
This is the **published version** of the master thesis:

Salvatella Pastor, Robert; Nel·lo, Oriol, dir.; Visioli, Andrea, dir. Urbanitzacions amb dèficits urbanístics a la demarcació de Barcelona : anàlisi de la vulnerabilitat en l'accés al transport públic i la connexió al sistema urbà. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2024. 30 pag. (Màster Universitari en Estudis Territorials i Planejament)

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/303555>

under the terms of the  license

Grup d'Estudis sobre Energia, Territori i Societat GURB

Departament de Geografia

Universitat Autònoma de Barcelona

Màster en Estudis Territorials i Planejament ed. 2023 - 2024

**Urbanitzacions amb dèficits urbanístics a la
demarcació de Barcelona: anàlisi de la
vulnerabilitat en l'accés al transport públic i la
connexió al sistema urbà**

Autor:

Salvatella Pastor, Robert

Tutors:

Nel·lo Colom, Oriol

Visioli, Andrea

Agraïments

Voldria expressar el més sincer agraïment a l'Andrea Visioli, qui va començar com a tutor de les pràctiques al Grup d'Estudi sobre Energia, Territori i Societat (GURB) i ha esdevingut un guia indispensable durant tot aquest procés. La seva dedicació i suport constant ha estat innombrable. També voldria agrair a l'Oriol Nel·lo, director del GURB i tutor d'aquest treball, per la seva direcció i visió. Altrament, vull agrair immensament al GURB per donar-me la possibilitat d'utilitzar dades no públiques per realitzar aquest estudi. A més, vull reconèixer el suport inicial del Jordi Nadal, qui va ser el tutor del treball en les primeres fases.

Un agraïment especial a tot l'equip del GURB, per oferir un entorn de treball tan agradable. Així mateix, estic molt agraït tant als membres del Departament de Geografia de la UAB com als del Servei de Biblioteques de la UAB per proporcionar-nos els recursos necessaris i un entorn acadèmic enriquidor. Per últim, i no menys important, voldria agrair a la meua família i amics pel recolzament incondicional.

Resum:

Començant per un marc teòric que aprofundeix extensament en el fenomen de la desconcentració urbana i el creixement suburbà, aterra finalment en el fenomen de les urbanitzacions en l'àmbit català, concretament en la demarcació de Barcelona. Centrant l'estudi en aquells teixits que tant pels criteris dotacionals, com jurídics i administratius experimenten un major grau de vulnerabilitat: les urbanitzacions amb dèficits urbanístics. Així, l'objectiu principal de l'article és analitzar l'accés al transport públic i el conseqüent grau de connexió d'aquests territoris amb la resta de la xarxa urbana. A partir de l'explotació de dades produïda, els resultats indiquen una relació entre la falta de planificació urbanística i la falta de la xarxa de transport públic, que reproduceix situacions de vulnerabilitat en les persones que hi habiten, principalment per l'aïllament relatiu a les diverses oportunitats, bens i equipaments dels quals les urbanitzacions són dependents dels nuclis de referència.

Paraules clau: Urbanitzacions, Dèficits urbanístics, Vulnerabilitat, Accés a la mobilitat, Transport públic.

Resumen: *Urbanizaciones con déficits urbanísticos en la demarcación de Barcelona: análisis de la vulnerabilidad en el acceso al transporte público y la conexión al sistema urbano*

Empezando por un marco teórico que profundiza extensamente en el fenómeno de la desconcentración urbana i el crecimiento suburbano, aterriza finalmente en el fenómeno de las urbanizaciones en el ámbito catalán, concretamente en la demarcación de Barcelona. Centrando el estudio en aquellos tejidos que tanto por los criterios dotacionales, como jurídicos y administrativos experimentan un mayor grado de vulnerabilidad: las urbanizaciones con déficits urbanísticos. Así, el objetivo principal del artículo es analizar el acceso al transporte público i el consecuente grado de conexión de estos territorios con el resto de la red urbana. A partir de la explotación de datos producida, los resultados indican una relación entre la falta de planificación urbanística y la falta de la red de transporte público, que produce situaciones de vulnerabilidad en las personas que habitan en estas urbanizaciones, principalmente por el aislamiento relativo a las diversas oportunidades, bienes y equipamientos de los cuales las urbanizaciones son dependientes de los núcleos de referencia.

Palabras clave: Urbanizaciones, Dèficits urbanístics, Vulnerabilidad, Acceso a la movilidad, Transporte público.

Abstract: *Urbanizations with urbanistical deficits in the demarcation of Barcelona: vulnerability analysis in the public transport access and connection to the urban system.*

Initializing with a theoretical framework that goes deep into the process of urban deconcentration and suburban growth, it finally canvasses the phenomenon of urbanizations in the Catalan area, specifically in Barcelona's demarcation. Focusing the study on those urban tissues due to dotational, juridic and administrative criteria experiment a major vulnerability: urbanizations with urbanistical deficits. Therefore, the principal purpose of the article is evaluating the public transport access and the consequent degree of connection of those territories with the rest of the urban net. From the analysis of produced data, the results indicate a relation between the absence of urbanistical planification and the absence of a public transport network, which reproduce vulnerability situations with its inhabitants; mainly because of the relative isolation of diverse opportunities, goods and equipment of which urbanizations are depending on their reference core.

Key words: Suburbs, Urbanistical deficits, Vulnerability, Access to mobility, Public transport.

1. Introducció

La ciutat, definida històricament segons el seu aspecte morfològic (Indovina, 2012d), es veu avui en dia en una profunda discussió sobre l'aspecte que la defineix i diferencia de l'espai rural, el qual presenta una frontera cada vegada més borrosa (Chambers, 1990; Nel·lo, 1998, 2001), arran de importants canvis en l'organització espacial, caracteritzada pel creixement de les ciutats més enllà dels límits tradicionals d'aquestes (Soja, 2000).

En aquest context, amb un intens procés de descentralització i una ocupació cada vegada més extensiva del sòl, esdevé una proliferació de les promocions residencials sovint desarticulades respecte al territori circumdant i a la resta del sistema urbà. En l'àmbit català una part rellevant d'aquesta difusió urbana s'ha produït amb teixits gairebé monofuncionals residencial i de baixes densitats poblacionals, constituint les que s'anomenen urbanitzacions. Aquests teixits sovint presenten dèficits importants i algunes de les seves singularitats són les següents: en primer lloc, presenten unes dificultats d'accessibilitat, degut al seu origen, doncs sovint s'implementaven en finques rústiques segregades del nucli urbà. En segon lloc, les parcel·lacions en aquests terrenys dels promotors eren produïdes sense reserves per a espais públics, amb uns serveis mínims o inexistents i un sistema viari precari. Addicionalment, molts d'aquests promotors buscaven uns guanys purament especulatius, pel que deixaven l'obra d'urbanització a mig fer i, conseqüentment als nous propietaris amb la tasca de transformar el sòl (Nel·lo, 2011a; Barba i Mercadé, 2006). Aquestes situacions porten a les urbanitzacions a presentar dèficits en equipaments i serveis bàsics que, promouran la necessitat d'una major mobilitat que es veurà afectada per la manca d'accessibilitat als nuclis urbans. A partir d'aquesta situació, neix la necessitat d'estudiar quines són les implicacions que té, en la vida de les persones residents, aquesta gran necessitat de mobilitat que—és emmarcada en un context de dispersió i baixa densitat i, per tant, en unes condicions, en molts casos, de mancança d'un servei de transport públic (Camagni, 2002).

Més concretament amb el present article es proposa analitzar el grau d'accés a la mobilitat i, en particular, al transport públic de les urbanitzacions, centrant-se en aquells teixits que tant pels criteris dotacionals, com jurídics i administratius experimenten un major grau de vulnerabilitat. Com s'exposarà a l'apartat dels objectius, l'article analitza tant l'accés al transport públic com el conseqüent grau de connexió d'aquests territoris amb la resta de la xarxa urbana de la regió metropolitana de Barcelona i del país en general.

Seguit d'aquesta introducció, l'article s'estructura, primerament, en un marc que sosté les principals teories i estudis que fonamenten la investigació. En segon lloc, es defineixen els objectius específics que es pretenen resoldre en la recerca. Seguidament, es detalla la metodologia emprada i es presenten els resultats obtinguts. Com a conclusió de l'article es recullen unes reflexions finals.

2. Marc teòric

Durant les últimes dècades hi ha hagut canvis profunds en quant al que representa la ciutat i els modes en que la concebem. Chambers, explica com la ciutat tendeix a ser “cada vegada menys representativa del punt culminant de les cultures locals i territorials” (Chambers, 1990, p. 53) i exposa la ciutat anterior com a “una discreta unitat geogràfica, econòmica, política i social, fàcilment identificable en la seva separació radical de l’espai rural” (Chambers, 1990, p. 53), mentre que avui en dia les fronteres entre l’urbà i el rural estan desdibuixades, i la funció i estructura dels pobles i ciutats són transformades, ja no operen de manera aïllada, sinó que funcionen com a punts de intersecció i connexions en una xarxa complexa (Chambers, 1990; Soja, 2000; Nel·lo, 1998).

A partir d’aquesta situació, sorgeix una dialèctica sobre la forma d’entendre l’espai i la societat urbana, doncs, sorgeix l’entesa que s’ha produït un canvi d’època, segons Webber (1968), vivim en la “post-city age”. Edward Soja (2000), en canvi, defineix el nou paradigma com a “postmetropolis”, que interpreta mitjançant sis canals de discurs connectats entre si. Reconeix com l’impacte de la globalització i la reestructuració econòmica han produït canvis importants en l’organització espacial de la metròpolis moderna, anomenant-la “exopolis”, que caracteritza pel creixement de les ciutats més enllà dels límits tradicionals d’aquestes, a través de la urbanització dels suburbis i l’auge de la ciutat exterior. En termes socials, aquesta nova organització territorial, que anomena “ciutat fractal”, reestructura els patrons de la població en el territori, fent referència a la fragmentació i heterogeneïtat de la ciutat moderna, que intensifica les desigualtats socio-econòmiques i la polarització social. Per últim, Soja també analitza com aquesta transició postmetropolitana i l’entrada de xarxes informàtiques i comunitats virtuals han contribuït a reestructurar l’imaginari urbà, és a dir, la manera en que concebem la ciutat i la vida urbana.

Seguint amb la dialèctica que proposen els autors esmentats, en un intent de definir i delimitar el terme ciutat contemporània, característiques del qual cada vegada disten més de les formes compactes de la ciutat, Francesco Indovina exposa com “el terme genèric ciutat contemporània expressa la dificultat de interpretar i al mateix temps descriure el fenomen urbà de la nostra època” (Indovina, 2012d, p. 213), degut principalment a la incomprensió del fenomen de la dispersió. En aquesta línia, Oriol Nel·lo (1998), considera els conceptes “ciutat” i “límit” inconciliables, la ciutat s’ha difós pel territori i ha superat els antics límits administratius, dissolent així la tradicional separació entre camp i ciutat (Nel·lo, 2001). Per tant, s’ha convertit en el que anomena una “ciutat sense confins” (Nel·lo, 1998), desdibuixant la idea de ciutat, definida històricament segons l’aspecte morfològic, “considerant ciutat aquella forma d’assentament urbà que es presenta com dens, intens i sense solució de continuïtat” (Indovina, 2012d, p. 236), podent-se definir, metafòricament, com a la que es troba “dins les muralles” (Indovina, 2012d, p. 236).

