
II Congrés UPC Sostenible 2015

L'ESTUDI DE L'IMPACTE SOCIAL EN EL MARC DE LA DOCÈNCIA I LA RECERCA EN ENGINYERIA CIVIL

Rosa Junyent, Míriam Villares i Elisabet Roca

LESEC Laboratori d'Estudis Socials d'Enginyeria Civil
ETS Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona.
Universitat Politècnica de Catalunya.
C/ Jordi Girona 1-3 Campus Nord UPC B1-102. 08034 Barcelona.
Phone: +34 93 405 43 75
<http://www.itt.upc.edu/lesec>

rosa.junyent@upc.edu, miriam.villares@upc.edu, elisabet.roca@upc.edu

Tema del congrés: Territori, paisatge, sistemes urbans i transport

Tòpics transversals: Impactes socials, territorials i ambientals de les infraestructures

RESUM

La construcció d'infraestructures desencadena una sèrie d'impactes -directes i indirectes o induïts-, positius i negatius que modifiquen l'espai on es desenvolupen les activitats econòmiques, les formes de vida i els hàbits de la societat afectada. Amb això s'inicia un procés de transformació més o menys dinàmica, però sempre irreversible. La docència i la recerca en aquest àmbit fa més de tres dècades que és va iniciar al LESEC de l'ETS de Camins, Canals, i Ports de Barcelona i des d'aleshores compta amb docència des del grau, al tercer cicle. S'han dirigit tesis de doctorat d'aquest tema i una sèrie de tesines de final de carrera: <http://www.itt.upc.edu/lesec>. L'objectiu d'aquesta línia de recerca es introduir l'importància de l'**impacte social** en els estudis d'**impacte ambiental** i sensibilitzar sobre les transformacions socials impulsades per la construcció d'infraestructures. Per altre banda, es tracta de desenvolupar la capacitat crítica y de reflexió de l'alumne en l'àmbit de la docència, amb l'observació i anàlisi del medi social i fer que compregui que les obres d'enginyeria civil provoquen canvis i que es poden orientar a buscar solucions consensuades amb els actors socials en presència.

En la nostra línia de recerca es permet constatar que, des d'un punt de vista territorial, a més dels impactes ambientals i morfològics, les infraestructures produeixen una sèrie d'impactes induïts (canvis en la jerarquia de la xarxa d'assentaments i en els factors de localització de les activitats econòmiques, potenciació de certes àrees i marginació d'unes altres, etc.), i tanmateix, impactes induïts en l'economia (modificació en el nivell de renda, en el nombre i nivell de la població activa, inducció d'activitats econòmiques, etc.). Es determinen les infraestructures con elements de canvi de la societat implicada i s'identifiquen els agents d'aquest canvi als promotors, gestors, beneficiaris, afectats. En definitiva, es tracta de comprendre el rol de les infraestructures des de les relacions i els interessos socials, ambientals, polítics, econòmics, i, en conseqüència l'objecte de la dialèctica, els conflictes i les estratègies que es generen.

INTRODUCCIÓ ALS ESTUDIS D'IMPACTE SOCIAL

Des del punt de vista social, la construcció d'infraestructures té un seguit de transformacions ja que en modificar l'espai que conté les activitats econòmiques i les formes de vida, no modifica tan sols la morfologia territorial, sinó que afecta profundament la societat de referència. En efecte, provoca o accelera la mutació de les estructures socials i les dinàmiques de les col·lectivitats locals. El procés de transformació ve determinat pel ritme de la construcció i pel fet de tractar-se d'una intervenció planificada per instàncies externes.

