

RESUM

Els indicadors d'accessibilitat són instruments força útils per avaluar l'impacte territorial de diferents infraestructures (i en el cas concret que volem estudiar, les infraestructures ferroviàries a Catalunya); essent bàsicament una eina quantitativa que analitza amb mètodes estadístics dades numèriques referides al territori.

Des de finals dels anys noranta el desenvolupament dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) ha facilitat les feines de càlcul i representació gràfica dels indicadors d'accessibilitat abans esmentats i ha permès arribar a conclusions difícilment observables a partir de les taules produïdes en l'anàlisi quantitatiu.

D'altra banda durant els darrers anys a Espanya s'ha efectuat una gran inversió en infraestructures de transport (carreteres i posteriorment xarxes de tren d'alta velocitat) que han implicat la necessitat d'avaluar la eficiència d'aquestes inversions i la seva utilitat social, essent un dels aspectes desitjables de les mateixes que millorin sensiblement l'accessibilitat territorial de les persones, però sovint l'estudi ha estat a nivell global (de tota Espanya) sense aprofundir en una anàlisi més propera a un territori més concret, com pot ésser el cas de Catalunya, i sense reflectir els efectes en les parts del territori menys poblades o amb menor pes econòmic.

Un cas clar d'aquesta situació és el de l'AVE i el seu desplegament a Catalunya, on hi haurà només 4 parades (Barcelona, Girona, Tarragona-Reus i Lleida); i on es veuran poc beneficiades moltes de les poblacions mitjanes que no són capitals de província.

És en aquest context on encara pot ésser més útil complementar l'anàlisi quantitativa amb la informació que poden aportar els SIG's com a instruments de lligam entre les dades numèriques i el territori amb el qual es relacionen.

Cal remarcar que ja s'han fet servir els SIG's en diferents estudis per avaluar els impactes de les inversions en infraestructures terrestres (autopistes, autovies i xarxes ferroviàries) en aspectes relacionats amb la vertebració territorial, la cohesió social i l'impacte ambiental.

En concret hi ha un important centre d'investigació sobre el transport: TRANSyT (www.transyt.upm.es) depenent de la Universitat Politècnica de Madrid, on una de les seves línies de recerca: "Planificació Integrada del Territori i Transport", té un grup d'investigadors dedicats a estudiar "Desenvolupament i Aplicacions SIG".

Pel que fa al transport ferroviari ja hi ha estudis dedicats a analitzar l'impacte ambiental i d'accessibilitat que es produirà arran de la implementació de les xarxes d'alta velocitat a Espanya (tipus AVE i Eix Transversal Ferroviari a Catalunya).

No hi ha però cap estudi que analitzi de forma quantitativa i amb eines SIG l'efecte d'altres actuacions sobre la xarxa de curta i mitja distància ferroviària, malgrat que es coneix que la xarxa d'alta velocitat millora la connexió entre els nodes extrems però no entre els punts intermedis on no hi ha parades.

Ja he desenvolupat en el Projecte Fi de Carrera, d'Enginyeria Tècnica Topogràfica, una aplicació dels SIG's per avaluar l'impacte de l'alta velocitat en l'accessibilitat a la xarxa ferroviària de Catalunya en l'horitzó 2020, quan s'hagi implementat tota la xarxa de l'AVE i presumiblement, l'Eix Transversal Ferroviari.

Però una de les propostes de millora de l'esmentat Projecte, ha estat la d'incloure en l'accessibilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) diverses actuacions previstes (de velocitat mitjana), atès que ha quedat demostrat en el Projecte Fi de Carrera que l'AVE implica un fort efecte "túnel" per a les comarques al voltant del Barcelonès.

Una de les principals infraestructures ferroviàries previstes per la RMB és la futura Línia Orbital Ferroviària (de quasi 106 km.) que connectarà Mataró amb Vilanova i la Geltrú sense passar per Barcelona i connectant entre d'altres, Granollers, Sabadell, Terrassa, Martorell i Vilafranca del Penedès,

En trobar-se aquesta línia en projecte no s'ha efectuat encara una anàlisi de les millores d'accessibilitat que implica i, òbviament, tampoc s'han emprat eines SIG per a complementar l'eventual estudi d'accessibilitat.

