on el vianant travessa la calçada és el punt essencial pel que fa a la seguretat del vianant. Tanmateix els carrers comercials i les zones residencials són les zones de la ciutat més accidentògenes.*

La seguretat dels vianants és un problema essencialment urbà, donat que, en general, més del 93 % dels accidents en què hi ha vianants implicats es produeixen a les aglomeracions. A més a més, el 40% dels vianants morts en accident es donen a les zones urbanes.

En molts casos el vianant és responsable de l'accident per manca d'atenció. Ara, no n'hi ha prou de considerar exclusivament el seu comportament -a més a més, cal establir-hi distincions perquè el vianant tipus no existeix-, per comprendre la problemàtica en la seva globalitat.

#### ELS NENS

Entre les edats d'1 i 14 anys la mortalitat per accident de trànsit representa un 14% de la mortalitat total i un 41% del total de morts per accident.

*Els llocs accidentògens per als nens són principalment les zones residencials i les travesseres entre interseccions.*



*Cotxe estacionat vist per un adult i per un nen*

La petita talla i el baix nivell de desenvolupament fan que l'infant no intueixi el perill de la mateixa forma que una persona adulta.

#### **El seu comportament no és constant**

De fet, apareix successivament vigilant, prudent, i espontani, impulsiu i per tant imprevisible (sobretot quan juga).

**La visió del nen es diferencia de la de l'adult per:**

- El seu camp visual és estret (70°, en lloc dels 180° de l'adult) i té poca alçada; per això una multitud d'obstacles li obstrueix la vista.
- La seva percepció és per contrast, cosa que li fa distingir millor un camió groc que un cotxe negre sobre un fons de calçada en ombra.

### **La confusió entre «veure» i «ser vist»**

Cal saber que el nen imagina que, si veu un cotxe, el conductor d'aquest cotxe també el deu haver vist a ell.

### **Dificultats d'apreciació de les distàncies i de les velocitats**

El nen confon la talla i l' allunyament (un cotxe li sembla més lluny que no pas un camió) li és difícil discernir el moviment d'un vehicle (el nen pràcticament no diferencia un vehicle parat d'un vehicle en marxa).

### **L'audició no està completament desenvolupada**

No localitza amb precisió l'origen exacte d'un soroll i hi reacciona cada cop selecciona sempre el més important per a ell i, consegüentment, no considerant sovint el soroll emès per la circulació.

## **ELS ADULTS**

*Els llocs accidentògens per als adults són bàsicament els eixos principals, on el trànsit és dens i on, objectivament, el perill és elevat.*

Entre les causes d'accident més freqüents es poden remarcar:

### **L'experiència del conductor**

Un vianant titular d'un permís de conduir s'adona millor del risc que no una persona sense experiència en la conducció.

### **Coneixement dels llocs**

Pot portar el vianant habitual a prendre un marge de seguretat més feble que el que tindria una persona estranya el vianant habitual és més vulnerable als esdeveniments imprevistos, tot i fer els mateixos itineraris. La mateixa reducció de concentració sobre la circulació s'obté quan el vianant, per diferents raons, té pressa (per exemple: per agafar l'autobús, per un ruixat imprevist ...).

### **Apreciacions errònies**

Les apreciacions errònies poden ser la velocitat dels vehicles, de les distàncies, de la trajectòria de frenada d'un cotxe que s'aproxima, i del temps necessari per travessar la calçada.

### **L'alcohol**

Per la seva influència determinant sobre els comportaments, té un paper molt important: entre el 10 i el 30% dels casos d'accident i entre el 2 i el 5% de les actuacions de risc.

### **Negligència, plaer del risc**

S'accentua pel comportament dels automobilistes enfront dels vianants. De fet, molts vianants consideren que els conductors abusen de la potència del propi vehicle, i per això no es senten obligats a respectar les regles de circulació. Més particularment, els vianants consideren sovint que els passos no protegits per semàfors tenen un valor molt relatiu, perquè els automobilistes normalment no els respecten.

# Conductor, respecta'ls

Tu també ets vianant

## Vianant, utilitza'ls

*Eslògan d'una campanya feta a Catalunya*

### LES PERSONES GRANS

Els accidents de vianants representen la causa major de morts de persones grans degudes a la circulació, a 15 dels 19 països de l'OCDE. En efecte, els accidents de les persones grans tenen conseqüències més greus per raó de la seva condició física.