La nostra línia de recerca ens ha permès constatar que una nova infraestructura en el territori, a més dels impactes estrictament ambientals, provoca un seguit d'impactes que afecten al medi social, efectes estructurants, directes i un seguit d'impactes induïts (canvis en la demografia, en la jerarquia de la xarxa de municipis i en els factors de localització de les activitats econòmiques, potenciació de certes àrees i marginació d'altres, etc). Així doncs, els factors territorials i socio-econòmics són molt importants en el disseny de la infraestructura ja que les seves repercussions repercutiran en el temps i en el territori. Cal tenir en compte que els impactes socials són nombrosos i variats. La construcció d'infraestructures desencadena de impactes positius (com l'equilibri territorial, l'atracció d'activitats econòmiques, el re-equilibri demogràfic, etc.) Però també de negatius (com les expropiacions, les molèsties durant les obres, l'efecte barrera, les contaminacions varies, etc. En la fase d'exploració poden persistir problemes com alteracions o barreres en les xarxes, en el ambient sonor, visual, etc.

En definitiva, entenem per impacte social el factor fonamental de les transformacions que es desencadenen amb la construcció d'un projecte d'enginyeria civil o infraestructura sobre l'espai social, es a dir, sobre el territori on es cristal·litzen les activitats productives i les formes de vida.

ELS OBJECTIUS DE L'ESTUDI D'IMPACTE SOCIAL

L'objectiu primordial és aportar indicadors per a projectes tècnics més sostenibles per a les societats localitzades o directament afectades. L'estudi d'Impacte Social en el conjunt d'estudis referits a l'Impacte Ambiental és una exigència en la construcció de grans infraestructures. Quan aquestes afecten al medi urbà les percepcions son sensiblement més agudes i subjectives ja que les afectacions o impactes incideixen de forma diferent a les comunitats humanes. Per a uns, la percepció serà que una nova infraestructura millorarà i modernitzarà el territori amb els seus continguts i uns altres veuran que la transformació del seu marc de vida pot ser negativa. L'objectiu doncs és la de preveure les pertorbacions que es desencadenaran en la vida quotidiana i les transformacions que és produiran en el seu marc de vida, Transformacions que seran irreversibles. Difícilment no apareixen conflictes socials en torn a un nou projecte territorial, per això, els estudis d'Impacte Social pretenen conèixer els efectes positius i negatius i quins interessos son els dels actors que promouen l'obra. Poden ser el primer pas per concertar i conciliar interessos contradictoris. Així es tracta de:

- a) Integrar la nova infraestructura als nuclis residencials. (en el cas d'una infraestructura viària evitar l'efecte barrera i potenciar l'accessibilitat i la connectivitat)
- b) Proposar mesures mediambientals correctores i polítiques d'acompanyament
- c) Integrar la participació ciutadana –actors polítics i socials- en el desenvolupament del projecte

EL MÈTODE

Seguint el mètode clàssic dels Estudis d'Impacte Ambiental es proposen 3 fases: l'anàlisi Ex-ante, el període de construcció i l'Ex-post, es a dir, diagnòstic de la situació prèvia i previsió dels efectes o transformacions, sense oblidar que en el període de construcció també es produeixen pertorbacions que s'han de preveure i establir mesures correctores. Proposem 3 parts ben definides:

- 1) Estudi del medi ambient social en la fase de projectació (demografia, estructura productiva, estructura territorial, formes de vida...)
- 2) Preveure els impactes i pertorbacions durant la fase d'execució en la vida quotidiana
- 3) Comparació dels impactes positius i negatius, directes i indirectes o induïts que es produiran. Proposta de mesures correctores i compensatòries. Proposta de polítiques d'acompanyament i d'ordenació del territori per impulsar les potencialitats de la nova infraestructura.

A la part 1 és interessant conèixer el context territorial, econòmic i social, l'història de la població afectada i la seva organització i formes de vida. Conèixer els actors en presència. Durant les obres es produeixen molt impactes negatius que s'han de preveure estudiant fórmules per evitar el màxim les molèsties a la població i les pèrdues econòmiques.

A la part 3, tenir en compte els impactes positius i que es poden potenciar i els negatius per intentar o bé eliminar-los o minimitzar-los, que siguin menys onerosos pels afectats. Potenciar els efectes estructurants, en especial sobre l'economia de la zona i els induïts en la demografia que es provocaran en el temps. Cal proposar polítiques d'acompanyament per tal de dinamitzar la zona afectada per la nova infraestructura.