L'objectiu d'aquesta Tesina és, emprant tècniques SIG, fer un estudi sobre la millora d'accessibilitat que pot suposar pels ciutadans de la Regió Metropolitana de Barcelona, la implementació de la Línia Orbital Ferroviària que unirà Mataró amb Vilanova i la Geltrú, via Granollers, Sabadell, Terrassa, Martorell i Vilafranca del Penedès.

Aquesta Tesina s'estructura en 7 capítols més el dedicat a l'anàlisi de resultats i conclusions, i la bibliografia.

El primer capítol introdueix la relació entre els SIG's i la mesura de l'accessibilitat territorial concretant aquesta relació pel que fa als mitjans de transport i en especial a l'accessibilitat de la xarxa ferroviària, i de forma molt general presenta els objectius d'aquesta Tesina.

A continuació, **en el segon capítol**, es presenta la Línia Orbital Ferroviària, infraestructura que serveix de base a les millores d'accessibilitat que s'analitzen en aquest treball i la implementació de la qual té uns objectius clars –definites per la Generalitat de Catalunya- que ens serviran per definir les hipòtesis a contrastar.

En el capítol tercer es fa una revisió de les diferents formes de mesurar l'accessibilitat en altres treballs que han estudiat la seva aplicació a les xarxes ferroviàries (concretament de les millores que ha suposat la construcció de l'AVE en diferents parts d'Espanya). En aquest capítol es justifica l'indicador que s'utilitzarà posteriorment per mesurar la millora de l'accessibilitat i el coeficient de ponderació més adient d'entre els diferents existents.

La presentació de les dades emprades en l'elaboració dels indicadors d'accessibilitat, de la metodologia concreta seguida en la Tesina i de les dades obtingudes dels càlculs efectuats s'efectua **en el quart capítol**. També es presenta el software emprat en aquest treball.

Si en el capítol quart es desenvolupa la metodologia de càlcul dels indicadors **en el capítol cinquè** es complementa l'anterior explicant les tres hipòtesis proposades en la Tesina i la metodologia concreta de contrastació de les mateixes.

El capítol sisè s'utilitza per presentar tots els indicadors d'accessibilitat obtinguts d'acord amb la metodologia explicada en el capítol quart i les agrupacions de dades efectuades per poder contrastar les hipòtesis tal com s'han presentat en el capítol cinquè.

En el setè capítol es contrasten les tres hipòtesis esmentades i en cada una de les contrastacions s'adjunta l'elaboració cartogràfica que permet obtenir conclusions i interpretacions que la mera observació de les dades quantitatives no dona.

Aquesta "ajuda" de la cartografia per entendre millor els aspectes que duen a unes conclusions i no altres és una aportació d'aquesta Tesina respecte a altres estudis que es refereixen únicament a l'anàlisi quantitatiu dels indicadors d'accessibilitat.

L'objectiu de la Tesina és doncs doble:

Des d'una perspectiva aplicada es vol contrastar o refusar unes determinades hipòtesis (que després es presenten) que permetin avaluar els efectes que per l'accessibilitat del territori (en aquesta cas la Regió Metropolitana de Barcelona) té la implementació de la Línia Orbital Ferroviària.

Des d'una perspectiva més general es vol:

- (com ja indica el propi títol de la Tesina) **justificar la importància dels SIG's en l'estudi de l'accessibilitat territorial**, concretament en la derivada de la millora (en aquest cas implementació) d'una xarxa ferroviària.
- **I emprar aquesta eina d'anàlisi com instrument de predicció a priori** (la majoria d'estudis existents són a posteriori) de les millores d'accessibilitat de diferent parts del territori, detectant punts fort i punts febles abans d'haver efectuat l'execució de l'obra i la gran despesa que això implica.

