


ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



LA CONFIGURACIÓ DE LA MACROREGIÓ URBANA MEDITERRÀNIA

La integració del territori a Catalunya, Illes Balears i País Valencià a partir de l'anàlisi del poblament, l'ocupació del sòl, l'ús de l'espai, les desigualtats territorials i la percepció de la població

Autor Joan Checa Rius
Director Oriol Nel·lo Colom

Doctorat en Geografia
Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat Autònoma de Barcelona

Tesi doctoral

Programa de Doctorat en Geografia

La configuració de la macroregió urbana mediterrània

La integració del territori a Catalunya, Illes Balears i País Valencià a partir de l'anàlisi del poblament, l'ocupació del sòl, l'ús de l'espai, les desigualtats territorials i la percepció de la població

Joan Checa Rius

Director de tesi:

Dr. Oriol Nel·lo i Colom

Departament de Geografia

Facultat de Filosofia i Lletres

Bellaterra, març 2023

AGRAÏMENTS

La present tesi doctoral, com tots els projectes acadèmics, no és simplement el producte del meu esforç personal, sinó que també és el resultat del suport i la col·laboració de totes les persones que han contribuït d'alguna manera a la realització de la investigació.

En primer lloc, voldria agrair als organismes que m'han brindat suport per a la realització d'aquest projecte. La possibilitat de participar en diversos projectes de recerca de l'Institut d'Estudis Catalans ha estat molt rellevant per al progrés d'aquesta investigació, des dels seus inicis. Així mateix, l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona em va atorgar una beca per a cursar el Màster Metròpoli, i m'han ofert tota mena de facilitats en aquesta etapa final per poder conciliar el procés final de redacció de la recerca i la feina diària en el seu equip de recerca sobre la mobilitat.

En segon lloc, vull fer una menció especial al Dr. Oriol Nel·lo i Colom, el qual ha estat, i és un gran mentor i guia. La persona que sempre és capaç d'il·lusionar-te en nous projectes i dirigir-los de la forma més perspicaç buscant sempre millorar -o almenys intentar-ho- la vida de les persones. La seva paciència i el seu entusiasme han estat fonamentals perquè aquest projecte hagi arribat a bon terme.

En tercer lloc, vull agrair a tots els membres del grup d'Estudis sobre Energia, Territori i Societat, per la seva col·laboració i amistat al llarg de tot aquest temps. Tots ells hi ha contribuït de manera significativa, però vull destacar especialment Joan López i Jordi Martín, amb qui tot va començar. Així mateix, vull esmentar Aina Gomà, Laura Soler, Carles Donat i Mar Esteve, els quals sempre estan allà. Finalment, una menció especial a Verónica Mejía, amb qui he compartit moltes hores i discussions metodològiques, cosa que ha portat a una amistat duradora i sincera.

Vull agrair també al departament de Geografia per acollir-me i formar-me, així com per oferir-me un ambient de treball acollidor i productiu. Agraïco totes les persones que han tingut converses informals amb mi, així com aquells que m'han brindat la seva amistat i suport, especialment durant els actes acadèmics -no pocs- i en els moments d'oci. Especialment, Anna Badia, Xavier Pons, Francesc Muñoz, Antoni Durà, Miguel Solana que en un moment o altre han participat en la millora d'aquesta tesi doctoral. I també, Mireia Baylina i Antonia Casellas per la seva completa dedicació a la coordinació del programa de doctorat.

Vull també esmentar els alumnes en els quals he tingut la sort de compartir docència el llarg dels darrers 4 anys, per inspirar-me i deixar-me compartir part dels meus coneixements.

Per acabar, vull agrair a la meva família per la seva paciència i discreció durant tot el procés de recerca, i per estar sempre el meu costat. Especialment a la Carla, que em motiva i m'inspira diàriament de manera inigualable, sense el seu suport incondicional, aquest projecte no hauria estat possible.

Un cop més, gràcies a tots els que han contribuït a aquesta investigació. El seu suport ha estat fonamental per assolir aquest èxit.

RESUM

Les transformacions territorials contemporànies i, en particular, l'expansió del procés d'urbanització han anat posant en crisi les bases materials en les quals recolzaven les dualitats conceptuals sobre el camp i la ciutat. Així, l'expansió de les àrees urbanes, la integració del territori, la disminució de l'ocupació agrària i l'homogeneïtzació relativa de les formes de vida han contribuït, a desdibuixar les diferències entre espais rurals i urbans, fins al punt de fer-ne cada vegada més difícil la delimitació i classificació. En aquest context, la present tesi doctoral vol ser una aportació al coneixement del procés d'urbanització en l'àmbit territorial que configuren Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears, una de les regions urbanes més dinàmiques del sud d'Europa. Per abordar aquesta qüestió, la recerca s'aproxima a l'estudi del procés d'urbanització des de sis perspectives diverses: el poblament, l'artificialització del sòl i els seus usos, l'estacionalitat en l'ocupació del territori, les desigualtats espacials i la percepció de la població. Des del punt de vista metodològic, això suposa la utilització de fonts de naturalesa diversa: censos i padrons demogràfics, productes derivats de la imatge satel·litària diürna, imatge satel·litària nocturna, dades registrals i enquestes poblacionals de condicions de vida i percepcions. Pel que fa als resultats aconseguits, el treball constitueix una aportació al coneixement de les fases, les característiques i els efectes del procés d'urbanització en l'àmbit d'estudi. A més, des del punt de vista conceptual la recerca posa en evidència l'obsolescència de les velles dualitats conceptuals camp/ciutat i les taxonomies basades en la distinció neta entre espais urbans i espais rurals, tot i que aquestes segueixen molt vigents en l'imaginari col·lectiu.