2.1. Característiques

Els autors esmentats fins ara evidencien com la ciutat ha canviat la forma en que s’organitza, doncs bé, un dels fets que dona peu a aquesta situació és el canvi en la forma

d'utilitzar les ciutats, doncs aquestes ja no la utilitzen únicament els seus habitants (Indovina, 2012d), entra en joc la figura del que Francesc Muñoz anomena "territoriant" (Muñoz, 2008, p. 26-28), aquests habiten geografies variables en ciutats de geometria també variable. Conseqüentment, s'ha vist augmentat el nombre de persones que es desplacen, i que ho fan entre unes ciutats i altres (Muñoz, 2008, p. 22), de manera que, "els llocs on es viu i on es treballa ja no es poden entendre circumscrits únicament als límits administratius de cada ciutat de manera aïllada" (Muñoz, 2008, p. 22), atès que s'ha produït un creixement de l'ocupació fora dels nuclis tradicionals de les ciutats (Bontje, 2004). Actualment, les jerarquies típiques de l'organització espacial dels segles passats es van substituint gradualment per una geografia metropolitana policèntrica amb diverses concentracions d'ocupació especialitzades (Bontje, 2004; Indovina, 2012c), jerarquies, les quals, poden comparar-se amb una "cadena muntanyosa, amb diversos cims i valls" (Indovina, 2012c, p. 161). Seguint amb aquesta idea, han sorgit diversos conceptes: les "network cities" (Batten, 1995), les "urban networks" (Hall i Pain, 2006), les "polycentric urban regions" (Kloosterman i Musterd, 2001), també, en el context mediterrani, l'"arxipèlag metropolità" (Indovina, 2012c), la "metropolitització del territori" (Indovina, 2004), les "xarxes de ciutats" (Dematteis, 1985; Dematteis i Emanuel, 1990) o bé la "ciutat de ciutats" (Nel-lo, 2001), entre d'altres.

Certament, una gran aportació, per donar cabuda a les noves formes de desconcentració urbana, en el context italià, resideix en les reflexions teòriques de Francesco Indovina sobre l'anomenada "ciutat difusa" (Indovina, 1998, 2012a, 2012b), un espai diferent al de les perifèries tradicionals d'ús residencial, "en la qual hi són presents elements de la constitució «física» de la ciutat, però que no presenta els caràcters de densitat, intensitat i solució de continuïtat típics de la ciutat" (Indovina, 1998, p. 24), tot i que la caracteritza com a ciutat "no sols per les seves connotacions morfològiques, sinó més aviat pels seus elements organitzatius, funcionals i d'ús" (Indovina, 1998, p. 24).

Doncs bé, el fenomen de la desconcentració urbana es manifesta de manera diferent en els contextos anglosaxó i europeu, reflectint les divergents tendències i estructures d'aquests fenòmens. En el marc d'aquest estudi és fonamental destacar les particularitats del context mediterrani, tractat per gran part de la literatura com a fenomen urbà fonamentalment diferent al cas americà. Monclús, no n'és una excepció, i nega poder fer comparacions entre els dos contextos, atribuint aquest fet a la entitat dels cascs històrics europeus i la importància relativa de la residència en una àrea considerable al voltant d'aquests (Monclús, 1998).

Dematteis (1998) aprofundeix en aquesta idea, exposant les principals diferències entre els models de suburbanització de tipus llatí-mediterrani i de tipus anglosaxó. Caracteritza la ciutat mediterrània tradicional per la seva compacitat i la clara separació entre paisatge urbà i rural. Tradicionalment, la vida suburbana reflecteix la dependència del camp proper respecte a la ciutat, un fenomen difús, però, que segueix sent rural. En aquest entorn, fins a finals del segle XIX, la ciutat física (la urbs) no s'estén gaire més enllà de les antigues muralles, mentre que la societat urbana (la civitas) colonitza el camp circumdant a través d'un vast radi i transforma el seu paisatge, que, tot i així, segueix sent rural. Amb altres

paraules, és una suburbanització sense expansió de la ciutat. En contrast amb el context mediterrani, en els països anglosaxons, on la dependència del camp respecte a la ciutat propera era bastant menys accentuada, la suburbanització és més recent, resultant de l'expansió urbana conseqüent a la revolució industrial. En aquest cas, les urbs s'expandeixen juntament amb les civitas, substituint el paisatge rural per elements urbans integrats.

Deixant de banda les diferències entre els dos models de suburbanització, Dematteis (1998), presenta la idea que ara tendeixen a convergir en un model únic i comú en tota Europa: la “ciutat sense centre” d'estructura reticular, on els seus nodes conserven i accentuen la seva identitat a través de processos innovadors de competició i cooperació. En aquest escenari, les noves perifèries semblen destinades a convertir-se en la nova metròpoli. Tot i que, Bontje (2004, p. 4), considera que el patró espacial produït pel procés de desconcentració és diferent entre les regions europees. Aquesta entesa pot lligar amb la visió de Bruegman (2005, p. 17-112), qui suggereix que les perifèries d'Espanya i Itàlia s'assemblen més a la perifèria de les ciutats americanes que a les del nord d'Europa (Bruegmann, 2005, p. 72-80). De la mateixa manera, suggereix que les diferències entre el cas europeu i l'americà no es deuen tant a les diferències de les societats, sinó més aviat “a una qüestió de temps” (Bruegmann, 2005, p. 96), assenyalant que la dinàmica d'una “ciutat americana relativament jove el 1950 podria ser similar a la d'una ciutat europea més antiga el 2000” (Bruegmann, 2005, p. 91).

Centrant-nos en el cas de la desconcentració urbana dels Estats Units, entre els anys 1945 i 1970, van sorgir diferents propostes analítiques que introduïen noves formes teòriques de la desconcentració. Entre aquestes, s'hi troben la “regió metropolitana” de Bogue (1950) i més tard, la de Pickard (1959), l’“àrea metropolitana estesa” (extended metropolitan area) de Hawley (1956), i com autor apart, que va tenir un impacte enorme en el pensament d'urbanistes de tot el món, Jean Gottman conceptualitza l'any 1961 la idea de la “Megalopolis”, per definir la gran àrea de la costa Nordest dels Estats Units, amb gran densitat poblacional, on totes les ciutats que configuren la Megalopolis estan unides per una barreja de paisatges rurals i suburbans, on a partir de les ciutats centrals es descentralitzen les activitats econòmiques, en àrees suburbanes i ciutats satèl·lit ubicades al voltant i entre aquests nuclis principals, causant que la Megalopolis creixi i es consolidi com a una àrea urbana i una cadena entrelaçada de regions metropolitanes, un contínuum urbà, suburbà i rururbà, el qual Gottman compara la seva estructura amb l'estructura d'una nebulosa (Gottman, 1961, p. 736-737).

Un fet que caracteritzava la situació dels Estats Units és la gran desconcentració de la seva població en suburbis, els quals a meitat del segle XX intentaven ser conceptualitzats, entre d'altres, per Dobriner (1958) i Kurtz i Eicher (1958). Però, els estudis sobre el fenomen americà no es queden aquí. Per acotar teòricament la difusa i ambigua realitat territorial ha sigut extensament utilitzat el terme anglosaxó “urban sprawl”, diversos autors han definit el fenomen (Hayden, 2004; Bourne, 2001; Gleaser i Kahn, 2003; Nechyba i Walsh, 2002; Bruegmann, 2005, p. 18) però té singular valia la definició de Galster et al. (2001), en la que defineix l’“sprawl” com a “nivells baixos d'alguna

combinació” de “densitat, continuïtat, concentració, agrupació, centralitat, nuclearitat, usos mixts i proximitat”.

Lligat amb el “cicle de vida urbà” de Leo Van den Berg (et al., 1982), i paral·lelament a la transició demogràfica negativa de les grans ciutats, es manifesta un fenomen, de creixement generalitzat dels centres urbans menors, en detriment de les grans ciutats. Aquest fenomen, ja descrit en els Estats Units per Brian J. L. Berry (1976) com a contraurbanització, va caracteritzar, també, a bona part de la Europa occidental entre els anys setanta i primers anys vuitanta (Dematteis, 1998).

De manera similar, en l’escenari acadèmic mediterrani, i més concretament en l’espanyol i francès, es donen gran part dels avenços en la descripció i comprensió del nivell de desconcentració urbana anomenat rururbanització (Otero, 2017), i definit per Bauer i Roux (1976) com la expansió d’una zona rural propera als centres urbans, caracteritzada per: presentar saldos migratoris positius, tenir una població d’origen urbà en creixement i mostrar signes evidents de canvi en els usos del sòl (Otero, 2017).

Amb posterioritat a aquestes conceptualitzacions, Javier Monclús (1998) pretén descriure la situació en el context mediterrani, recalcant el predomini de les baixes densitats, el qual es basa en el fenomen de la dispersió suburbana, però, associat aquest a la descentralització i a una ocupació cada vegada més extensiva del sòl, amb l’exponencial utilització d’aquest per promocions residencials de baixa densitat, la descentralització de les indústries i de certs equipaments, entre d’altres, que resulten en un descens generalitzat de les densitats brutes, on s’hi pot distingir una gran especialització funcional dels espais (Monclús, 1998). Donada aquesta estructura organitzativa, es crearà una certa dependència al vehicle privat, com bé s’aprofundirà més endavant.

Lligat a aquest fenomen, tot un seguit d’autors en el llibre “La Ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención” (Garbiñe, 2007; Magrinyà i Herce, 2007; Farguell, 2007; Gibelli, 2007; Muñiz et al., 2006; Barba i Mercadé, 2007), donen a veure la inconveniència del model de ciutat de baixa densitat, poc desitjable en quant als costos que suposa, tant en el model de vida com en l’ocupació del sòl, en els àmbits econòmics, socials i ambientals.

En quant als costos econòmics, Garbiñe Henry (2007) ressaltava la ineficiència del cost de manteniment, tant públic com privat, doncs degut a la dispersió en el territori i a la seva baixa densitat, tant els costos de dotació com de prestació dels serveis són més elevats que en els centres urbans. És també Garbiñe Henry (2007) qui ressaltava l’augment del transport i del cost dels viatges, degut a l’especialització residencial i a la seva posició respecte els centres urbans.

Els costos ambientals estan associats, primerament, a la utilització del vehicle privat, mode de desplaçament per excel·lència en les urbanitzacions de baixa densitat, i en segon lloc, al tipus d’assentaments. Al transport urbà se li associa la contaminació atmosfèrica i acústica, l’ocupació del sòl i els accidents de trànsit, a part del consum energètic en desplaçaments, sent inversament relacionat amb la densitat residencial (Newman i Kenworthy, 1989). Mentre que als impactes que genera el tipus d’assentament són

relacionats principalment a la gran extensió sobre el territori d'aquests, suposant l'artificialització i fragmentació del territori, amb les seves pertinents conseqüències com la pèrdua de corredors naturals i per tant biodiversitat, i alteracions en el cicle de l'aigua, entre d'altres. A part d'aquests, també impliquen un gran augment del consum energètic, associat a la construcció i manteniment de l'habitatge (Magrinyà i Herce, 2007; Cepeda i Mardaras, 2004).

Per últim, també se li associen uns costos socials, per una banda relacionats amb les relacions entre les pròpies persones d'aquestes urbanitzacions, tant amb els espais del propi municipi com entre elles mateixes, doncs l'espai d'aquestes urbanitzacions és caracteritzat per ser d'ús exclusivament residencial, amb el qual es crea una falta d'espais i equipaments de cohesió social, tenint com a resultat una disminució del sentiment de pertinença a una comunitat (Anderson et al, 1996; Sudjic, 1992). Per l'altra banda, la dispersió amplifica l'impacte tant de la segregació com de l'exclusió social relacionada amb la mobilitat, o bé la falta d'aquesta (Kenyon et al., 2002; Lucas, 2012).