La diagnosi de la situació urbana-territorial determina la problemàtica física o morfològica, les dotacions infraestructurals, sistemes viaris, etc. estructurada a partir del reconeixement territorial, l'anàlisi dels Plans d'Ordenació Urbanística i amb entrevistes a tècnics i agents socials. La fórmula "territorialitzar el projecte" que vol dir que les societats afectades, coneixedores del seu territori, es proposen per aprofitar i impulsar les potencialitats participant i proposant mesures dinamitzadores ens sembla un bon mètode. L'apliquem amb una enquesta-participació per copsar la percepció, els temors i les expectatives de la societat afectada i exposar-los a tècnics i a polítics que decideixen el projecte. Creiem que és el primer pas per negociar i conciliar el projecte. Recordem que sense el consens difícilment el projecte es construirà.

ALGUNS RESULTATS

El més interessant a retenir és la reflexió que una nova infraestructura representa una condició necessària però no suficient pel creixement econòmic, per l'atracció demogràfica, per l'ordenació territorial, etc. Els resultats de diferents investigacions posen en evidència que no es poden aïllar un o diversos impactes i detectar les causalitats directes i lineals. En canvi sí que posen en evidència les potencialitats d'evolució, les inflexions estructurals esperades, així com l'actuació de grups socials implicats en el procés d'impulsar determinades potencialitats. Així, ***els impactes directes i induïts son evidents tant en la fase de construcció com en l'explotació.***

Impactes en el creixement demogràfic

L'efecte estructurant més evident es que les **activitats productives atrauen població** i la **millora econòmica** que se'n deriva **fa augmentar el benestar de la població**. Per un costat, els moviments migratoris tenen un punt d'inflexió cap les

àrees amb oferta d'activitat el que a la vegada tindran una pressió urbanística i demanda de serveis socials, comercials, etc.. En molts cassos es fa recomanable l'adaptació del planejament urbanístic a la nova situació.

Impactes en la localització d'activitats

Hem constatat els efectes induïts per una nova infraestructura del transport en la localització de noves empreses atretes per una millor accessibilitat. Generalment els municipis directament afectats són els que més es beneficien ja que també són els que en l'expectativa de creixement són els que ofereixen més sòl industrial i per activitats comercials i terciàries. En especial els accessos polaritzen les noves activitats. També hem constatat com unes activitats econòmiques es desenvolupen pels impactes induïts per noves infraestructures, es modifiquen les xarxes de distribució dels transport de productes i de centres de treball als quals la nova via dona accés.

En enquestes realitzades sobre els avantatges de localització ens descriuen els **avantatges particulars de la seva localització** amb molta precisió: guany de temps, simplificació de trajectes, augment de la seguretat, guanys de productivitat, etc. I **els avantatges globalment** enumerats són: millora del tràfic a curta i llarga distància, millora de l'accessibilitat, millora de la logística, atracció de la zona d'influència per a noves activitats residencials i econòmiques

En definitiva, els impactes induïts sobre la localització d'activitats econòmiques són evidents en els municipis amb accés directe que constaten com una infraestructura viària accelera el procés d'implantació industrial i comercial. Els efectes, en menys intensitat s'estenen per tota la zona-

Impactes en el sector financer

Es evident que la construcció d'una infraestructura en major o menor grau incideix en l'economia de la zona afectada i per tant sobre el sector financer com a conseqüència de l'entrellat de fluxos d'estalvi i d'inversió – dels quals són canalitzadors els bancs i les caixes – propiciats per la construcció: empreses, subministra de materials i salaris amb la seva incidència a curt i a llarg termini

L'impacte directe primari impulsa durant la construcció l'activitat inversora de les entitats financeres de la zona. L'impacte directe secundari es reflexa en que tota la renda generada en forma de salaris i de beneficis es canalitza cap al consum.

L'impacte indirecte primari és el que indueix o amplia l'activitat de les empreses existents: repercussió en els canvis de l'estructura productiva i necessitat d'ampliació de capital fix i circulat. L'impacte indirecte secundari va íntimament lligat amb un creixement dels passius financeres de la zona, fruit de la previsible expansió demogràfica i de la renda.