ABSTRACT

Contemporary territorial transformations, and in particular the expansion of the urbanization process, have been putting the material bases on which conceptual dualities about the countryside and the city were supported into crisis. Thus, the expansion of urban areas, the integration of the territory, the decrease in the agrarian occupation, and the relative homogenization of ways of life have contributed to blurring the differences between rural and urban spaces. In this context, this doctoral thesis aims to contribute to the knowledge of the urbanization process in the territorial scope that comprises Catalonia, the Valencian Community, and the Balearic Islands, one of the most dynamic urban regions in southern Europe. To address this question, the research approaches the study of the urbanization process from six different perspectives: settlement, artificialization of the land and its uses, seasonality in the occupation of the territory, spatial inequalities, and the perception of the population. From the methodological point of view, this implies the use of sources of a diverse nature: censuses and demographic registers, products derived from the daytime satellite image, images of the Earth at night, registry data, and population surveys of living conditions and perceptions. Regarding the results achieved, the work constitutes a contribution to the knowledge of the phases, characteristics, and effects of the urbanization process in the study area. In addition, from a conceptual point of view, the research highlights the obsolescence of the old country/city conceptual dualities and taxonomies based on the clear distinction between urban spaces and rural spaces, although these are still prevalent in the collective imagination.



Índex

CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ	1
1.1. Plantejament de la problemàtica	1
1.2. Objectius.....	3
1.3. Hipòtesi i preguntes de recerca.....	4
1.4. Àmbit territorial i marc temporal	5
1.5. Estratègia metodològica.....	7
1.6. Estructura	9
1.7. Recorregut de recerca	10
CAPÍTOL 2. MARC CONCEPTUAL: EL PROCÉS D'URBANITZACIÓ I EL PROBLEMA DE LA DEFINICIÓ DE LA CIUTAT	13
2.1. El procés d'urbanització: de la ciutat murallada a la urbanització extensiva	15
2.1.1. Definició d'urbanització i la ciutat en la societat precapitalista	15
2.1.2. La ruptura dels límits de la ciutat i la seva extensió sobre l'espai.....	18
2.1.3. L'aparició de les àrees metropolitanes	21
2.1.4. La urbanització extensiva i les noves formes d'urbanització	23
2.2. El problema conceptual de la definició i la delimitació de la ciutat (i el camp)	26
2.2.1. El criteri administratiu	26
2.2.2. El criteri morfològic: continuïtat de l'espai construït i la densitat de població	30
2.2.3. Les delimitacions funcionals.....	32
2.2.4. L'estructura econòmica, la jerarquia de serveis i les formes de vida	34
2.2.5. Breus reflexions: problemes de delimitació d'uns objectes d'estudi de difícil definició	36
2.3. Ciutat o urbanització?: la superació de les aproximacions duals	37
2.3.1. Les fases del procés d'urbanització com a clau interpretativa: <i>Backwash</i> i <i>Spread</i> , implosió i explosió urbana	38
2.3.2. Les noves formes d'urbanització: La ciutat difusa, la ciutat-regió i la urbanització planetària	39
2.3.3. De la ciutat com a artefacte a la ciutat com a projecte: el dret a la ciutat	44
2.4. Estat de la qüestió de l'estudi del procés d'urbanització en el litoral mediterrani ibèric	46
2.4.1. Catalunya.....	46
2.4.2. País Valencià.....	47
2.4.3. Illes Balears	48
2.4.4. Aproximacions de conjunt.....	49
CAPÍTOL 3. URBANITZACIÓ I POBLAMENT: EVOLUCIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA POBLACIÓ CENSADA	53
3.1. El poblament i la densitat com a indicadors de la urbanització	55
3.1.1. L'evolució del poblament com a indicador de les fases del procés d'urbanització.....	55
3.1.2. Metodologia i fonts: els censos homogenis de la població 1900-2011	56
3.2. Les fases del procés d'urbanització segons la distribució del poblament	57
3.2.1. 1900-1930 Creixement i inici de la concentració	57
3.2.2. 1930-1950 Estancament del creixement continuïtat de la concentració.....	61
3.2.3. 1950-1981 Pla d'estabilització, “desarrollismo” i zenit de la concentració	63