2.2. Causes

L'interès pels processos de desconcentració de la ciutat compacta tradicional, transformant-se en una ciutat cada vegada més dispersa i fragmentada, ha estat un tema recurrent en l'estudi urbanístic de les darreres dècades. Una gran varietat d'autors s'han centrat en les causes de l'emergència d'aquest fenomen, atribuint-li diversos motius. Robert Bruegmann, fa una revisió de les diverses línies de pensament al respecte, concretament sobre l'"urban sprawl" americà (Bruegmann, 2005, p. 99-112). Exposa com hi ha postures que consideren l'"sprawl" com a una causa dels moviments anti-urbans (Jackson, 1985; Lees, 1985) i d'altres com a causa de la lluita blanca alimentada pel racisme, tot i que Bruegmann no hi troba relació (Bruegmann, 2005, p. 96-98). Altres corrents de pensament l'atribueixen al capitalisme (Whyte, 1958), argumentant que les condicions econòmiques tenen una forta relació amb les formes urbanes, sent aquestes no pas un efecte, sinó més aviat una causa de les condicions econòmiques. Altres enfocaments consideren a les polítiques federals (Gottodiener, 1977; Lewyn, 2000; Jackson, 1985), no el mercat privat, les que han forçat a desenes de milions de nord-americans a viure als suburbis en cases unifamiliars, mitjançant la construcció d'autopistes i la promoció d'hipoteques auto-amortitzades a llarg termini, entre d'altres polítiques (Bruegmann, 2005, p. 101-107). Una altra causa que explica l'emergència de l'"sprawl", són les noves tecnologies de comunicacions i transport, sent l'automòbil el principal element que produeix la dispersió (Gleaser i Kahn, 2003; Gutfreund, 2004). Per últim, exposa com a causa, per una banda, la democratització política i, per l'altra, la creixent aflluència, degut a l'expansió de les oportunitats educatives i ocupacionals (O'Toole, 2001).

Tanmateix, Francesco Indovina (2004, 2012c, 2012d) argumenta que el factor clau per l'emergència de noves formes de desconcentració urbana és el debilitament de la força de l'aglomeració, doncs, avui en dia es pot gaudir dels avantatges de l'aglomeració sense la necessitat d'aglomerar-se, és a dir, en una situació de dispersió. En relació amb aquest argument, Peter Hall (1997), planteja que el procés de desconcentració, produït,

primerament, per les residències i, posteriorment, pel treball, ha provocat la pèrdua de certes funcions en favor de les seves perifèries i altres ubicacions estrangeres, però han obtingut grans beneficis en sectors com els serveis financers i els serveis especialitzats d'empreses. En aquest sentit, L. Van den Berg (et al., 1982), entre d'altres, veu en aquests canvis les fases successives d'un "cicle de vida urbà", que, iniciat amb la concentració de la població en el nucli central, segueix amb el creixement de les corones, després entra en una fase de declivi demogràfic i, finalment, espera una hipotètica recuperació del nucli central (Dematteis, 1998).

El fenomen del creixement suburbà, segons diversos autors, també és propulsat per diverses causes a part de les exposades, com les preferències dels agents de la ubicació de l'habitatge, la influència del mercat del sòl i habitatge (Muñiz, García-López i Calatayud, 2006), la rendibilitat pels promotors d'alguns terrenys devaluats per la rebaixa de l'activitat agrària, i per tant, més promocionats (Nel·lo, 2011a), al mateix temps que recolzades per la consolidació d'una ideologia individualista, una nova privacitat domèstica i per la idealització romàntica, higienista i popular de la naturalesa (Otero, 2017; Jackson, 1985; Hayden, 2003; Wood, 1979), una idealització que més tard donarà lloc, a Catalunya, al model de "la casa i l'hortet" (Nel·lo, 2011a).

En consecució amb l'entesa, introduïda anteriorment, que el fenomen de la dispersió urbana és una causa més del capitalisme, Wright (1932) aclareix, que, per garantir l'èxit d'aquest nou model de ciutat, és necessari aconseguir portar els valors de l'individualisme a la màxima expressió, per a tal, cada ciutadà haurà de tenir el seu propi automòbil, i la mobilitat de milions de vehicles privats haurà de ser preservada a través de una espessa xarxa d'autopistes (Otero, 2017).

Com bé s'ha introduït, hi ha una extensa corrent de pensament, que, utilitza les millores en infraestructura i en els transports per explicar les causes (Otero, 2017; Weber, 1899; Howard, 1898; Soria, 1894; Gleaser i Kahn, 2003; Gutfreund, 2004), sent el ferrocarril, primerament, i l'automòbil, més tard, els elements clau en el procés d'urbanització (Muñoz, 2007 i 2008). Les infraestructures ferroviàries van permetre expandir les àrees industrials i residencials fora dels primers límits de les ciutats, fins aleshores concentrada. L'automòbil va proporcionar l'extensió definitiva de la vida urbana i va permetre generar creixements de tipus suburbà, en gran mesura fragmentats (Muñoz, 2007 i 2008, p. 25). D'altra banda, també es pot associar a la proliferació dels creixements de tipus suburbà els alts nivells de motorització i creixent ús del cotxe (Monclús, 1998, p. 5), és a dir, que, en part, és l'estructura organitzativa la que crea la dependència al cotxe privat (Bontje, 2004, p. 4). Doncs, la gran especialització funcional dels espais es tradueix en un augment exacerbat dels desplaçaments del "territoriant" (Muñoz, 2008, p. 26-28), que es troba amb una separació física entre el lloc de residència, el treball i l'accés als serveis metropolitans (Muñoz, 2008, p. 27). Aquesta situació afecta directament a la capacitat de les urbanitzacions per oferir una mobilitat adequada, ja que la dispersió urbana dificulta la implementació d'un servei de transport públic que ofereixi accessibilitat a tots aquests espais, doncs, com bé explica Camagni en un dels seus estudis (Camagni, 2002), el transport públic es veu fortament influenciat en termes d'eficiència i competitivitat per la

forma del desenvolupament urbà, disminuint a mesura que aquesta es torna més dispersa i desestructurada, a la vegada que se'n disminueix la densitat. Es per aquestes raons, entre d'altres, per les quals el vehicle privat s'ha convertit en el protagonista de la nostra societat, de la qual s'ha apropiat de l'espai públic, provocant una profunda i estructural transformació urbana (Brau, 2018). Però, és en el context de dispersió urbana en el qual, segons Monclús (1998, p. 5) s'hi fa un major ús del cotxe, el qual s'explica per les existents carències de transport públic, que evidencien com les ciutats no s'estructuren al voltant de les estacions de ferrocarril i parades de transport públic, sinó que ho fan a partir del traçat de la xarxa viària bàsica de la mobilitat en vehicle privat motoritzat (Brau, 2018).

Sota la premissa del vehicle privat, com a principal estructurador de la ciutat, Tonucci (1997) reconeix que la ciutat, pensada pel "ciudadà mig", amb les característiques d'adult, home i treballador, exclou als altres col·lectius, especialment als dels sectors menys productius de la ciutadania, com ho són: la tercera edat, l'adolescència i la infantesa. Aquesta mirada de la ciutat pot lligar molt bé tant amb el debat sobre el "dret a la ciutat", defensat, entre d'altres, per Jane Jacobs (1961) i Lefebvre (1968), com també es pot relacionar amb la "ciutat fractal" de la "postmetropolis" de Soja (2000) o amb la justícia espacial, estudiada amb gran detall per Edward Soja (2013), que esdevé un concepte clau per entendre que les ubicacions estan lligades a un cert grau de relativa avantatge i desavantatge, doncs, Soja destaca que la justícia i la injustícia es difonen a través de les geografies, podent intensificar l'explotació i opressió, així com agreujar tota forma de discriminació i injustícia. Visió molt relacionada amb les investigacions d'altres autors com Kenyon et al. (2002) i Lucas (2012), on tracten l'exclusió social, relacionada amb la mobilitat, o bé la falta d'aquesta, i vinculen aquesta amb la manca d'accés a un transport adequat, tenint com a resultat una reducció de l'accessibilitat, a les oportunitats i opcions de l'oferta de treball, d'estudi o formació, als bens i serveis, com també l'accés a les xarxes socials. Així mateix, partint de la hipòtesi exposada per Camagni (2002), és en les estructures urbanes disperses, desestructurades o de baixa densitat on es pot arribar a viure una experiència d'exclusió social relacionada amb la mobilitat, que a més, pot reforçar altres dimensions d'exclusió social. Doncs en els barris on hi ha una disponibilitat limitada, poca fiabilitat i cost elevat del transport públic, les persones que no disposen de cotxe, es troben en desavantatge respecte les que si, ja que necessitaran més temps, esforç i pagar un cost marginal més alt per arribar a les mateixes destinacions (Kenyon, 2002).

2.3. Les urbanitzacions amb dèficit urbanístic a Catalunya

Lligat a la proliferació de promocions residencials de baixa densitat en el context mediterrani, introduït anteriorment per Javier Monclús (1998), hi ha una varietat de literatura que tracta aquestes urbanitzacions en l'àmbit català (Nel·lo, 2011b; Font, 2007; Muñoz, 2007; Barca i Mercadé, 2006), n'hi ha que tracta, en el mateix àmbit, un tipus d'urbanització també de baixa densitat, que presenta una sèrie de dèficits urbanístics (Nel·lo, 2011a; Barba i Mercadé, 2007). Aquest tipus d'urbanització, però, manca d'una definició que les emmarqui, doncs es troben en un context d'escassa claredat en el marc institucional i administratiu.

Doncs bé, el context d'aquesta situació és posterior al període d'autarquia econòmica viscut a Espanya (1939-1959), moment en que es produeix una obertura econòmica i, conseqüentment, una industrialització del país a través de les grans ciutats que, comporta una devaluació de l'activitat agrícola i, per tant, del territori en el que s'hi reproduïa aquesta activitat. D'aquesta manera, els promotors van veure una oportunitat de negoci en l'adquisició i comercialització d'aquests terrenys, aprofitant els preus baixos dels terrenys agrícoles i buscant les plusvàlues sobre l'increment del valor del sòl amb la mínima inversió o cost. Aquest fet, sumat a la gran permissibilitat per part de les administracions a l'hora d'autoritzar les promocions i fer complir les obligacions que la llei imposava als promotors, va portar a la proliferació de les parcel·lacions de finques rústiques, sense que hi hagués una planificació real del territori i en absència de les dotacions d'infraestructures i serveis requerits per tota ocupació residencial.

Però el gran èxit en la comercialització d'aquestes parcel·lacions, destinades inicialment a segona residència, va ser degut a l'augment de les rendes familiars en els anys seixanta i setanta, la millora de les infraestructures de comunicació i als canvis en el mercat, juntament amb l'extensió massiva del vehicle privat, permeten dissociar el lloc de residència del lloc de treball. Lligat amb la promoció del model de "la caseta i l'hortet", doncs mitjançant la publicitat en la premsa s'enllaçava la natura amb el mite de la tranquil·litat de la vida rural, l'aïllament acompanyat de l'accés a la vida urbana i la rendibilitat econòmica que suposaria l'adquisició d'aquells terrenys.

D'aquesta manera apareixen les urbanitzacions de baixa densitat amb presència de dèficits urbanístics, caracteritzades per la seva ubicació en terrenys que avui en dia no serien considerats aptes per a usos urbans i, per la manca de planejament urbanístic i serveis urbanístics bàsics oportuns (paviments, voreres, clavegueram, enllumenat, xarxes de subministrament), que ha conduït a aquestes urbanitzacions a la dificultat per ser recepcionades pel respectiu ajuntament.

Aquests dèficits comencen a ser més notables a partir dels anys 90 (Nel·lo, 2011b; Barba i Mercadé, 2006), quan una part de les urbanitzacions esdevé residència principal i augmenten els requeriments exigits a les instal·lacions existents. Però, hi ha una problemàtica jurídica, derivada de la impossibilitat que la urbanització pugui ser recepcionada pel respectiu ajuntament, si aquesta no disposa dels serveis urbanístics bàsics, els quals, davant la recurrent falta d'un responsable a qui exigir compensacions i la capacitat limitada d'afrontar per part dels propietaris els elevats costos d'urbanització, aquestes urbanitzacions queden desamparades a ulls de l'administració, de fet, de les 806 urbanitzacions incloses en els estudis de Barba i Mercadé (2006, 2007) únicament el 52% havien sigut recepcionades pels ajuntaments.