*Els llocs accidentògens per a les persones grans es situen, majoritàriament, a les cruïlles i a les zones comercials.*

Paradoxalment, els vianants de més edat es comporten, en general, més conformement a la legislació que qualsevol altre grup d'edat.

Els factors explicatius són la reducció de les capacitats de percepció i motriu, que fan disminuir la seva capacitat d'esquivar ràpidament una situació perillosa.

#### **Disminució de l'audició**

Afecta l'equilibri i redueix l'eficàcia del sistema d'alarma que és la resposta auditiva.

#### **Disminució de la capacitat visual**

Comporta imprecisions en la percepció de les perspectives i dels objectes en moviment, una reducció de l'agudesa visual crepuscular, un augment de la sensibilitat a la llum (per exemple, en presència d'un canvi d'enllumenat bruscs).

### **Disminució general de la capacitat física**

Indueixen a la manca de confiança, que pot comportar accions perilloses (tornar enrera, restar clavat a terra ...) o a un estat de falta d'atenció (les vores de les voreres no rebaixades acostumen a centrar l'atenció de les persones grans).

### **Medicaments**

Són l'origen de comportaments sorprenents en la via pública. Alguns medicaments d'ús majoritari tenen efectes específics sobre el grup de les persones grans.

### **Disminució de la capacitat d'aprenentatge**

Les persones grans tenen menys facilitat per adaptar-se a les noves condicions de circulació.

## **ELS AUTOMOBILISTES**

Les principals causes d'accident entre vehicles i vianants són:

- La manca d'atenció
- Els medicaments i l'alcohol
- La manca de previsió, que es tradueix en una velocitat no adaptada.

És important recordar la influència de la velocitat sobre els punts següents:

### **La gravetat dels accidents**

La violència del xoc entre un vehicle i un vianant creix exponencialment amb l'augment de la velocitat.

### **El camp visual i la concentració**

Circulant a 60 km/h per un carrer, el conductor no pot prestar gaire atenció a la part lateral de la calçada. Per exemple, davant d'un vianant situat a la vorera a 15 m d'ell, no hi pot reaccionar amb plenes garanties. En canvi, al circular a 30 km/h, el seu camp de visió s'elxampla i pot reaccionar si el vianant intenta abordar la calçada.

### **La distància de frenada**

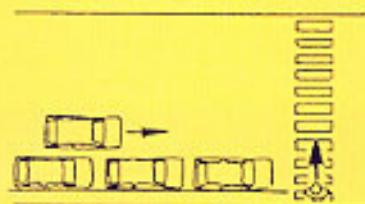
Disminueix exponencialment amb la reducció de la velocitat i en funció de la rugositat de la pavimentació

Crida l'atenció la diferència que hi ha entre dos vehicles, l'un circulant a 45 km/h i l'altre a 60 km/h: quan el primer s'atura, el segon comença tot just a frenar.

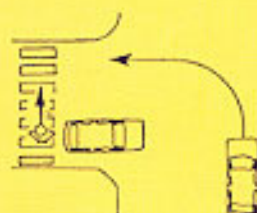
### **La percepció i la visibilitat**

El problema de la percepció pot presentar-se en el cas de circulació densa i ràpida, pel fet que l'automobilista es concentra en els altres vehicles, i es despreocupa del vianant.

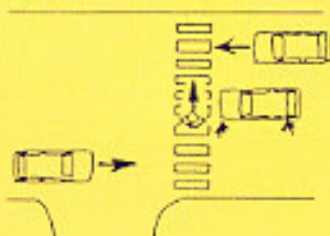
A més a més, algunes configuracions de cruïlles tendeixen a absorbir l'atenció de l'automobilista i l'aparició del vianant a la calçada pot crear un efecte de sorpresa.



El vianant no veu a la seva esquerra. L'automobilista no pot veure al vianant que travessa el carrer.



El conductor que gira l'esquerra sorprèn al vianant.



El vianant creu tenir la prioritat. L'automobilista suposa que el conductor que vol girar a l'esquerra està esperant a causa del trànsit que s'aproxima en sentit invers.

*Algunes configuracions accidentògenes*

## ELS CICLES

Sovint als vianants els costa acostumar-se al comportament dels usuaris dels vehicles de dues rodes, que tenen una llibertat de moviment molt més gran, i amb els quals conviuen molt a prop.

De vegades, les motocicletes i els ciclomotors poden representar un perill per als vianants. Aquestes màquines, molt manejables i amb una gran acceleració, poden serpentejar entre els cotxes, i la seva velocitat de progressió pot ser força diferent dels altres vehicles, sobretot en les situacions de «saturació». La coincidència dels trajectes d'un vianant i d'un motociclista per salvar una congestió pot portar a l'atropellament.