3.2.4.	1981-1996 Pèrdua de pes relatiu dels principals centres i inici de la dispersió	66
3.2.5.	1996-2008 Boom immobiliari, immigració estrangera i fase àlgida de la dispersió	67
3.2.6.	2008-... Les successives crisis i els seus principals efectes	69
3.2.7.	117 anys del procés d'urbanització	71
3.3.	La litoralització del poblament	73
3.3.1.	Trets generals del procés de litoralització	73
3.3.2.	Anàlisi de la litoralització en relació amb la proximitat a la costa	76
3.4.	Conclusions	80
CAPÍTOL 4. URBANITZACIÓ, ARTIFICIALITZACIÓ I INTENSITATS D'USOS DEL SÒL... 83		
4.1.	Imatge satel·litària diürna: Corine Land Cover	85
4.1.1.	Metodologia i font	85
4.1.2.	La dispersió de la urbanització sobre l'espai: els usos del sòl a través de la imatge satel·litària diürna 1987-2011	88
4.2.	Metodologia i font: Imatge satel·litària nocturna: DMSP-OLS i VIIRS-DNB	97
4.2.1.	Consideracions i tractaments previs	101
4.2.2.	Àmbits i escales d'estudi	104
4.2.3.	Delimitació del llindar de lluminositat urbana	107
4.3.	L'evolució de la lluminositat urbana nocturna 1992-2012 (DMSP-OLS)	113
4.3.1.	Extensió de lluminositat urbana i la seva evolució	114
4.3.2.	Lluminositat mitjana	122
4.4.	L'evolució de les intensitats urbanes 2012-2017 per comarques (VIIRS-DNB)	128
4.4.1.	La intensitat espacial de la lluminositat: l'extensió de la llum urbana	128
4.4.2.	Relació entre població i superfície de lluminositat: índex d'eficiència territorial/urbana	134
4.4.3.	Lluminositat mitjana	137
4.5.	Conclusions	145
CAPÍTOL 5. URBANITZACIÓ, ESTACIONALITAT, ESPAIS OPERACIONALS I INFRAESTRUCTURES149		
5.1.	La qüestió dels espais oberts, l'estacionalitat i l'impacte de les infraestructures	151
5.2.	Metodologia i fonts: la comparació de la lluminositat nocturna amb l'ocupació i les cobertes del sòl	152
5.3.	Intensitats urbanes i els espais de foscor	154
5.4.	Les variacions estacionals en l'ús de l'espai: l'exemple del turisme a les illes Balears	159
5.5.	Infraestructures ferroviàries: Una visió complementària al corredor mediterrani	165
5.6.	Conclusions	169
CAPÍTOL 6. URBANITZACIÓ I DESIGUALTATS EN LES CONDICIONS DE VIDA..... 171		
6.1.	Les desigualtats espacials i l'oposició camp/ciutat	173
6.2.	Metodologia i fonts: les desigualtats des de quatre perspectives espacials a través de l'Enquesta sobre Hàbits i Condicions de Vida	174
6.3.	Resultats: desigualtats en les condicions de vida segons les diverses agregacions espacials	181
6.3.1.	Nivell d'estudis assolits	181
6.3.2.	Estructura social	183
6.3.3.	Risc de pobresa	185
6.3.4.	Salut autopercebuda	187

6.3.5.	Satisfacció vital	189
6.3.6.	Síntesi de resultats	190
6.4.	Conclusions	193
CAPÍTOL 7. URBANITZACIÓ I PERCEPCIÓ: “L’ATRACCIÓ DEL CAMP”		197
7.1.	La percepció de l’entorn i les aspiracions residencials	199
7.2.	Metodologia i fonts: la percepció sobre el binomi rural-urbà: a través l’Enquesta de Joventut de Catalunya 2017.....	202
7.3.	La propensió d’anar a viure a l’entorn rural segons les característiques de la població jove	206
7.4.	Les diferents motivacions per anar a viure al camp o per romandre a ciutat.....	215
7.4.1.	L’entorn: qualitat de vida, medi ambient, serveis, comoditat, oci i vida social.....	216
7.4.2.	La percepció general: opinió i preferència genèrica, costums i tradicions, llibertat i identitat personal, estils de vida i pertinença	219
7.4.3.	El treball: oportunitats laborals, proximitat a la feina, teixit econòmic i estabilitat	222
7.4.4.	La família: convivència, cura dels fills i proximitat amb els pares	224
7.4.5.	La mobilitat: accessibilitat, infraestructures, transport públic, tinença de vehicle propi i de carnet de conduir	226
7.4.6.	Els estudis: proximitat als centres docents, oferta educativa i carrera discent.....	228
7.4.7.	L’habitatge: disponibilitat, emancipació i preu	229
7.5.	Conclusions	231
CAPÍTOL 8. CONCLUSIONS GENERALS.....		235
8.1.	L’evolució del poblament	237
8.2.	L’artificialització del sòl com expressió del procés d’urbanització.....	240
8.3.	La intensitat dels usos urbans del sòl a partir de la imatge satel·litària nocturna.....	243
8.4.	La relació entre la intensitat dels usos i l’estacionalitat de les activitats, la densitat i la presència d’infraestructures de comunicació terrestre	248
8.5.	Els factors territorials que resulten més explicatius de les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població.....	250
8.6.	La percepció de les realitats espacials a partir de les aspiracions residencials de la població... ..	252
BIBLIOGRAFIA.....		257
ANNEXES.....		279
CAPÍTOL 3.....		280
CAPÍTOL 4.....		290