Davant d'aquesta situació, la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona fan un esforç addicional per tal de produir polítiques públiques que recolzin a aquestes urbanitzacions. Per un banda, es crea la llei 3/2009 del 10 de març, on s'hi concreta la definició del que és una urbanització amb dèficits urbanístics (UDU) i té com a objectiu regularitzar la situació de les urbanitzacions que presenten dèficits en termes d'obres d'urbanització o de dotació dels serveis urbanístics que estableix la legislació urbanística

en l'article 27 de la Llei d'Urbanisme de Catalunya. Aquesta normativa promourà una sèrie d'iniciatives innovadores, doncs, a partir d'aquest marc, la Generalitat de Catalunya operativitza el concepte mitjançant el Catàleg d'Urbanitzacions amb dèficits elaborat pel Servei d'Urbanisme de la Diputació de Barcelona, a partir del qual es categoritzen 335 UDU's en l'àmbit de la província de Barcelona. Aquest treball servirà de marc d'altres estudis sobre la temàtica, sense haver de conceptualitzar i escollir les característiques que definiran el fenomen, de manera que suposa un avenç significatiu, tant en termes de coneixement com de gestió del tema. A banda d'això, un estudi amb especial rellevància per les seves aportacions sobre les urbanitzacions de baixa densitat que presenten dèficits urbanístics, és l'estudi de Joan Barba i Montserrat Mercadé (2006) per la Diputació de Barcelona, on es fa un especial èmfasi en la situació dotacional de les urbanitzacions de Catalunya.

Seguint amb la categorització de les UDU's de la província de Barcelona, un estudi que s'emmarca en aquest és "La problemàtica de la baixa densitat des d'una perspectiva integral" realitzat per la Diputació de Barcelona, on, mitjançant la identificació i classificació de les seves problemàtiques s'ideja una eina per la diagnosi multidimensional aplicable a qualsevol urbanització. Per últim, un altre estudi sota aquest marc, encara en elaboració, és l'"Explotació de les dades del catàleg d'UDU's de la demarcació de Barcelona" elaborat sota la direcció i coordinació d'Oriol Nel·lo, director del Grup d'Estudi sobre Energia, Territori i Societat (GURB) del Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona i, Andrea Visioli, com a tècnic de recerca del GURB, a dut a terme l'anàlisi i ha redactat el document. Aquest estudi té com a objectiu principal elaborar una lectura de les característiques actuals i de les potencials metamorfosis de les urbanitzacions de baixa densitat que presenten dèficits presents en el territori de la demarcació de Barcelona.

3. Objectius de la investigació

Una vegada exposats els estudis més rellevants respecte el fenomen de les UDU's a Catalunya, es pot observar com en aquests s'ha donat especial èmfasi en les vulnerabilitats, especialment en les dotacionals, però que s'ha deixat de costat la vulnerabilitat davant la manca de mobilitat, tenint com a principal referència d'aquesta l'accessibilitat en el transport públic. A partir d'aquest marc, l'estudi es centra en avaluar el grau d'accés a la mobilitat de les 335 UDU's a la demarcació de Barcelona, que, comprèn 11 comarques, la major part de dues comarques i un municipi de la Selva. Aquestes UDU's, l'any 2016, comprenien una població resident de 78.687 persones, segons l'estudi Explotació de les dades del catàleg d'UDU's de la demarcació de Barcelona (Nel·lo i Visioli, text inèdit). Aquesta població, per les característiques d'aquests teixits deficitaris, es planteja que les i els habitants puguin ser qui experimenten la més alta vulnerabilitat en l'accés a la mobilitat.

En aquest sentit, l'article té com a principal objectiu proporcionar informacions útils per l'adopció d'estratègies públiques per la gestió de la mobilitat d'aquest tipus de teixits urbans, mitjançant l'estudi del grau d'accessibilitat de les UDU's a la xarxa de transport

públic, considerant com a pilar de la recerca, en primer lloc, l'accessibilitat a la xarxa de transport públic col·lectiu fixa, és a dir, a les estacions de ferrocarril, assumint la importància d'aquesta xarxa tant en el procés de formació de les urbanitzacions (Barba i Mercadé, 2006) com en la cohesió social i territorial del país. En segon lloc, serà considerat com a pilar la connexió entre les UDU's i els nuclis urbans, assumint la importància que tenen els nuclis de referència i municipi propi per les UDU, en l'oferta d'espais i equipaments de cohesió social, com d'activitats laborals i recreatives. Així com també s'aprofundeix en la relació entre el grau d'accés al transport públic i algunes característiques de les urbanitzacions que poden agreujar la situació d'exclusió social soferta pels habitants.

En concret, l'estudi es compon de dos objectius específics:

1. Analitzar el grau d'accessibilitat de les UDU's a la xarxa de transport públic i a la resta de sistema urbà de la demarcació de Barcelona:
 - 1.1. Considerant la xarxa de ferrocarril com a base.
 - 1.2. Considerant com a fonament la connexió amb els nuclis de referència i municipis propis.
2. Aprofundir en la relació entre el grau d'accessibilitat a la xarxa de transport públic i dues variables rellevants per entendre el nivell de vulnerabilitat de les urbanitzacions, com el regim jurídic del sòl on s'ha implementat la UDU i la disponibilitat de serveis urbanístics bàsics.

4. Metodologia

4.1. Fonts

L'anàlisi del grau d'accés al transport públic de les UDU's de la demarcació de Barcelona s'ha realitzat mitjançant una metodologia quantitativa a partir de tres fonts. D'una banda, la font referida a les UDU's, provinent del Catàleg d'UDU's de la demarcació de Barcelona, procedent de la Diputació de Barcelona. Aquesta font conté el dibuix georeferenciat de les 335 UDU's, juntament amb algunes dades referents a aquestes, com el nom de la urbanització, el municipi i comarca respectives.

D'altra banda, les dades referides a la xarxa de ferrocarrils RENFE i FGC, provinent de l'Autoritat del Transport Metropolità (ATM), es componen per 298 estacions de tren i 5222 línies que componen la xarxa. Per últim, la font referida la xarxa d'autobusos, procedent també de l'ATM, conté 7632 parades d'autobús i 2761 línies que componen la xarxa d'autobús. A partir d'aquestes fonts s'han deduït les dades referents al primer objectiu.

A aquestes evidències, per tal d'aconseguir la segona part del primer objectiu i el darrer objectiu se li han afegit d'una banda, les dades relatives als límits administratius, pertanyents als municipis, comarques i províncies de Catalunya i, provinents de l'INE. D'altra banda, per tal de definir els nuclis urbans s'han utilitzat les informacions sobre la qualificació del sòl de la província de Barcelona, procedents del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC) de la Generalitat de Catalunya.

Finalment, les dades referents a la dotació de serveis urbanístics bàsics, l'estat jurídic, els corresponents nuclis de referència i la població pertinent a l'any 2016 i potencial màxima de cadascuna de les 335 UDU's, originaries del treball Explotació de les dades del catàleg d'UDU's de la demarcació de Barcelona (Nel·lo i Visioli, text inèdit). En quant a les dades referides a la població s'ha de tenir en compte en primer lloc que, les dades referides a les i els residents del 2016 no estan completes, hi ha onze urbanitzacions que no compten amb les dades i, en segon lloc, les dades referides a la població potencial màxima, representa la població màxima que podrien albergar les urbanitzacions si es construïssin totes les parcel·les existents encara buides i es convertissin en primeres residències totes les cases que actualment són segona residències.

Per desenvolupar l'explotació d'aquestes dades ha sigut emprada principalment una metodologia quantitativa, mitjançant les eines QGIS 3.36.2, Excel i, per últim i menys utilitzat, Arc Map 10.8.2. Però, ha sigut necessari realitzar un treball qualitatiu, tant per esbrinar-ne els resultats, havent d'interpretar-los, com per comprovar la validesa de les dades, revisant el sentit de les dades pertinents als nuclis urbans i les connexions amb les xarxes de transport públic realitzades.

4.2 Ajustos metodològics

L'estratègia metodològica utilitzada per respondre als tres objectius de l'anàlisi es pot resumir en dos passos:

- a) El primer pas es refereix a la metodologia utilitzada per classificar els diversos casos d'estudi, per tal d'emmarcar, en cadascun dels objectius marcats, els graus d'accessibilitat i vulnerabilitat que es reproduïxen en les UDU's.
- b) El segon pas correspon a la delimitació de les àrees d'accessibilitat a la xarxa de transport públic.
- c) El tercer pas es relaciona amb la determinació dels nuclis urbans i totes les operacions relacionades amb aquests

4.2.1 Metodologia de classificació dels casos d'estudi

Un primer node metodològic es relaciona amb la classificació de les urbanitzacions tant segons el grau d'accés al transport públic, com segons el grau de confecció amb la resta de la xarxa urbana de demarcació.

En relació amb l'objectiu 1.1, les urbanitzacions s'han dividit en quatre categories segons la presència o no i el tipus de transport públic. En ordre de major accessibilitat al transport públic a menor, diferenciant entre l'accessibilitat a peu a la xarxa de ferrocarril (1), com a situació de major accessibilitat, l'accessibilitat a aquesta xarxa mitjançant un servei d'autobús (2), com a segon, seguit de l'accessibilitat a la xarxa d'autobusos sense tenir connexió amb la xarxa de ferrocarril (3) i, per últim, classifiquem aquelles UDU's que no tenen accessibilitat al transport públic (4), pel que la seva connexió amb el territori circumdant dependrà exclusivament del vehicle privat.

Taula 1. classificació de l'objectiu 1.1

1.	Accés a la xarxa de ferrocarril a peu
2.	Accés a la xarxa de ferrocarril en autobús
3.	Accés a la xarxa d'autobús sense connexió a la xarxa de ferrocarril
4.	Sense accés al transport públic

Font: elaboració pròpia.

Pel que fa a la classificació de la segona part de l'objectiu 1, representada en la Taula 2, les UDU's es divideixen en dos nivells, diferenciant entre els que tenen connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic (1) i els que no tenen connexió amb cap nucli urbà mitjançant transport públic (2).

Les dades referents als nuclis de referència pertinents de cada UDU provenen de la Diputació de Barcelona i es refereixen als nuclis urbans dels quals les urbanitzacions depenen. Aquests nuclis poden no coincidir amb el municipi on es troba la urbanització. En el primer nivell (1) s'inclouen totes les UDU's que tenen accés a la xarxa de ferrocarril i aquelles que estan connectades al seu nucli de referència o al seu propi municipi mitjançant la xarxa d'autobusos. Considerem el primer cas (accés a la xarxa de ferrocarril) com el de major connectivitat amb els nuclis urbans, ja que, tot i la importància dels municipis propis i dels nuclis de referència en l'oferta de serveis i equipaments, l'accessibilitat a la xarxa de ferrocarril es considera el màxim connector entre ciutats. Això és degut a l'elevada rellevància de les ciutats connectades per aquesta xarxa, gràcies a la seva alta connectivitat i oferta de serveis.

Taula 2. classificació de l'objectiu 1.2

1.	Connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic
2.	Sense connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic

Font: elaboració pròpia.