## CONDICIONS EXTERIORS

*La nit i la pluja són factors agreujants en els accidents que impliquen els vianants.*

### Períodes diaris

El risc per al vianant és deu vegades més elevat durant la nit que al llarg del dia. A més del cansament, que també pot produir la ingestió d'alguns medicaments, per poc que sigui, també hi incideixen altres factors, que creen situacions accidentògenes:

- La manca de contrast provocada per l'enllumenat fa que el vianant sigui poc visible; el perill també augmenta perquè els conductors es concentren en els fars dels altres vehicles.
- Els vianants tenen tendència a creure que són perceptibles a la mateixa distància que ells perceben els fars d'un vehicle que s'aproxima. Ara bé, un vianant que porta roba fosca no és perceptible per un conductor que circula amb els fars curts i que es troba a una distància aproximada de 25 m. Aquesta distància de visibilitat és més curta que l'espai de frenada d'un vehicle que circula a 60 Km/h. És important, doncs, fer campanyes per promoure l'ús de reflectants.

### Condicions metereològiques

El risc d'accident sobre una calçada mullada, nevada o glaçada, creix 10 vegades en relació amb una calçada seca, a causa de l'espai de frenada creixent i de la visibilitat reduïda per la pluja, la neu o la boira.

## LA INFRASTRUCTURA

**L'enllumenat** insuficient explica sovint els accidents.

**L'estacionament** pot amagar els vianants, en particular els nens que volen travessar la calçada. A més a més, l'estacionament sobre la calçada i les entrades privades generen fluxos de vianants que sovint travessen la via fora de tota protecció.

**La implantació de passos de vianants** (que alterin els costums dels vianants (voltar obstacles, discontinuïtats...), la distància excessiva entre els passos, constitueixen factors accidentògens.

**Les voreres** massa estretes, en mal estat i massa plenes d'obstacles, poden induir el vianant a baixar a la calçada.

**El nombre de carrils de circulació**, en particular si no hi ha illots de protecció, i la presència de diferents règims de circulació sobre la mateixa calçada i al mateix instant (carril-bus, sortida de passos subterranis...), influeixen sobre la seguretat del vianant. Les parades d'autobús mal projectades, per situació o disseny, poden transformar-se en llocs de concentració que exposin el vianant a l'atropellament.

## LES MESURES DE SEGURETAT

Una política de seguretat comporta diverses actuacions complementàries:

- Les mesures educatives, principalment destinades als nens, que van més enllà de la seguretat immediata, tenen per objectiu l'ulterior aprenentatge de la conducció de l'automòbil.
- Les mesures repressives (controls de policia, multes ...)
- Les mesures d'urbanització de la via pública, que han de ser operatives, han de tenir en compte el comportament real dels usuaris.

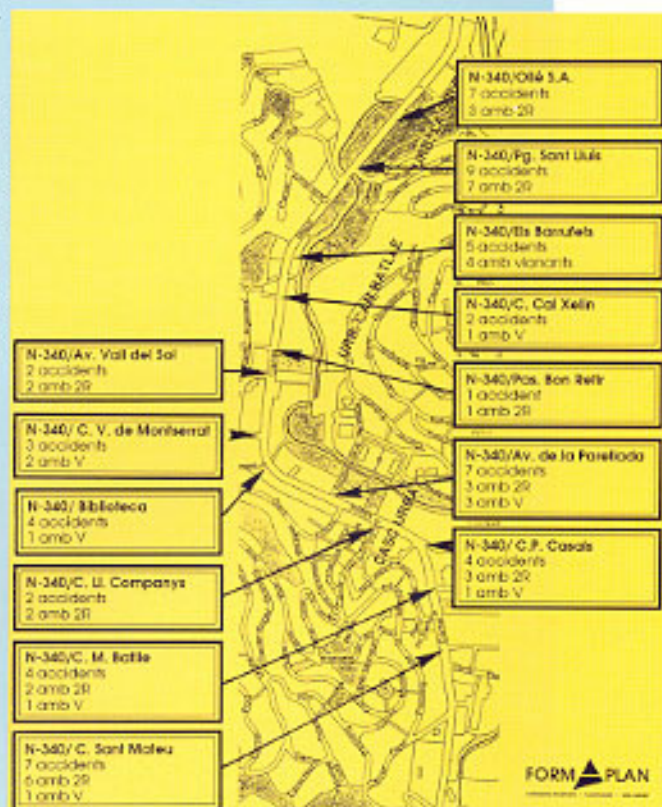
Els usuaris reivindiquen generalment intervencions puntuals de seguretat (bandes rugoses, plataformes travessants, semàfors ...) més que mesures de caràcter general.

