
RESUM

La Secretaria per a la Planificació Territorial de la Generalitat de Catalunya disposa d'una eina de treball integrada dins el SIMCAT (Sistema d'Informació i Modelització per a l'Avaluació de Polítiques Territorials a Catalunya) que serveix de suport a les avaluacions de les possibles estratègies de transports futures que es vulguin portar a terme. Es tracta del model de previsió de la demanda del trànsit, que té com a objectiu predir els escenaris futurs de la circulació a les carreteres catalanes.

Per tal que el model pugui efectuar unes previsions encertades cal introduir-hi prèviament les dades que reflecteixen la situació actual del trànsit al país, tenint en compte que, com major sigui la qualitat d'aquestes, més encertats seran els resultats obtinguts. Concretament, la informació necessària ha de reflectir les variacions temporals de la circulació de cada via, tant la tendència de creixement o de decreixement que es pugui donar a llarg termini, com les oscil·lacions cícliques (o estacionals) de període diari, setmanal i anual que es produeixin dins un mateix any. El grau de coneixement que es té de les primeres és elevat, ja que només cal disposar de les sèries d'intensitats històriques (IMD) de la xarxa viària, les quals es troben recollides a bases de dades de fàcil accés. El de les segones, en canvi, és actualment molt reduït i no reflexa adequadament la realitat existent de l'estacionalitat de la circulació.

Aquesta tesina planteja, doncs, l'anàlisi i quantificació del comportament estacional del trànsit a les vies catalanes per a poder establir una classificació de la xarxa, agrupant aquelles carreteres que segueixin pautes de variació de la circulació similars, de forma que els resultats obtinguts siguin aplicables al model de previsió de demanda. Com a dades de partida de l'anàlisi s'utilitzen les intensitats dels aforaments permanents existents al país, facilitada per la Direcció General de Carreteres de la Generalitat. El motiu pel qual no es pot fer servir la informació proporcionada per tota la xarxa d'aforaments existents, i només es pot utilitzar la dels permanents, és perquè aquests són els únics que permeten treballar amb intensitats horàries, les quals són necessàries per a avaluar les variacions del trànsit que es poden manifestar als períodes horaris (hora punta matinal, hora punta de festiu tarda, ...). D'altra banda, els aforaments permanents es troben localitzats a les vies més importants o representatives del territori, de forma que en ells ja resten reflectits tots els possibles comportaments estacionals del trànsit.

Després de sotmetre a les dades a un procés de tractament estadístic i depuració, es defineixen i calculen una sèrie d'indicadors relatius amb el fi de què, amb ells, es puguin avaluar les variacions temporals del trànsit. Faran referència als períodes concrets als quals es poden manifestar aquestes variacions (dia laborable respecte dia festiu, festius d'estiu respecte festius d'hivern, hora punta matinal, ...).

Mitjançant l'aplicació de certs mètodes d'anàlisi multivariant sobre aquests indicadors, es podrà obtenir la classificació desitjada. La importància d'aquests mètodes matemàtics radica en què ells mateixos constituïran la justificació necessària per a garantir la idoneïtat dels resultats finals. En primer lloc, amb una anàlisi factorial es troben les relacions de dependència entre els indicadors disponibles i es poden triar aquells que són realment útils com a variables classificadores. Tot seguit, amb una anàlisi cluster es realitza l'agrupació dels aforaments segons els indicadors seleccionats, però per a aplicar-la cal triar la variant de càlcul adient d'entre totes les possibilitats existents segons, bàsicament, criteris subjectius. Una elecció incorrecta pot donar lloc a resultats no tan satisfactoris com els desitjats, pel què, s'aplica finalment una anàlisi discriminant sobre les dades. Aquesta anàlisi té el mateix objectiu que el cluster, és a dir, avaluar les semblances entre certs individus per a classificar-los, però no es basa en raons algebraïques com aquest, sinó probabilístiques. Com la filosofia d'agrupació dels dos anàlisis és, doncs, diferent un alt nivell de coincidència entre els dos resultats confirmarà la correcció de l'agrupació.

Un cop obtinguda i ratificada la classificació, s'analitza la mateixa per a caracteritzar els diferents comportaments estacionals que es poden presentar a les vies catalanes i extreure els valors representatius de cadascun que seran útils per al model de demanda.

Finalment, a partir de cada un dels diferents tipus de comportament estacional detectats s'obtenen, com a caracteritzacions addicionals, per una banda, la corba característica d'intensitats horàries de cada un d'ells i, per una altra, uns coeficients de relació directa entre aforaments de cobertura i permanents.