El cas del segon objectiu consta d'una classificació, representada en la Taula 3, en la que s'hi classifiquen les vulnerabilitats dels factors jurídic i dotacional, a més de incloure-hi un indicador de la població subjecte a cadascun dels nivells assignats en la primera classificació. Aquestes vulnerabilitats seran subdividides en diversos nivells. En els casos dels factors jurídic i dotacional, es classificaran aquestes subdivisions de manera jeràrquica, segons les raons de menor vulnerabilitat. D'aquesta manera, el factor jurídic (1) presenta cinc subdivisions, ordenades segons la classificació del sòl de règim jurídic més elevat, així que queda ordenada de la següent manera: Sòl urbà consolidat (1a), sòl urbà no consolidat (1b), sòl urbanitzable delimitat (1c), sòl urbanitzable no delimitat (1d) i sòl no urbanitzable (1e). El factor dotacional (2) s'organitza en dues subdivisions, segons si presenta (2a) o no (2b) tots els serveis urbanístics bàsics.

Per últim, s'hi afegeix un indicador de la població afectada (3) (Nel·lo i Visioli, text inèdit), dividint la primera subdivisió, per la població resident l'any 2016 (3a), l'últim

any en que es va calcular la població de les UDU i, la segona, per la població potencial màxima que les UDU's poden assolir (3b).

Taula 3. classificació del segon objectiu

1.	Jurídic	a.	Sòl urbà consolidat (SUC)
		b.	Sòl urbà no consolidat (SNC)
		c.	Sòl urbanitzable delimitat (SUD)
		d.	Sòl urbanitzable no delimitat (SND)
		e.	Sòl no urbanitzable (SNU)
2.	Dotacional	a.	Presenta tots els serveis urbanístics bàsics
		b.	No presenta tots els serveis urbanístics bàsics
3.	Població	a.	Població resident l'any 2016
		b.	Projecció de població potencial

Font: elaboració pròpia.

4.2.2 Metodologia de delimitació de les àrees d'accessibilitat als serveis de transport públic

El segon node metodològic es refereix a la delimitació de les àrees d'accessibilitat a la xarxa de ferrocarril i d'autobús. Té una rellevància considerable estudiar la distància de la població resident a les parades de trànsit, doncs, a diferència dels connectors en la utilització del cotxe, el temps de viatge en els connectors de trànsit és un component significant en el temps total del viatge (Manout et al., 2018) i, com bé destaquen diversos autors (El-Geneidy et al., 2014; Murray i Wu, 2003; Hsiao et al., 1997; Gutiérrez, Cardozo, i García-Palomares, 2011; Manout et al., 2018), l'accés a un servei de transport públic està estretament relacionada amb l'ús que se'n fa.

A l'hora d'estudiar aquesta distància, és important tenir en compte que les persones usuàries tendeixen a recórrer distàncies més grans per arribar a l'estació, doncs la major part de la literatura sobre la mida de les àrees de servei per al transport públic urbà defineixen un buffer de 400 metres al voltant de les parades d'autobús (El-Geneidy et al., 2014; O'Neill et al., 1992; Zhao et al., 2003), mentre que, al voltant de les estacions de tren és definit un buffer de 800 metres (El-Geneidy et al., 2014; GURB, text inèdit).

En particular, d'acord amb un recent estudi del Gurb (text inèdit) en l'àmbit de la demarcació de Barcelona, s'ha escollit una distància euclidiana de 800 metres com distància de referència fins la qual es valida l'accessibilitat a la xarxa de ferrocarril. Així, les urbanitzacions que es troben, en qualsevol punt, a menys de 800 metres d'una estació de ferrocarril seran considerades accessibles a peu a la xarxa de ferrocarril (casuística 1, segons la Taula 1). Tanmateix, per establir la distància de referència que determina l'accessibilitat a la xarxa d'autobús, sota el paràmetre que les parades d'autobús han d'estar a una distància prou curta com per ser considerades part d'aquesta urbanització, s'ha escollit la distància euclidiana de 200 metres, respecte qualsevol punt de les UDU's o dels nuclis urbans establerts, així com bé exposa Manout (et al., 2018), en les parades

d'autobús la distància a les parades comença a disminuir considerablement el seu pes d'atracció a partir dels 200 metres.

El resultat serà que, qualsevol UDU amb una parada d'autobús inclosa en el seu perímetre, o bé a menys de 200 metres d'aquesta, serà considerada accessible a la xarxa d'autobusos. Doncs bé, aquestes, en el cas que no es considerin accessibles a la xarxa de ferrocarril a peu, seran reconegudes com a accessibles a la xarxa de ferrocarril (casuística 2, segons la Taula 1), sempre i quan, en el recorregut d'alguna de les línies d'autobús pertinents a la UDU, hi hagi una parada d'autobús situada a menys de 800 metres d'una estació de ferrocarril, o bé, aquelles que, tenint connexió amb el propi municipi o el nucli de referència pertinent, aquest, contingui una estació de ferrocarril dins del límit administratiu.

4.2.3. Metodologia de determinació dels nuclis urbans

El tercer node metodològic correspon a la determinació dels nuclis urbans, de gran rellevància per analitzar la connexió de les UDU's amb els nuclis de referència i municipis propis. Per respondre a aquesta qüestió, primerament, s'havien de delimitar els nuclis urbans per, a continuació, relacionar-los amb les xarxes de transport públic i els seus corresponents municipis.

Així doncs, la primera decisió a prendre és quines qualificacions del teixit del sòl han de formar els nuclis urbans. S'han escollit dues categories de qualificacions del sòl, d'una banda, del tipus sistemes únicament la qualificació d'equipaments. Per l'altra banda, del tipus de sòl urbà les qualificacions: nucli antic, urbà tradicional, ordenació tancada, ordenació oberta, habitatges en filera, serveis i mixtos. Aquests teixits han sigut escollits com als teixits propis d'un nucli urbà i que ens permeten fer-ne una distinció respecte altres tipus de teixits.

Un cop determinats els tipus de sòl que conformaran els nuclis urbans, s'han de definir aquests nuclis com a aglomeracions dels teixits seleccionats. Seguint la metodologia de Manout (et al., 2018) respecte a les parades d'autobús, es consideren nuclis urbans aquells teixits ubicats a una distància menor de 200 metres a un altre teixit, prèviament escollit. D'aquesta manera s'evitarà que es classifiqui com a nucli urbà una qualificació del sòl aïllada.

Seguidament es procedirà a connectar als nuclis urbans, ja delimitats, les línies d'autobús que hi arriben. Aquesta connexió es basa en la distància entre les parades d'autobús i el nucli urbà, definida com a una distància euclidiana menor de 200 metres, seguint la hipòtesi de Manout (et al., 2018) exposada en l'apartat anterior. Així, per cada línia d'autobús s'obtindrà la informació sobre quins nuclis urbans hi connecta.

Per últim, cal comprovar si cada urbanització connecta amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant la xarxa d'autobusos. Aquesta operació es realitzarà mitjançant operacions d'Excel que compararan la informació dels nuclis de referència i municipis propis de cadascuna de les UDU's amb els nuclis urbans connectats amb les línies d'autobús de la mateixa UDU, establertes en l'objectiu anterior.

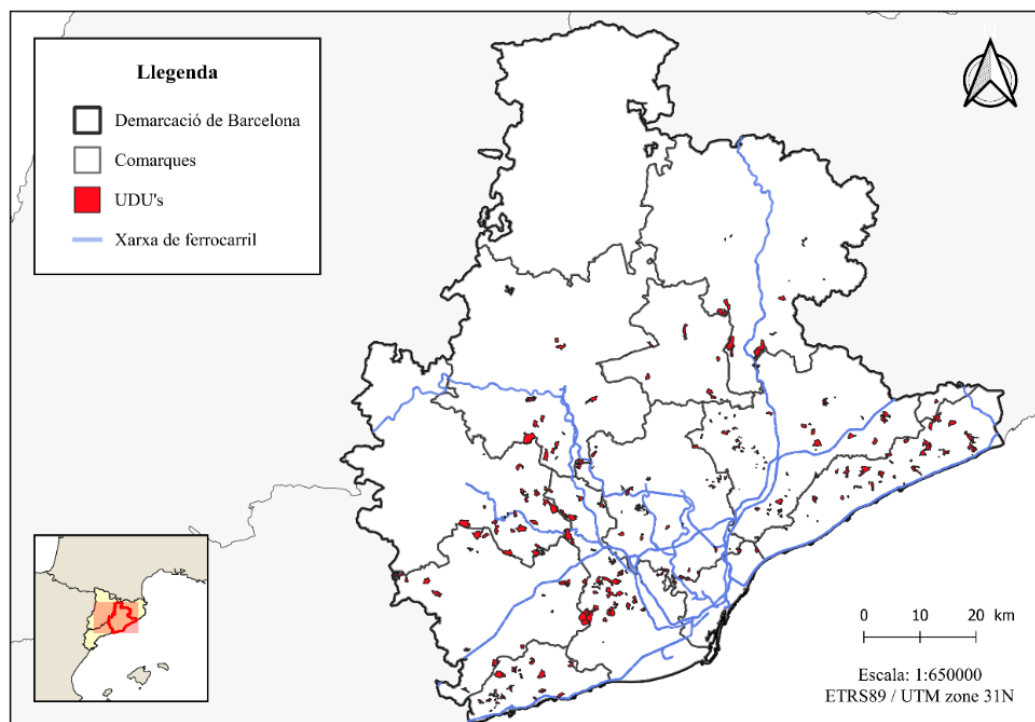
En atenció a això, una UDU serà reconeguda amb accés a la xarxa d'autobús fins al nucli de referència o municipi propi (casuística 1, segons la Taula 2) quan la línia d'autobús que connecta amb la UDU tingui connexió o bé amb el nucli de referència o el municipi pertinent de la UDU. Paral·lelament, qualsevol UDU que no compleixi aquesta casuística ni tingui connexió amb la xarxa de ferrocarril, serà considerada com a UDU sense accessibilitat al transport públic (casuística 2, segons la Taula 2).

5. Resultats

Un cop exposat el marc teòric, les fonts i la metodologia de l'estudi, passem a detallar-ne els resultats.

Primerament per comprendre quina és la situació de les 335 UDU's de la demarcació de Barcelona s'ha d'entendre quin és el seu emplaçament respecte la xarxa de ferrocarril. En el següent mapa (fig. 1) s'observa com hi ha una distribució desigual de les UDU en el territori, doncs la major concentració d'aquestes es troba en les comarques del voltant de Barcelona i, en les comarques més llunyanes la presència és menor o, en el cas del Berguedà, inexistent. A més, també es pot veure com la xarxa de ferrocarril està repartida de manera desigual en el territori, amb una estructura radial que té com a node central Barcelona, el qual podrà influenciar l'accessibilitat de les UDU's a la xarxa de ferrocarril.

Figura 1. situació de les UDU's en la demarcació de Barcelona respecte la xarxa de ferrocarril



Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona i la INE.

Seguidament, es mostraran els principals resultats en relació al grau d'accessibilitat de les UDU's a la xarxa de transport públic considerant com a base la xarxa de ferrocarril. Així

doncs, el primer que revisarem és el repartiment per casos de la primera classificació, presentada en la metodologia (Taula 1).

Aquests resultats, representats en la Taula 4, indiquen que la majoria de les urbanitzacions estudiades no tenen accés a cap tipus de transport públic, concretament el 54,9%, mentre que una minoria sí que en té d'accés directe al ferrocarril, un 6,6%, doncs es troba a una distància propera i, el 28,7% accedeix al servei de ferrocarril de forma indirecta, mitjançant la xarxa d'autobusos, que també dona cobertura al 9,9% de les UDU's, encara que sense connexió a la xarxa ferroviària.