*Ara bé, en matèria d'urbanització, la millora de la seguretat en el medi urbà necessita la posada en marxa d'un pla global de seguretat, que ha de respondre als següents objectius:*

- considerar tots els usuaris, perquè la intervenció a favor d'un tipus d'usuari no constitueixi un perill suplementari per a un altre;
- ser compatible amb les necessitats i els objectius locals (com la fluïdesa de la circulació, la necessitat d'estacionament, les activitats locals, la funció de les vies dins la xarxa, el medi urbà ...);
- prevenir les situacions eventuais d'accident amb mesures complementàries i avaluar les interaccions entre les mesures proposades;
- assegurar l'homogeneïtat dels equipaments de la via pública, perquè es compregui el seu significat immediatament.

*L'establiment d'un pla conseqüent comporta:*

- a- el diagnòstic global de seguretat, que ha de posar en evidència la localització i les característiques dels accidents (sota la forma de pla de punts d'acumulació dels accidents);
- b- la determinació de les contramesures aplicables en la infraestructura, la circulació i l'entorn.



Exemple de pla dels punts negres

#### **Les accions sobre la infraestructura**

- protecció dels vianants sobre les voreres (boles, fitons, tanques ...);
- les línies contínues de prohibició d'avançament en l'aproximació dels passos protegits;
- la modificació del traçat;
- la disminució del nombre i/o de l'amplada de les vies de circulació;
- el canvi de revestiments (de més adherència) en la proximitat als passos de vianants;
- l'enllumenat tradicional i l'enllumenat addicional en els passos de vianants;
- la reducció de les distàncies de travessament;
- la implantació de refugis de protecció centrals;

#### **Les accions sobre la circulació**

- la reorganització general o parcial de la circulació, mitjançant l'eliminació del trànsit de pas a les zones de caràcter central o residencial, la creació de carrers mixtos, el sentit únic, la reorganització de les cruïlles ...;
- la limitació de la velocitat en el conjunt de la població: els 50 Km/h en l'aglomeració són preceptius, els 30 km/h a la zona central són desitjables i els 20 km/h a la zona de prioritat invertida o residencial són obligatoris;
- la prohibició o la limitació de l'estacionament, particularment en la proximitat als passos de vianants;
- la coordinació dels semàfors a baixa velocitat, de manera que es creïn «forats» sense circulació per facilitar que els vianants puguin travessar;

#### **Les accions sobre l'entorn**

La seguretat del vianant ens pot retornar a un problema més global: l'organització i el tractament de l'espai urbà quan no hi ha adequació entre la urbanització de la via pública i l'ocupació del sòl.

La millora dels itineraris dels vianants, la urbanització paisatgística d'un eix, el disseny i l'adequació de la calçada, l'afirmació de les travesseres de vianants en el paisatge poden tenir una certa acció sobre la seguretat. Modificant la percepció que l'usuari, tant automobilista com vianant, té de la via i del seu entorn, és possible d'induir un comportament menys accidentogen.

*Però la intervenció més interessant consisteix a considerar els tres àmbits d'acció simultàniament en el concepte clau de la seguretat viària dels anys 90: la moderació de la circulació.*

En efecte, segons les recomanacions de l'informe del grup d'experts d'alt nivell de la CE per una política europea de seguretat viària, publicada al febrer de 1991, «l'acció més important és, sens dubte, l'acció de fer disminuir la velocitat dels vehicles motoritzats mitjançant una acció sobre les infraestructures i l'entorn, com en el cas dels programes globals de moderació de la circulació a les aglomeracions que són indispensables de desenvolupar, perquè és allà on es produeix la majoria dels accidents de vianants» (vegeu els Dossier Tècnics 1, 2, 3 i 4).

## 4. NECESSITAT D'UNA PLANIFICACIÓ ADEQUADA

Massa sovint encara, els risc dels vianants es comença a qüestionar sols en el moment que els problemes de seguretat són aguts, o quan la densitat de vianants és tan gran que imposa una nova repartició de l'espai. De fet, les urbanitzacions pensades per als vianants amaguen una política voluntarista a favor d'ells, per contrast amb la problemàtica plantejada per les aglomeracions.