Capítol 1. INTRODUCCIÓ

1.1. Plantejament de la problemàtica

La nostra percepció del territori se sol manifestar en un seguit de conceptes que, per un costat, expressen la nostra visió de l'espai i per l'altre contribueixen a condicionar-la. Això és així, perquè els conceptes amb a través dels quals expliquem i ens expliquem les nostres percepcions territorials no són només fruit de la nostra experiència personal, sinó també constructes socials. Per tant, cada un d'aquests conceptes incorpora en bona manera la visió del món prevalent en la societat que l'empra. Per això trasllueix i vehicula els interessos i els conflictes propis d'aquesta societat (Berger, 1974; Farinelli, 2016).

A més de pertànyer a l'àmbit del “sentit comú” general i al debat ciutadà, alguns d'aquests conceptes han estat incorporats al lèxic de la disciplina geogràfica i utilitzats per a la descripció i l'anàlisi amb finalitats científiques, amb els avantatges i inconvenients que això suposa. Uns dels més destacats i permanents d'aquests conceptes són les dualitats camp/ciutat i rural/urbà. La seva utilització no ha estat només emprada de manera generalitzada en l'anàlisi geogràfica, sinó que ha donat lloc, fins i tot, a branques específiques i institucionalitzades de la disciplina: la geografia rural i la geografia urbana.

Ara bé, les transformacions territorials contemporànies i, en particular, l'expansió del procés d'urbanització han anat posant en crisi les bases materials en les quals recolzaven aquelles dualitats conceptuals. Així, en els països de l'Europa mediterrània, l'expansió de les àrees urbanes, la integració del territori, la disminució de l'ocupació agrària i l'homogeneïtzació relativa de les formes de vida han contribuït, de manera decisiva a desdibuixar les diferències entre els entorns rurals i urbans tradicionals, fins al punt de fer-ne cada vegada més difícil la seva delimitació i classificació. Així, el binomi rural-urbà, les nocions de camp i ciutat són termes que, a primera vista, semblen bastant comprensibles, però com tants altres conceptes de la nostra vida quotidiana, quan tractem de definir-lo de manera rigorosa ens trobem davant de tota mena de dificultats i contradiccions (Merleau-Ponty, 2004; Nel·lo, 2007).

En aquest context, la nostra recerca vol ser, en primer lloc, una aportació al debat sobre la vigència i la utilitat dels conceptes de camp i ciutat en societats com les nostres. Es tracta, com és sabut, d'un dels temes clàssics de la Geografia. Abordar-lo en abstracte i en termes generals quedaria fora de l'abast d'una investigació com la present. Per això, el nostre propòsit és més concret i limitat: estudiar el procés d'urbanització en una regió concreta – l'espai integrat per Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears- en un temps definit –les dècades finals del segle XX i inicis del XXI- per tal d'escatir-ne els efectes sobre la diversitat de les estructures espacials. Aquest estudi es realitzarà a partir de sis temàtiques: el poblament, l'artificialització del sòl, la intensitat en els usos de l'espai, l'estacionalitat en l'ocupació del territori, les desigualtats socioespacials i les percepcions territorials de la població. Per abordar cada una d'aquestes temàtiques s'empraran fonts i metodologies diverses, sempre amb l'objectiu de qüestionar, a partir de l'evidència presentada, la utilitat i l'adequació dels conceptes camp/ciutat i urbà/rural per a la descripció i comprensió de la realitat estudiada.

1.2. Objectius

La nostra recerca proposa dos objectius principals i sis objectius secundaris. Els objectius principals són:

1. Analitzar l'evolució del procés d'urbanització contemporània per l'àmbit del litoral mediterrani integrat pel territori de Catalunya, València i Illes Balears, tot identificant les seves principals fases i la seva relació amb l'evolució del poblament, els usos del sòl, les desigualtats espacials i la percepció de la població.
2. Constatar la incidència d'aquestes dinàmiques sobre la vigència i la utilitat dels conceptes de ciutat i camp a l'hora de descriure i interpretar les realitats territorials.

Pel seu costat, els objectius secundaris són els següents:

1. Estudiar l'evolució del poblament en l'àmbit d'estudi en relació amb les fases del procés d'urbanització contemporània.
2. Analitzar l'artificialització del sòl en aquest àmbit com expressió del procés d'urbanització.
3. Investigar la intensitat dels usos urbans del sòl a partir de la imatge satel·litària nocturna
4. Explorar la relació entre la intensitat dels usos i l'estacionalitat de les activitats, la densitat i la presència d'infraestructures de comunicació terrestre
5. Escatir els factors territorials que resulten més explicatius de les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població.
6. Analitzar la percepció de les realitats espacials a partir de les aspiracions residencials de la població.