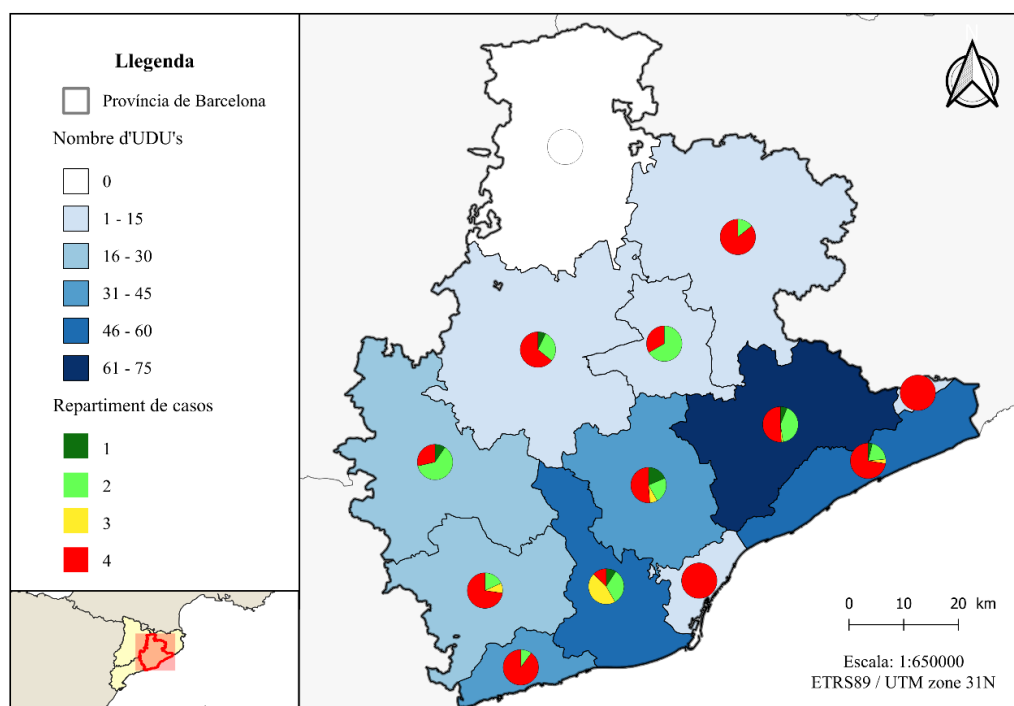
Taula 4. representació dels graus d'accessibilitat al transport públic

	Cas	nº	%
1.	Accés a la xarxa de ferrocarril a peu	22	6,6%
2.	Accés a la xarxa de ferrocarril en autobús	96	28,7%
3.	Accés a la xarxa d'autobús sense accés a la xarxa de ferrocarril	33	9,9%
4.	Sense accés al transport públic	184	54,9%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

Després d'haver vist el repartiment dels graus d'accessibilitat al transport públic, considerant la xarxa ferroviària com a base, analitzem quina és la distribució espacial d'aquests (fig. 2). El fet més rellevant és que les UDU's amb falta d'accés al transport públic es troben en totes les comarques (veieu en l'Annex 1 del final de l'article), dominant en gairebé totes elles, a excepció del Baix Llobregat, l'Anoia i el Moianès, de les quals es pot donar especial rellevància al Baix Llobregat. A més, també destaca per aglomerar pràcticament la totalitat de les urbanitzacions amb accés a la xarxa d'autobús sense accés a la xarxa de ferrocarril (25 UDU's, el 45,5% del total de la comarca, veieu en l'Annex 1). En quant a les UDU's amb accessibilitat a la xarxa de ferrocarril, directament o indirectament, aquestes es troben majoritàriament concentrades en les comarques del Vallès Oriental (31, 47,7% del total de la comarca), Baix Llobregat (23 UDU's, el 41,8% del total de la comarca), Vallès Occidental (18 UDU's, el 41,9% del total de la comarca) i l'Anoia (15 UDU's, el 71,4% del total de la comarca), respectivament ordenades segons el nombre de casos. D'aquestes es pot distingir l'Anoia, doncs, el 71,4% de les seves UDU's tenen accés, directament o indirectament, a la xarxa de ferrocarril.

Figura 2. representació dels graus d'accessibilitat al transport públic de les UDU's per comarques



Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

Un cop analitzat el grau d'accessibilitat de les UDU's respecte la xarxa de ferrocarrils existent a la demarcació, abordarem la connexió amb la resta de sistema urbà de la demarcació de Barcelona. Mitjançant l'anàlisi de la connexió de les UDU's amb el seu pertinent municipi i nucli de referència, a través de la xarxa de transport públic.

En la Taula 5 es mostra el repartiment dels casos, podent observar com, en general, hi ha una desconexió entre les UDU's i la resta de nuclis urbans, doncs la majoria de les urbanitzacions no compta amb una connexió a la resta de sistema urbà mitjançant transport públic, concretament el 54,9%, el mateix nombre d'urbanitzacions que en la casuística 4 de la Taula 2. La resta d'urbanitzacions, és a dir, el 45,1%, sí que estan connectades mitjançant transport públic amb el nucli de referència i municipi pertinents de cadascuna d'aquestes UDU's.

Taula 5. representació de la connexió de les UDU's amb els nuclis urbans mitjançant transport públic

	Cas	nº	%
1.	Connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic	151	45,1%
2.	Sense connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic	184	54,9%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

Després d'haver examinat els aspectes referents a l'accessibilitat de les UDU's a la xarxa de transport públic, a continuació, es tractarà la relació que tenen algunes de les característiques de les UDU's amb l'accessibilitat al transport públic considerant com a base la xarxa de ferrocarril.

D'aquesta manera, primerament, es mostra, en la Taula 6, la relació entre dues de les seves singularitats principals, el règim jurídic del sòl, a vegades en un estat irregular i no incorporat al procés d'urbanització i, la manca, total o parcial, de la dotació dels serveis urbanístics bàsics. S'observa com la gran majoria de les UDU's, 245 concretament, consten com a sòl urbà, una part molt petita, 33 urbanitzacions, són sòl urbanitzable i una part més important, 57 UDU's, són concretades com a sòl no urbanitzable, pel qual presentaran mancances en la presència de serveis urbanístics bàsics. Pel que fa a la presència d'aquests serveis, el 82,1% de les UDU's mostren una mancança, total o parcial. Però, no es pot atribuir al règim del sòl no urbanitzable que la falta de serveis urbanístics sigui tant gran, doncs el 78,4% de la resta règims del sòls, més estables que el SNU, no presenta serveis urbanístics bàsics.

Taula 6. règim jurídic del sòl i presència de serveis bàsics en les UDU's de la demarcació de Barcelona

	SUC	SNC	SUD	SND	SNU	Total general
Presència de serveis urbanístics bàsics	30	26	4	0	0	60
Manca de serveis urbanístics bàsics	106	83	28	1	57	275
Total general	136	109	32	1	57	335

Font: elaboració pròpia a partir de dades de la Diputació de Barcelona i l'estudi del GURB.

Posant en relació el règim del sòl amb els diversos casos d'accessibilitat amb el transport públic, s'observa en la Taula 7, com, en els casos d'accés a la xarxa de ferrocarril a peu o mitjançant bus, respectivament el 45,5% i 57,3% de les UDU's presenten la classificació del sòl més estable, és a dir sòl urbà consolidat (SUC). Les UDU's que presenten accés a la xarxa d'autobús sense tenir accés a la xarxa de ferrocarril sorgeixen majoritàriament en sòl classificat com a urbà no consolidat (72,7%) i, en el cas en que no es té accés al transport públic, s'observa una certa importància de la classificació de sòl no urbanitzable, doncs representa un 27,7%.

Taula 7. representació dels casos de la classificació 1 segons el factor jurídic, de la classificació 2

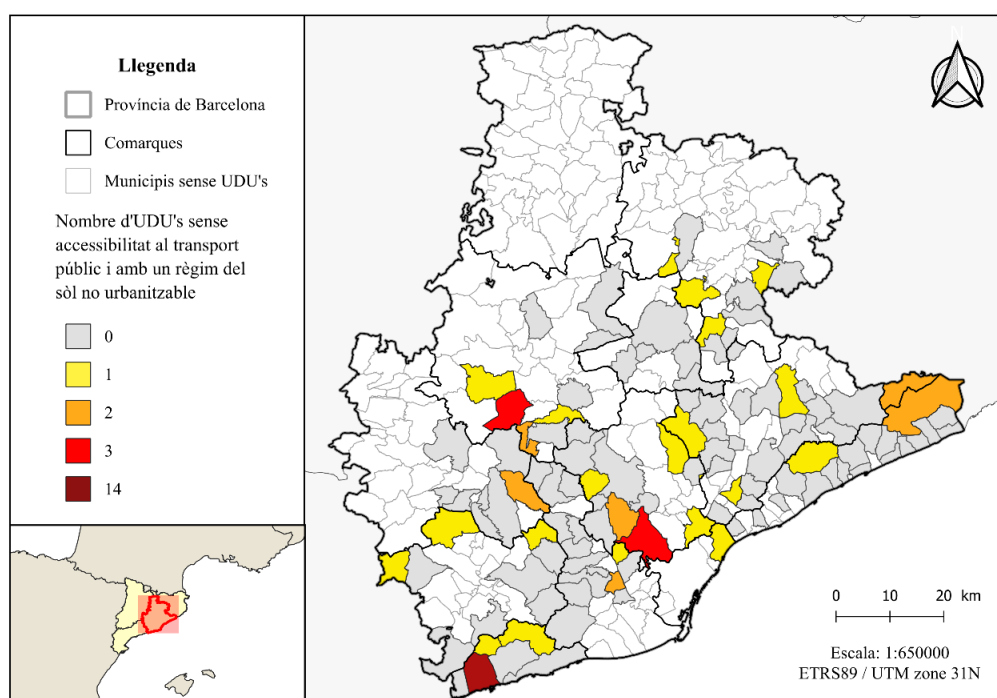
		SUC	SNC	SUD	SND	SNU
Accés a la xarxa de ferrocarril a peu	nº	10	10	2	0	0
	%	45,5%	45,5%	9,1%	0,0%	0,0%
	nº	55	29	6	0	6

Accés a la xarxa de ferrocarril en autobús	%	57,3%	30,2%	6,3%	0,0%	6,3%
Accés a la xarxa d'autobús sense accés a la xarxa de ferrocarril	nº	7	24	2	0	0
Sense accés al transport públic	%	21,2%	72,7%	6,1%	0,0%	0,0%
	nº	64	46	22	1	51
	%	34,8%	25,0%	12,0%	0,5%	27,7%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

Gairebé la totalitat de les urbanitzacions amb sòl no urbanitzable presenta la privació d'un servei de transport públic, que, per les seves característiques fa que tinguin una major vulnerabilitat que la resta d'urbanitzacions. Les urbanitzacions d'aquest tipus, l'any 2016, afectaven a una població de 5.579 persones, i tenen una projecció de població potencial màxima de 15.725 persones. Pel que fa a la distribució espacial d'aquest fenomen (fig. 3), tot i ser present en totes les comarques amb UDU's, gairebé un terç de les UDU's d'aquestes característiques són concentrades en la comarca del Garraf (16 UDU's, el 40,0% del total de la comarca, veieu en l'Annex 1), amb una gran notorietat el municipi de Vilanova i la Geltrú, amb una població de 2.611 persones l'any 2016 que podria créixer fins a les 3.795 persones afectades per aquesta situació. A part del Garraf, també té una certa notorietat la presència d'aquestes UDU's en el Vallès Occidental (8 UDU's, el 18,6% del total de la comarca) i el Bages (7 UDU's, el 50,0% del total de la comarca), amb una població de 1.047 i 709 persones pertinentment, que pot créixer fins als 2.553 i 1.779 afectats.

Figura 3. UDU's sense accessibilitat al transport públic i amb un règim del sòl no urbanitzable



Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

Seguidament, en la Taula 8, s'exposa la relació entre els casos exposats i la presència de serveis urbanístics bàsics (SB), que, evidencia la repartició uniforme d'aquests. Es comprova com en tots els casos la presència de serveis urbanístics és escassa, però, en els casos de menor accessibilitat aquesta manca és més notable. Es subratlla com el 90,2% de les urbanitzacions sense cap tipus de transport públic no tinguin SB, d'altra banda, el percentatge es redueix al 59,1% en el cas de les urbanitzacions que tenen accés a la xarxa ferroviària.