Malgrat tot, les exigències de la legislació en matèria de medi ambient i el desenvolupament dels transports col·lectius per respondre a l'ús irracional de l'automòbil en el medi urbà, fan que a poc a poc, la marxa a peu tingui un paper important en la planificació dels transports urbans.

Una enquesta sobre la utilització real dels vehicles a França indica que el 40% dels trajectes efectuats en cotxe són inferiors a 2 km, i que el 25% recorre una distància inferior al quilòmetre.

D'altra banda, a les aglomeracions, més del 53% del temps de desplaçament s'efectua a menys de 30 km/h tot i que la velocitat mitjana dels vehicles a les zones urbanes de Catalunya supera els 50 km/h, velocitat màxima genèrica establerta pel Reglament General de Circulació (1992).

D'altra banda, la marxa a peu constitueix la millor forma de viure l'espai urbà i de participar en les seves activitats múltiples. L'oci, les compres, les reunions, són indispensables i, a més a més, revaloritzadores quan l'espai públic presenta un entorn agradable i segur per al vianant.

En efecte, la marxa a peu és condicionada, com la conducció d'un cotxe, per l'existència d'una infraestructura adaptada. De la mateixa forma que les bones condicions de circulació generen un flux suplementari de vehicles, els condicionaments per als vianants adaptats a una lògica de desplaçament inciten a caminar. Si els itineraris són desagradables, obstruïts (i per tant impracticables), si no tenen una forma contínua o directa, si s'interrompen i esdevenen difícils o perillosos, el vianant prendrà o bé un altre camí, o bé un altre vehicle o bé reduirà la seva mobilitat.

### LES FUNCIONS DE L'ESPAI DELS VIANANTS

L'espai dels vianants, com a reflex de la vida urbana, ha d'assegurar les següents funcions:

- **de pas** (desplaçament);
- **d'estada** (repòs, joc, espera davant d'una escola, vida social de barri ...);
- **d'activitat** (mirar aparadors, passejos, manifestacions culturals ...).

- les rambles i les places: es tracta de seleccionar aquelles àrees urbanes i d'esplai que, per la seva situació i condicions de clima, temperatura i equipaments, gaudeixin d'unes característiques idònies perquè la gent gran hi estigui, i a les quals cal facilitar l'accessibilitat, la senyalització i els accessoris de seguretat adient;
- l'itinerari a l'escola: es tracta de donar suport al tàndem avi-nen, amb l'estudi dels 100 metres més segurs per accedir a peu a l'escola o amb l'habilitació, expressament dissenyada i senyalitzada, de la zona o l'itinerari més recomanable al voltant de l'escola primària;
- els voltants dels casals i llars: es tracta d'estudiar la seguretat i comoditat de les entrades i sortides dels casals d'avis i llars de jubilats, i fins i tot dels itineraris d'aproximació, mitjançant les mesures d'habilitació convenientes; l'amplada de les voreres, la segregació o l'allunyament del trànsit de vehicles, la protecció amb tanques o baranes separadores, la il·luminació nocturna i, si s'escau, la senyalització.

## ESPAI DELS VIANANTS I PAISATGE URBÀ

La composició urbana, i el paisatge urbà influeixen la marxa a peu del vianant. La xarxa de vianants té un efecte estructurador visual i mental, essencial per al lligam amb la ciutat.

Contribuint a millorar el confort del vianant, sovint mitjançant la qualitat de l'entorn, es potencia la qualitat de l'espai. De fet, un itinerari poc atractiu pot despertar en el vianant un sentiment de molèstia. Per això la inserció i implantació dels itineraris en el teixit urbà té una importància considerable que han de tractar els especialistes.

Els principals elements que contribueixen a la construcció del paisatge són les construccions, els arbres alineats, el mobiliari urbà, les perspectives, els espais plens i el buits, els revestiments, la diversitat dels materials, minerals i vegetals ...



### Impacte de l'entorn físic

L'entorn arquitectònic aporta al vianant un sentiment de confort, indispensable a tot espai. De fet:

- el vianant necessita un lapse de temps, sensiblement més gran, per deixar un paisatge desagradable i avorrit. Per exemple, un mur amb una llargada de 100 metres es recorre amb automòbil, aproximadament, en 6 segons; quan a peu es necessiten entre 60 i 100 segons, o sigui, 10 vegades més temps;
- l'angle de visió del vianant és, igualment, molt més ample que el del conductor: per això, en l'absència de detalls, el temps transcorregut caminant es fa 10 vegades més llarg;
- les tanques, els murs uniformement paral·lels presenten un efecte d'opressió, i molt sovint també, d'angoixa (pel sentiment d'empresonament o de constrenyiment).