1.3. Hipòtesi i preguntes de recerca

La nostra recerca parteix i tractarà de confirmar la hipòtesi següent:

El procés d'urbanització es caracteritza avui a Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears per tres trets principals: la integració del territori, l'ampliació de les àrees urbanes i la dispersió de la urbanització. Aquestes característiques comporten la conformació de noves realitats espacials que no s'adiuen a les concepcions duals del territori, de tal manera que les oposicions camp/ciutat i rural/urbà resulten creixentment inadequades per a la seva descripció, classificació i anàlisi, tot i que romanen ben vives en la percepció de la població.

Per tal d'explorar, debatre i, eventualment, confirmar la hipòtesi de partida, la investigació tracta de respondre les dotze preguntes de recerca que a continuació es detallen. Com es pot veure, per a cada una de les temàtiques emprades per a l'exploració de la problemàtica i la discussió de la hipòtesi es plantegen dues preguntes, la primera de les quals té a veure amb els resultats obtinguts i la segona amb les fonts i els mètodes emprats.

1. A quines de les grans fases del procés d'urbanització es correspon l'evolució del poblament a Catalunya, Illes Balears i País Valencià al llarg del segle XX i primeres dècades del segle XXI? Són la integració, la metropolitanització i la litoralització tres tendències comunes a l'evolució del poblament en aquest àmbit?
2. Quines són les virtuts i les limitacions dels censos homogeneïtzats de la població per a l'estudi de l'evolució del poblament? Fins a quin punt l'estudi de la població censada permet conèixer avui la presència efectiva de la població sobre el territori en els nostres àmbits d'estudi?
3. La dispersió de la urbanització queda reflectida en l'evolució de l'artificialització del sòl? Aquesta avança a un ritme més elevat que el creixement de la població i del PIB? Quines són les peculiaritats de cada un dels tres territoris en aquesta qüestió?
4. Resulta la mesura de l'artificialització del sòl basada en la imatge satel·litària diürna un indicador adequat per a mesurar l'avenç de la urbanització?
5. Com evoluciona la intensitat en l'ús del territori a Catalunya, Illes Balears i País Valencià? Es correspon amb l'evolució del poblament i de l'activitat econòmica? I amb l'artificialització del sòl?

6. Quines són les virtuts i les limitacions de la imatge satel·litària nocturna a l'hora de mesurar i analitzar les intensitats en els usos del territori? La definició d'un llindar de "lluminositat urbana" resulta útil per a la descripció, classificació i anàlisi de les realitats territorials? Quines són les potencialitats i limitacions d'aquest mètode?
7. Poden percebre's canvis estacionals importants en les intensitats dels usos del territori a través de la imatge satel·litària nocturna? A què estan associades aquestes oscil·lacions?
8. La presència d'activitats en els espais oberts detectada per la imatge satel·litària nocturna indica que aquests constitueixen espais operacionals plenament integrats al procés d'urbanització?
9. Quin tipus d'agregació espacial resulta més explicativa a l'hora d'explicar les desigualtats en les condicions de vida de la població? S'expliquen aquestes millor a través de l'oposició entre grans àrees geogràfiques, la grandària de les localitats, el contrast urbà/rural o la segregació residencial?
10. Quin tipus d'indicadors resulten els més adequats a l'hora de mesurar les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població?
11. Quina és la percepció de l'oposició camp/ciutat entre la població? Com es relaciona aquesta percepció amb el seu lloc de residència i amb les seves aspiracions residencials?
12. Són les enquestes poblacionals un instrument útil per a la mesura de les percepcions territorials de la ciutadania? Quines són les fonts i els mètodes que resulten més útils i adequats per a l'estudi de les percepcions de la població en aquest camp?

1.4. Àmbit territorial i marc temporal

Com s'ha indicat la recerca es refereix al territori conformat per les comunitats autònomes de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears. Es tracta, tal com es pot veure en la Taula 1, d'un espai que té una població de gairebé 14 milions de residents i rep més de 40 milions de visitants internacionals a l'any. L'àmbit s'estén per aproximadament 600 km de línia costanera peninsular i l'arxipèlag de les Balears i les Pitiüses i forma part d'un àmbit geogràfic que ha rebut diverses denominacions: Espagne du Levant (Deffontaines, 1957); Països Catalans (Fuster, 1962); la Méditerranée Catalane (Deffontaines, 1975); la Commonwealth Catalano-Valenciana-Balear (Boira i Maiques, 2010, 2021).