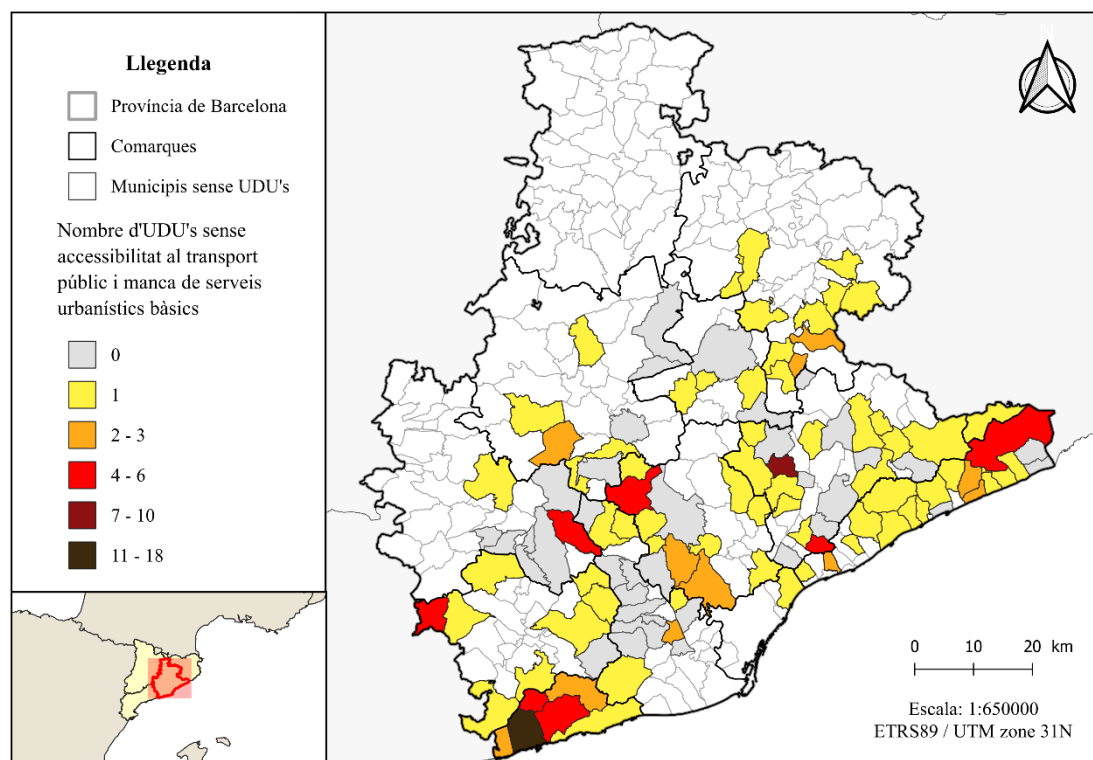
Taula 8. representació dels casos de la classificació 1 segons el factor dotacional, de la classificació 2

		Presència de SB	Absència de SB
Accés a la xarxa de ferrocarril a peu	nº	9	13
	%	40,9%	59,1%
Accés a la xarxa de ferrocarril en autobús	nº	22	74
	%	22,9%	77,1%
Accés a la xarxa d'autobús sense accés a la xarxa de ferrocarril	nº	11	22
	%	33,3%	66,7%
Sense accés al transport públic	nº	18	166
	%	9,8%	90,2%

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

S'ha pogut observar com el cas amb major presència és en el que hi manca l'accessibilitat al transport públic i presenta una absència de serveis urbanístics bàsics, doncs hi ha 166 UDU's amb aquestes característiques, que, l'any 2016 hi residien 25.072 persones, que podria créixer fins a les 69.027 persones afectades per aquesta situació. La distribució espacial de les urbanitzacions amb aquestes característiques tot i ser present en totes les comarques, es pot veure com hi ha una certa aglomeració d'aquestes en les comarques del Garraf i el Maresme, sent el Garraf la comarca més preocupant, amb una població l'any 2016 de 6.896 persones i una projecció màxima de 18.199 persones. En el Garraf, aquestes urbanitzacions es concentren pràcticament en tres municipis, un d'ells Vilanova i la Geltrú, amb 18 UDU's, d'altra banda, en el Vallès Oriental hi és present un municipi, Santa Eulàlia de Ronçana, amb 9 UDU's d'aquestes característiques (fig. 4).

Figura 4. UDU's sense accessibilitat al transport públic i amb manca de serveis urbanístics bàsics



Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.

6. Conclusions

En conclusió, les UDU's de la demarcació de Barcelona pateixen una situació preocupant pel que fa a l'accessibilitat al transport públic.

Per una banda, el fet que únicament el 6,6% de les urbanitzacions disposin d'una estació de ferrocarril a una distància menor que 800 metres il·lustra la desconexió del procés d'implementació d'aquests teixits respecte el sistema urbà més consolidat i dotat d'infraestructura de transport públic

D'altra banda, la carència significativa de la proximitat a la infraestructura de transport ferroviari es combina amb una dependència important del servei d'autobusos per accedir al ferrocarril, gairebé en un terç de les urbanitzacions. Lligades a l'oferta limitada d'opcions de transport en aquestes urbanitzacions, doncs una desena part depèn exclusivament del servei d'autobusos per als desplaçaments i, a la manca d'alternatives de transport públic en poc més de la meitat de les urbanitzacions. La suma d'aquests factors intensifiquen la dependència d'aquestes urbanitzacions a la utilització del vehicle privat i poden desencadenar una situació d'aïllament significatiu, particularment a aquelles persones que habiten en les urbanitzacions sense accessibilitat al transport públic, que, com s'ha mostrat en els resultats, la major part de les urbanitzacions, el 54,9%, no tenen connexió amb el nucli de referència o municipi propi mitjançant transport públic. Aquest fenomen produeix un aïllament relatiu a les diverses oportunitats, bens i equipaments dels quals les urbanitzacions són dependents dels nuclis de referència per

beneficiar-se'n (Soja, 2013), produint en les urbanitzacions afectades una exclusió social relacionada amb la mobilitat (Kenyon, 2002).

Els resultats exposats han demostrat l'existència d'una relació entre el grau d'accessibilitat al transport públic en les UDU's de la demarcació de Barcelona i alguns dels factors de vulnerabilitat, com el règim jurídic del sòl i la presència de serveis urbanístics bàsics. S'ha observat com els casos de menor accessibilitat al transport públic tendeixen a tenir règims jurídics del sòl més irregulars i la manca, total o parcial, dels serveis urbanístics bàsics. Es confirma doncs la relació entre la falta de planificació urbanística i la falta de la xarxa de transport públic. D'aquests resultats, emergeix com la difusió incontrolada d'assentaments residencials no només genera el consum de sòl considerat per l'administració com a no urbanitzable, sinó també importants vulnerabilitats en la vida quotidiana dels habitants, a partir de la vulnerabilitat en l'accés a la mobilitat.

La necessitat de mobilitat i la falta de transport públic afecta actualment a 30.003 persones que viuen en les UDU's de la demarcació de Barcelona. La irregularitat del procés d'implantació d'assentaments i el potencial de creixement del parc d'habitatges en aquests territoris comporta el risc d'importants augments de la població resident, la qual cosa pot portar a més que duplicar la població en condicions de vulnerabilitat en l'accés a la mobilitat.

En quant al que fa a la distribució espacial dels diversos fenòmens estudiats es pot concloure que la privació del transport públic en les UDU's és un fenomen generalitzat, però que no es distribueix heterogeniament en el territori, doncs les comarques amb major presència de serveis ferroviaris són les que major accessibilitat al transport públic mostren. La resta de comarques, en canvi, com bé es demostra amb els graus d'accessibilitat, en certa manera, queden aïllades, amb el clar exemple del Garraf.

A partir dels resultats obtinguts i debatuts en aquest article es considera prioritària una acció en els territoris de baixa densitat i en particular en les urbanització amb deficients. En primer lloc, per a comprendre l'estat real de la situació actual i, en segon lloc, per a reduir l'esforç que fan els habitants d'aquests territoris per a desplaçar-se i connectar-se amb la resta del sistema urbà del país. En conclusió, els resultats posen en relleu la profunda relació entre planificació del territori i planificació de la mobilitat en la direcció de millorar la qualitat de vida de la població.

7. Bibliografia

1. ANDERSON, William P.; Pavlos S. KANAROGLOU; Eric MILLER (1996). "Urban form, energy and the environment; a review of issues, evidence and policy". *Urban Studies*, vol. 33, p. 7-35. DOI: <https://doi.org/10.1080/00420989650012095>.
2. BARBA, Joan; Montserrat MERCADÉ (2006). *Les urbanitzacions a la província de Barcelona: Localització i característiques dels sistemes de baixa densitat residencial*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

3. BARBA, Joan; Montserrat MERCADÉ (2007). "Diagnosis de las urbanizaciones residenciales en la provincia de Barcelona", dins: Francesco Indovina. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 85-96.
4. BATTEN, David. (1995) "Network cities, creative agglomerations for the twenty-first century". *Urban Studies*, 32, 313-327. DOI: <https://doi.org/10.1080/00420989550013103>.
5. BAUER, Gerard; Jean-Michel ROUX (1976). *La rururbanisation ou la ville éparpillée*. Paris: Éditions du Seuil.
6. BERG, Leo Van den; Roy DREWETT; Leo H. KLAASSEN; Angelo ROSSI; Cornells H.T. VIJVERBERG (1982). *Urban Europe: A Study of Growth and Decline*. Oxford: Pergamon Press.
7. BERRY, Brian J. L. (1976). "The Counterurbanization Proces:Urban America since 1970", dins: Brian J. L. BERRY (ed.). *Urbanization and Counter-Urbanization*. Beverly Hills: Sage Publications, *Urban Affairs Annual Review*, v. 11: 17-30.
8. BOGUE, Donald J. (1950). *Metropolitan Decentralization: A Study of Differential Growth*. *Foundation studies in Population Distribution*, 2: 1-17.
9. BONTJE, Marco (2004). "From suburbia to post-suburbia in Europe: potentials and threats for sustainable regional development". *Journal of Housing and the Built Environment*, vol. 19, núm. 1, p. 25-47. DOI: <https://doi.org/10.1023/B:JOHO.0000017705.30156.32>.
10. BOURNE, Larry (2001). "The urban sprawl debate: Myths, realities, and hidden agendas". *Plan Canada*, vol. 41, p. 26-30. DOI: <https://doi.org/10.1201/9781003126195-21>.
11. BRAU, Lluís (2018). "La ciudad del coche". *Biblio3w revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, vol. 23, núm. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2018.26485>.
12. BRUEGMANN, Robert. (2005). *Sprawl: A Compact History*. Chicago: University of Chicago Press.
13. CAMAGNI, Roberto; Maria Cristina GIBELLI; Paolo RIGAMONTI (2002). "Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion". *Ecological economics*, vol. 40, núm. 2, p. 199-216. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00254-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00254-3).
14. CEPEDA GUTIÉRREZ, Mikel; Iker MARDARAS LARRAÑAGA (2004). "Cuantificación energética de la construcción de edificios y el proceso de urbanización". *ConArquitectura: arquitectura con arcilla cocida*, núm. 12, p. 65-80.
15. CHAMBERS, Iain (1990). *Border Dialogues: Journeys in Postmodernity*. Londres: Routledge.
16. DEMATTEIS, Giuseppe (1998). "Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas", dins: Javier MONCLÚS (ed.). *La ciudad dispersa*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, p. 17-33.
17. DEMATTEIS, Giuseppe (1985). "Contro-urbanizzazione e strutture urbane reticolari", dins: Franco ANGELI. *Sviluppo multiregionale: teorie, metodi, problemi*. Milà.
18. DEMATTEIS, Giuseppe; EMANUEL, Cesar (1990). "Reti urbane minori e deconcentrazione metropolitana nella Padania centro-occidentale", dins: Franco ANGELI. *Studi sui sistemi urbani*. Milà.
19. DOBRINER, William M. (1958). "Introduction", dins: William M. DOBRINER (ed.). *The Suburban Community*. Nova York: G. P. Putnam's Sons: XIII-XXVIII.
20. FONT, Antoni (2007). "Región urbana de Barcelona: de la ciudad compacta a los territorios metropolitanos", dins: Francesco Indovina. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 27-50.
21. FARGUELL MAYOR, Xavier (2007). "Reflexiones sobre la ciudad: más allá de la ciudad difusa, más allá de la ciudad densa", dins: Francesco Indovina. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 265-276.
22. GALSTER, George; Royce HANDON; Michael R. RATCLIFE; Harold WOLMAN; Stephen COLEMAN; Jason FREIHAGE (2001), "Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive concept". *Housing Policy Debate*, vol. 12, núm. 4, p. 681-717. DOI: <https://doi.org/10.1080/10511482.2001.9521426>.
23. GARBIÑE, Henry (2007). "Análisis de costes de la baja densidad: Una lectura desde la sostenibilidad", dins: Francesco Indovina. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 203-240.