Impactes derivats de la millora de les condicions de circulació:

La reducció del temps de viatge, millora de la comoditat de conduir, increment de la seguretat. D'aquests efectes se'n deriva un increment del tràfic, en part induït per la nova infraestructura, aspecte que reflexa la modificació del comportament de mobilitat: Augment de la freqüència dels desplaçaments, Modificació en l'elecció d'itineraris, Atracció de nous usuaris que no es desplaçaven o bé utilitzen un altre mitjà de transport. **L'augment del tràfic i la millora de les condicions de circulació suposa efectes directament perceptibles:** sobre les activitats lligades a la pròpia realització dels fluxos de transport, sobre les activitats sensibles a una clientela de pas i afavoreix l'allargament de la temporada turística amb estades més nombroses etc.

La millora de l'accessibilitat és a la vegada, causa i efecte de les modificacions i en l'organització de l'espai. Ja que l'infraestructura és un criteri important en la localització d'empreses i activitats econòmiques. Efectes favorables sobre el manteniment i desenvolupament de l'ocupació i sobre l'evolució demogràfica

Finalment, els efectes favorables i sostenibles necessiten de les accions de potencialitats locals. Si bé la millora de les condicions de transport és una condició necessària en els processos de desenvolupament socio-econòmic, és rarament suficient i un cert nombre de potencialitats són indispensables per permetre a la nova infraestructura tenir un accelerador de tendències favorables o reductor de negatives. La **necessitat de polítiques d'acompanyament:** amb mesures mediambientals, amb seguiment d'impactes i mesures correctores, amb polítiques per satisfer la noves demandes d'equipaments socials i serveis.

En les nostres recerques hem constatat tot un seguit d'impactes directes i induïts per la construcció de projectes d'enginyeria civil, en especial per les infraestructures del transport en l'estructura demogràfica, en les activitats econòmiques, en la seva localització, en l'ordenació del territori i en les formes de vida de la població afectada dins d'un procés sinèrgic que contínuament desencadenant més conseqüències socio-econòmiques. Impactes multiplicadors que continuaran incidint en el nivell de renda, és a dir, sobre la demanda interna i externa de consum i d'inversió i que contribueixen al creixement econòmic de la zona afectada per infraestructura viàries en el benentès que estem parlant d'infraestructures respectuoses en el medi.

Bibliografia:

Rosa Junyent: **"Effets Regionaux et Sociaux des Megaprojets"** en ETUDE DES EFFETS REGIONAUX DU PROJET DE TUNNEL FERROVIAIRE SOUS LE DETROIT DE GIBRALTAR. Cap. 6. Effets sur l'usage du sol. pp 62 a 105, Ed. SGEC-SND (2008)

Rosa Junyent: **"Evaluating the social impact of urban highways- Application to the outer ring road in Barcelona"** en IMPACTS OF MAJOR TRANSPORT INFRASTRUCTURES ON THE QUALITY OF URBAN SHAPE pp 9 a 28 Cost Action C2 .Ed. Directorate-General for Research. European Communities.(2001).

Rosa Junyent: **"Urban motorways and the quality of urban shape"** en LAGE-SCALE INFRASTRUCTURES AND QUALITY OF URBAN SHAPE pp 124 a 148. Cost Action C-2. Ed. Directorate General for Reserch. European Communities (2000)

Rosa Junyent. **"Actors in co-ordination for the construction of transport infrastructures in Barcelona. The Delta Plan"** en TRANSPORT AND LAND-USE POLICIES. INNOVATIONS IN INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS FOR CO-ODINATION. Ed. COST Action C-332.pp 59 a 77, European cooperation in the field of scientific and technical research. European Communities. (2002)..

Rosa Junyent. **"Impactes Ambientals de les Obres Públiques: els Impactes Socials"**. Guia Ambiental de la UPC: Medi Ambient i Tecnologia. pp 184-185, Ed. UPC (1995)

Rosa Junyent **"Impactes Socials de les vies de comunicació"**. Ponències de la Universitat Catalana d'Estiu de la Natura. pp. Ed. UPC (1995)