Aquest àmbit genera el 31,1% del PIB espanyol, amb un volum total —372 mil milions d’euros— que duplica la producció de països com Grècia o Portugal, i s’acosta a nacions mitjanes europees com Noruega i Àustria. L’àmbit constitueix també l’origen del 40% de les exportacions espanyoles. La seva estructura urbana és encapçalada per dues grans metròpolis —les àrees metropolitanes de Barcelona i València—, la creixentment integrada illa de Mallorca, i una sèrie d’àrees urbanes i ciutats de mida mitjana: Girona-Costa Brava, Camp de Tarragona, Castelló-la Plana Alta i Alacant-Elx (Checa & Nel·lo, 2018).

Taula 1.1. Àmbit territorial de l’estudi: Població, superfície, PIB i nombre de visitants/any Catalunya, Illes Balears i País Valencià

	Població (2022)	Superfície km²	PIB milers€ (2021)	Nombre de visitants*/any (2022)
Catalunya	7.679.192	32.108,2	229.418,3	19.117.001
País Valencià	5.072.550	23.291,3	112.603,5	8.783.937
Illes Balears	1.223.979	4.991,6	30.321,4	10.806.369
Conjunt	13.978.721	60.391,1	372.343,2	38.707.307

*persona que fa una o més pernoctacions seguides en el mateix allotjament.

Font: INE.

Així, la costa mediterrània ibèrica constitueix una extensa regió urbana, que engloba diverses metròpolis regionals —Barcelona, Tarragona, València i Alacant-Elx—, juntament amb algunes de les zones turístiques més desenvolupades de la Mediterrània: Costa Brava, Costa Daurada, Costa del Sol i Mallorca: té una mida similar a les macro-regions de la vall del Po a Itàlia i al Randstad als Països Baixos i s’ha de considerar un dels principals eixos econòmics del sud d’Europa. Com han assenyalat diversos autors, aquest tipus d’àrees geogràfiques són un escenari especialment adequat per a una discussió sobre la intensitat de la urbanització, tant per la densitat dels seus usos urbans com per les seves destacades variacions estacionals (Checa & Nel·lo, 2018; Dematteis, 1998; Perulli, 2007; Rullan, 2002; E. Soja, 2003).

Tot i que els pressupòsits de la investigació s’adrecen a la totalitat de l’àmbit, en dos capítols —el sisè i el setè, relatius respectivament a les desigualtats socioespacials i a la percepció de la població— l’anàlisi s’ha vist limitada a l’àmbit del Principat de Catalunya per raó de la disponibilitat de dades.

Pel que fa al marc temporal, la nostra recerca es centra, com s’ha indicat, en les dècades finals del segle XX i les primeres del segle XXI, en concret en el període comprès, a grans trets en els quaranta anys transcorreguts entre 1980 i 2021. Es tracta, com es veurà, d’una fase particularment intensa del procés d’urbanitzador, en la qual, la urbanització passà, en el nostre àmbit d’estudi, de la fase de concentració (que arribà al seu zenit en el període 1959-1975) a la fase de dispersió. Tanmateix, per algunes de les aproximacions s’emprarà un marc temporal

més ampli, que en el cas del poblament es remuntarà fins a inicis del segle XX, mentre per d'altres, com en el cas de la imatge satel·litària o de la percepció, haurà de cenyir-se a un període més reduït, en funció de la disponibilitat de les dades.

1.5. Estratègia metodològica

La metodologia d'investigació que hem seguit té com a tret característic fonamental la combinació de diferents eines de tipus cartogràfic, estadístic i qualitatiu que, al seu torn, responen a enfocaments disciplinaris diversos. El detall d'aquestes metodologies serà explicat en cada un dels capítols específics, però en tot cas és important resumir d'entrada quines han estat les principals eines utilitzades i la lògica a la qual respon el seu ús combinat.

Com hem vist, un dels punts de partida de la recerca és que per a la comprensió de les dinàmiques territorials, més que voler definir la ciutat i el camp com a realitats tangibles i perfectament delimitables, resulta útil analitzar la urbanització com a procés. L'extens debat sobre què entenem per ciutat ha donat lloc a diversos mètodes el llarg de la història destinats a delimitar els confins de la ciutat, i no només això sinó fins i tot que entenem per ciutat (Capel, 1975; Nel·lo, 1998b; Roca Cladera, 2003). La nostra recerca vol transcendir aquest debat tot fent servir diverses fonts i metodologies per tal d'abordar l'objecte d'estudi no pas a partir de la definició d'un objecte –la ciutat– sinó més aviat de la comprensió d'un procés –la urbanització.

Per fer-ho s'aborda l'estudi de la urbanització des de diverses aproximacions que es volen complementàries. Com és obvi, la metodologia d'anàlisi constitueix per a nosaltres 'una qüestió cabdal, ja que estableix les bases per poder respondre les preguntes que ens plantejem. Per això, tot i que l'objecte de la tesi no és únicament metodològic, la metodologia hi té un paper essencial. Per tal de facilitar la comprensió i la visió de conjunt, en la Taula 1.2 s'exposen molt breument quines fonts i metodologies s'han utilitzat en els diferents capítols de la tesi.