24. GIBELLI, Maria Cristina (2007). "Los costes económicos y sociales de la ciudad de baja densidad", dins: Francesco Indovina. La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 277-306.
25. GLAESER, Edward L.; Matthew E. KAHN (2003). "Sprawl and Urban Growth", dins: J. V. HENDERSON & J. F. THISSE (ed.), Handbook of Regional and Urban Economics, vol. 4, P. 2481-2527.
26. Gottdiener, Mark (1977). Planned Sprawl: private and public interests in suburbia. Beverly Hills: Sage Publications.
27. GOTTMANN, Jean (1961). Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States. Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press.
28. GURB (text inèdit). Gratuïtat i ús del transport públic: L'impacte de modificació tarifària en els serveis de Rodalies sobre la mobilitat de l'àmbit del Sistema Integrat de Mobilitat Metropolitana de Barcelona. Una aproximació a partir de les validacions dels títols de transport.
29. GUTFREUND, Owen (2004). Twentieth-century sprawl: highways and the reshaping of the American landscape. Londres: Oxford University Press.
30. HALL, Peter G.; Kathy PAIN (2006). The polycentric metropolis: Learning from mega-city regions in Europe. Londres: Routledge.
31. HAYDEN, Dolores (2003). Building Suburbia. Green Fields and Urban Growth, 1820-2000. Nova York: Vintage Books.
32. HAYDEN, Dolores (2004). A Field Guide to Sprawl. New York: W. W. Norton and Company.
33. HAWLEY, Amos (1956). The changing Shape of Metropolitan America: Deconcentration since 1920. Glencoe: The Free Press.
34. HOWARD, Ebenezer (1971 [1898]). "Las ciudades-jardín del mañana", dins: Carlo AYMÓNINO (ed.). Orígenes y desarrollo de la Ciudad moderna. Barcelona: Gustavo Gili, pp. 131-213.
35. INDOVINA, Francesco (1998). "Algunes consideracions sobre la 'ciutat difusa'". Documents d'anàlisi geogràfica. núm. 33, p. 21-32.
36. INDOVINA, Francesco (2004). "La metropolització del territori", dins: Antonia FONT. L'explosió de la ciutat. Morfologies, mirades i mocions sobre les transformacions territorials recents en les regions urbanes en l'Europa Meridional. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya: Fòrum Universal de les Cultures Barcelona, p. 20-46.
37. INDOVINA, Francesco (2012a). "La ciudad difusa", dins: Orilo NEL·LO. Francesco Indovina: del análisis del territorio al gobierno de la Ciudad. Barcelona: Icaria, p. 67-94.
38. INDOVINA, Francesco (2012b). "La ciudad difusa: qué es y cómo se gobierna", dins: Orilo NEL·LO. Francesco Indovina: del análisis del territorio al gobierno de la Ciudad. Barcelona: Icaria, p. 95-113.
39. INDOVINA, Francesco (2012c). "La nueva dimensión urbana: el archipiélago metropolitano", dins: Orilo NEL·LO. Francesco Indovina: del análisis del territorio al gobierno de la Ciudad. Barcelona: Icaria, p. 136-174.
40. INDOVINA, Francesco (2012d). "La evolución urbana de la civilización europea. Una gran oportunidad: las metrópolis europeas", dins: Orilo NEL·LO. Francesco Indovina: del análisis del territorio al gobierno de la Ciudad. Barcelona: Icaria, p. 213-252.
41. JACKSON, Kenneth T. (1985). Crabgrass Frontier. The Suburbanization of the United States. Nova York: Oxford University Press.
42. JACOBS, Jane (1964 [1961]). The death and life of great American cities. Middlesex: Penguin Books.
43. KENYON, Susan; Glenn LYONS; Jackie RAFFERTY (2002). "Transport and social exclusion: investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility". Journal of Transport Geography, vol. 10, núm. 3, p. 207-219. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(02)00012-1).
44. KLOOSTERMAN, Robert C.; Sako MUSTERD (2001) "The polycentric urban region: towards a research agenda", Urban Studies, vol. 38, núm. 4, p. 623-633. DOI: <https://doi.org/10.1080/00420980120035259>.
45. KURTZ, Richard A.; Joanne B. EICHER (1958). Fringe and Suburbs: A Confusion of Concepts. Social Forces, vol. 37, núm. 1, p. 32-37. DOI: <https://doi.org/10.2307/2573776>.
46. LEES, Andrew (1985). Cities Perceived: Urban Society in European and American Thought, 1820-1940. Nova York: Columbia University Press.

47. LEFEBVRE, Henri (1973 [1968]). *El derecho a la Ciudad*. Barcelona: Península.
48. LEWYN, Michael (2000). "Suburban sprawl: Not just an environmental issue". *Marquette Law Review*, vol. 84, núm. 301.
49. LUCAS, Karen. (2012). "Transport and social exclusion: Where are we now?". *Oxford: Transport policy*, vol. 20, p. 105-113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.013>.
50. MARGINYÀ TORNER, Francesc; Manuel HERCE VALLEJO (2007). "Los costes ambientales de la ciudad de baja densidad", dins: Francesco INDOVINA. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 243-264.
51. MONCLÚS, Javier (1998). "Suburbanización y nuevas periferias. Perspectivas geográfico-urbanísticas", dins: Javier MONCLÚS (ed.). *La ciudad dispersa*. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona. p. 5-15.
52. MUÑIZ, Ivan; Maria Àngels GARCÍA-LÓPEZ, Daniel CALATAYUD (2006). "Sprawl: definición, causas y efectos", dins: Francesco INDOVINA. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 307-347.
53. MUÑOZ, Francesc (2007). "La producción residencial de baja densidad en la provincia de Barcelona (1985-2001)", dins: Francesco INDOVINA. *La ciudad de baja densidad: lógicas, gestión y contención*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 51-84.
54. MUÑOZ, Francesc. (2008). *Urbanización: paisajes comunes, lugares globales*. Barcelona: Gustavo Gili.
55. NECHYBA, Thomas J.; Randall P. WALSH (2002). "Urban sprawl". *Nashville: Journal of economic perspectives*, vol. 18, núm. 4, p. 177-200.
56. NEL·LO, Oriol (1998). "Los confines de la ciudad sin confines. Estructura urbana y límites administrativos en la ciudad difusa", dins: Francisco Javier MONCLÚS. *La Ciudad Dispersa*. Lloc de publicació: Editorial, p. 35-57.
57. NEL·LO, Oriol (2001). *Ciutat de ciutats: reflexions sobre el procés d'urbanització a Catalunya*. Barcelona: Empúries.
58. NEL·LO, Oriol (2011a). "Les urbanitzacions amb déficits urbanístics: de la utopia a la gestió", dins: Francesc MUÑOZ. *Estratègies vers la ciutat de baixa densitat: de la contenció a la gestió*. Barcelona: Diputació de Barcelona, p. 209-240.
59. NEL·LO, Oriol (2011b). "Estrategias para la contención y gestión de las urbanizaciones de baja densidad en Cataluña". *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, vol. 43, núm. 167, p. 81-98.
60. NEL·LO, Oriol; Andrea VISIOLI (text inèdit). *Explotació de les dades del catàleg d'UDU's de la demarcació de Barcelona*.
61. NEWMAN, Peter G.; Jeffrey R. KENWORTHY (1989). *Cities and automobile dependence: An international sourcebook*. Aldershot: Gower technical.
62. OTERO ENRÍQUEZ, Raimundo (2017). *Sociología e historia de la ciudad desconcentrada*. Madrid: CIS, Centro de Investigaciones Sociológicas.
63. O'TOOLE, Randal (2001). *The Vanishing Automobile and Other Myths*. Bandon, OR: Thoreau Institute.
64. PICKARD, Jerome P. (1959). *Metropolization of the United States*. Washington D.C.: Urban Land Institute.
65. SOJA, Edward W. (2000). *Postmetropolis: critical studies of cities and regions*. Oxford: Blackwell.
66. SOJA, Edward W. (2013). *Seeking spatial justice*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
67. SORIA i MATA, Arturo (1894). *Acerca de la nueva arquitectura de las ciudades*. Madrid: Ateneo Científico y Literario de Madrid.
68. SUDJIC, Deyan (1992). *The 100 mile city*. San Diego: Harcourt Brace.
69. TONUCCI, Francesco (1997). *La Ciudad de los niños*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
70. WEBER, Adna Ferrin (1967 [1899]). *The Growth of Cities in the Nineteenth Century. A study in statistics*. Nova York: Cornell Paperbacks, Cornell University Press.
71. WHYTE, Jr. William H. (1958). *Urban Sprawl: The Exploding Metropolis*. Garden City, NY: Doubleday.
72. WOOD, Robert C. (1979). *Suburbia*. Nova York: Arno Press.
73. WRIGHT, Frank Lloyd (1932). *The Disappearing City*. Nova York: W.F. Payson.

8. Annex

En la taula mostrada en l'annex 1 s'hi classifiquen, les UDU's per cadascuna de les comarques de la demarcació de Barcelona segons les quatre casuístiques proposades en la classificació dels resultats de l'objectiu 1.1, classificades en la Taula 1. Així, en la casuística 1 s'hi representen el nombre d'urbanitzacions amb accés a la xarxa de ferrocarril a peu, en la segona casuística aquelles amb accés a la xarxa de ferrocarril en autobús, en la casuística 3 les que presenten accés a la xarxa d'autobús, però sense connexió a la xarxa de ferrocarril i, per últim, en la quarta casuística hi apareixen aquelles sense accés al transport públic. Addicionalment, la classificació recull el nombre d'urbanitzacions que conté cadascuna de les comarques.

Annex 1: Distribució per comarques de les UDU's segons la presència o no i el tipus de transport públic, basat en la classificació de la Taula 1

	Casuística 1	Casuística 2	Casuística 3	Casuística 4	Nº de UDU's
Alt penedès	0	4	2	16	22
Anoia	2	13	0	6	21
Bages	1	4	0	9	14
Baix Llobregat	5	18	25	7	55
Barcelonès	0	0	0	2	2
Berguedà	0	0	0	0	0
Garraf	0	4	0	36	40
Maresme	2	10	2	37	51
Moianès	0	4	0	2	6
Osona	0	2	0	12	14
Selva	0	0	0	2	2
Vallès Occidental	8	10	3	22	43
Vallès Oriental	4	27	1	33	65
Total general	22	96	33	184	335

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'ATM, la Diputació de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, la INE i l'estudi del GURB.