Per això la valorització d'un marc urbà, potencialment ric, o les mesures més puntuals (foradar una façana fent descobrir un jardí o un edifici bonic ...) poden afavorir la pràctica de la marxa a peu.

### L'aportació de la vegetació i de l'aigua

La vegetació, per les seves funcions de decoració, de creació de zones d'ombra, d'absorció dels gasos de la combustió, de pantalla acústica, fa un paper molt important en el marc de vida del vianant.



*Aportació agradable per la presència de l'aigua*

Per altra banda, la vegetació constitueix un complement de l'arquitectura i la urbanització de la via pública, i s'oposa a les formes geomètriques urbanes i a la duresa dels materials.

De fet, la vegetació:

- reforça l'estructura urbana i constitueix una de les seves trames;
- millora la llegibilitat dels condicionaments;
- constitueix un element d'orientació i referència;
- trenca o fa variar les perspectives potenciant altres elements paisatgístics;
- dóna una unitat als carrers privats de caràcter propi.

Pel que fa a l'aigua, anima tot espai urbà, i sovint crea certa sensació de satisfacció.

#### **Els revestiments de les voreres**

Les voreres representen entre el 30 i el 50% del camp visual del vianant que hi passa. D'aquí la importància del seu tractament dins de la composició de l'espai.

De fet, un revestiment en harmonia amb l'entorn construït contribueix a crear un ambient urbà i a reforçar la identitat dels llocs. La natura de la mateixa pavimentació permet de traduir la funció de l'espai (materialització de la prioritat del vianant, continuïtat dels itineraris, banalització de l'espai ...).



*La utilització dels materials per donar identitat a l'espai*

L'elecció dels materials és molt vasta (productes hidrocarbonats, el formigó, els enrajolats, els empedrats). La seva col·locació depèn no únicament dels criteris d'inserció urbanística, sino també de confort, particularment, per a les persones incapacitades.

D'una part, els revestiments del sòl han de ser:

- agradables a la vista: colors, materials, composició, netedat;
- harmònics amb l'entorn;
- coherents amb l'ús de l'espai.

D'altra part, cal saber que:

- el sòls naturals són impracticables per a les cadires de rodes;
- els enrajolats provoquen vibracions molestes per als usuaris de les cadires de rodes;
- els revestiments relliscosos s'han de rebutjar perquè són particularment perillosos per a la gent gran.

### **El mobiliari urbà**

Tot equipament destinat a portar un servei a l'usuari, com els panells informatius i de senyalització, els bancs, les papereres, les jardineres, els pals de l'enllumenat ha de ser objecte d'una atenció particular, en la mesura en que sovint es jutja la qualitat d'un espai.

La implantació de mobiliari urbà depèn de la seva integració en un lloc i de les necessitats i les pràctiques locals dels vianants.

### **L'enllumenat**

Tot i que la seva finalitat és essencialment nocturna, l'enllumenat és un dels elements fonamentals del paisatge urbà diürn. A més de la seguretat, l'enllumenat nocturn potencia les activitats del seu voltant, crea un ambient agradable, accentua especificitats urbanes (edificis, monuments ...).

De dia, l'enllumenat participa en l'estructuració de l'espai, i la utilització de la connotació urbana d'alguns materials reforça la lògica de tractament global de l'espai.

## **EN CONCLUSIÓ...**

El vianant, protagonista fonamental de la vida d'una població, ha estat sovint oblidat. Ara comença a recuperar terreny, espai i atenció respecte a l'automobilista. Ara, doncs, cal pensar en el vianant.

Massa sovint es considera que els condicionaments en favor dels vianants són molt costosos i per tant poc generalitzables. És veritat que algunes operacions puntuals comporten despeses importants (estructures o illes de vianants), però moltes actuacions no necessiten despeses considerables. Això, es tractarà àmpliament en el pròxim Dossier Tècnic.



## COLLECCIÓ DOSSIERS TÈCNICS

- 1 • Moderació de la circulació a l'àmbit urbà
- 2 • Carrers per viure
- 3 • Les travesseres
- 4 • Les rotondes
- 5 • Els vianants: el problema  
Seguretat i qualitat de vida