Taula 1.2. Passos principals de l'estratègia metodològica

-
1. Definició i delimitació de l'àmbit d'anàlisi territorial de la investigació. Fonamentació teòrica, sobre l'estructura urbana del litoral mediterrani català i els seus condicionats, així com la seva evolució històrica. (capítol 1)

 2. Revisió bibliogràfica teòrica sobre el procés d'urbanització, així com sobre les imatges satel·litàries nocturnes i diürnes, enquestes sobre condicions de vida i enquestes de sobre la percepció de les persones respecte als entorns urbans i rurals, buscant en cada un dels casos estudis similars pel que fa a la metodologia i les dades utilitzades (utilitzat en diversos capítols)

 3. Tractaments, i càlculs amb les dades demogràfiques, per tal d'analitzar el procés d'urbanització a través de mètodes clàssics (poblament). (capítol 3)

 4. Cerca i selecció de les fonts, tant pel que fa a les mateixes imatges nocturnes, com les diferents fonts de dades necessàries per validar tant el mètode com els diferents fenòmens socioespacials a analitzar. Aquí no només s'inclou fonts purament cartogràfiques (Imatges de la NOAA, Mapa de cobertes del CREAM, Corine, UMZ...), sinó també dades estadístiques (Població, PIB, Turisme). (capítols 4 i 5)

 5. Tractaments previs de les bases cartogràfiques, així com de les imatges nocturnes, per tal d'acabar treballant en un mateix sistema de referència, amb formats compatibles entre ells. (capítol 4 i 5)

 6. Establiment de la metodologia per al càlcul de l'evolució de la lluminositat urbana, així com dels diferents fenòmens a estudiar. (capítol 4 i 5)
 - 6.1. Establiment del llindar de lluminositat urbà
 - 6.2. Correlacions entre les dades de lluminositat, per una banda, i diversos fenòmens sociodemogràfics i usos del sòl, per l'altre.

 7. Identificació de les limitacions i inconsistències de la informació i els mètodes, així com formes de solucionar les inconsistències. (diversos capítols)

 8. Detecció de fenòmens i evolució dels processos urbans. (diversos capítols)

 9. Metodologia qualitativa-quantitativa:
 - 9.1 Explotació de l'Enquesta de Condicions de Vida i Hàbits de la Població (ECVHP) corresponent a l'any 2011. L'ECVHP és una font estadística elaborada de manera quinquennal per l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona i l'Institut d'Estadística de Catalunya. A partir d'aquesta font s'estudien diversos indicadors (nivell d'estudis acabats, estructura social, taxa de risc de pobresa, salut autopercebuda, satisfacció global amb la vida) relatius a les condicions de vida de les persones segons el seu lloc de residència en el territori català, tot comparant de manera sistemàtica diverses agrupacions territorials (àmbits territorials de planejament (vegueries) grandària poblacional dels municipis, grau d'urbanització, segregació residencial) de les dades, per a tractar d'establir quin dels factors territorials escollits en cada agregació resulta més discriminant a l'hora d'explicar les condicions de vida de les persones.
 - 9.2 Anàlisi de l'Enquesta de Joventut de Catalunya (EJC) mitjançant programari estadístic (SPSS i Excel). Concretament, s'analitza l'atracció del món rural amb nou variables principals (Sexe, Edat, Lloc de naixement, Nivell d'estudis, Activitat principal, Emancipació, Ingressos anuals de la llar, Àmbit territorial de residència). Així com, d'altra banda, s'analitzen les motivacions adduïdes a l'hora de justificar les seves preferències residencials (Motius d'entorn; Motius laborals; Motius de transport; Motius familiars; Motius d'estudi; Motius d'habitatge; Percepcions generals; Altres motius: opinió respecte al món rural o l'urbà, preferència genèrica per un entorn o l'altre, costum, sentiment de pertinença, llibertat, estil de vida). (capítol 7)
-

Font: Elaboració pròpia.

1.6. Estructura

La present tesi doctoral està dividida en 8 capítols, a més del repertori bibliogràfic i annexos. El primer capítol és el present apartat, l'introducció, on s'han presentat les inquietuds que han portat a desenvolupar el treball, s'han definit els objectius que persegueix, les hipòtesis de partida, les preguntes de recerca, l'estratègia metodològica i el recorregut seguit.

El segon capítol és dedicat al marc de referència conceptual i a les diverses aproximacions metodològiques per delimitar el fet urbà. S'hi exposa el context dins del qual s'inscriu la recerca, així com les dinàmiques i els orígens dels mètodes d'anàlisi en els que es basaran cada una de les estratègies d'anàlisi emprades. S'inclouen també en aquest capítol referències dels antecedents principals sobre l'estudi del procés d'urbanització en els territoris del litoral mediterrani ibèric.

El tercer capítol està conformat per l'anàlisi de la distribució de la població des d'inicis de segle XX fins a l'actualitat a partir dels censos demogràfics homogeneïtzats per al conjunt del nostre àmbit d'estudi. A partir d'aquesta variable, que, en bona mesura, constitueix el canemàs bàsic de l'evolució de les dinàmiques territorials, es descriuen les línies mestres i s'estableixen les fases del procés d'urbanització

El quart capítol s'aproxima a dues de les conseqüències més visibles del procés d'urbanització: l'artificialització del sòl i l'extensió de la lluminositat. Ho fa a partir d'un mètode doble. Per un costat, l'estudi dels usos del sòl a partir de la imatge satel·litària diürna, metodologia prou estandarditzada i emprada des de finals del segle XX. L'anàlisi permetrà constatar la creixent dissociació entre l'evolució del poblament, estudiada en el capítol anterior, i l'augment de la superfície artificial i població. Per altre costat, en la segona part del capítol, s'empra la imatge satel·litària nocturna per mesurar l'abast de l'extensió de la lluminositat i, indirectament, del procés d'urbanització.

Si en els capítols tercer i quart s'ha estudiat, d'una banda, la urbanització des del punt de vista del poblament i, de l'altra, pel que fa a l'artificialització del sòl i la lluminositat, en el cinquè capítol s'aborda el tema des de la perspectiva de la intensitat dels usos del sòl. Per fer-ho, s'entra amb major profunditat en l'anàlisi de les imatges nocturnes que permeten, en bona mesura, superar la visió dicotòmica urbà/rural, artificial/natural per endinsar-nos en la qüestió clau de la intensitat de l'ús del territori. Aquesta aproximació ens permetrà també aportar clàries sobre l'estacionalitat en els usos de l'espai i algunes reflexions sobre la dotació territorial de les infraestructures de comunicació.

El sisè capítol aborda la qüestió de la urbanització a partir d'un tema clàssic en l'anàlisi geogràfica: l'estudi de la diversitat territorial en les condicions de vida de la població en funció del seu lloc de residència. La metodologia emprada tracta d'establir si, a l'hora d'estudiar les desigualtats socioespacials associades al procés d'urbanització, resulta més explicatiu emprar les oposicions territorials clàssiques -les grans àrees geogràfiques, la grandària de les localitats, la seva condició "urbana" o "rural", o bé les dinàmiques de segregació residencial. Aquesta aproximació s'ha realitzat a partir de l'explotació de l'Enquesta de Condicions de Vida i Hàbits de la Població de Catalunya (ECVHP).

El setè capítol versa finalment sobre la percepció del territori, percepció que es sol manifestar en un seguit de conceptes que, per un costat, expressen la nostra visió de l'espai i per l'altre contribueixen a condicionar-la. Per abordar la qüestió s'empren les dades procedents de l'Enquesta a la Joventut de Catalunya de 2917 sobre la percepció i l'atracció del món rural per part dels joves resident a les àrees urbanes.

El vuitè i darrer capítol conté les conclusions. Aquestes parteixen d'una visió integrada de les diferents variables i metodologies estudiades, a través de les quals s'exposen les respostes a les dotze preguntes de recerca.

El volum es clou amb una extensa relació bibliogràfica, així com algunes figures i dades bàsiques que s'inclouen com annex.

1.7. Recorregut de recerca

El procés de formulació de la present tesi doctoral sorgeix d'unes primeres inquietuds, així com, d'una primera estada de pràctiques al Grup d'Estudis sobre Energia, Territori i Societat (GURB), en el marc d'una beca de col·laboració del *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte* mentre cursava el *Màster en Estudis Territorials i de la Població* en el curs 2015-2016. Val a dir, que el fet de gaudir d'aquesta beca, va ser en bona mesura gràcies al professor Joan Manuel Soriano, qui amb la seva bona voluntat i optimisme amb va animar i ajudar a presentar la candidatura. Posteriorment, arran de la meua feina com a tècnic de suport a la investigació en el mateix grup de recerca, que em va portar a col·laborar en un ampli ventall de projectes de recerca es va consolidar la idea de realitzar el doctorat. Així finalment, malgrat no haver obtingut beca predoctoral, el desembre de 2017, es fa efectiva la inscripció en el programa de doctorat en el departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

En un primer moment, la tesi s'emmarcava com la continuïtat del projecte *La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a partir de las imágenes nocturnas de la Tierra* (Nel·lo et al., 2016),

la qual tenia per intenció discutir sobre el binomi camp-ciutat a partir de la imatge satel·litària nocturna, concretament a partir de les noves imatges -en aquell moment- provinents del satèl·lit VIIRS de la NOAA. En aquests primers passos, la recerca es va veure beneficiada d'un petit ajut econòmic provinent del programa de recerca de l'Institut d'Estudis Catalans.

Aquest prometedor punt de partida es va anar enriquint amb l'ocasió de participar en diverses recerques que em varen obrir nous horitzons conceptuals i em varen permetre explorar d'altres metodologies i fonts. Concretament, arran de la concessió d'una beca per tal de cursar el *Màster Metròpoli en estudis urbans i metropolitans* impartit per l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, vaig poder formar-me i aprofundir amb metodologies quantitatives, que he pogut emprar en aquesta recerca.

Finalment, allò que havia de ser un estudi sobre el procés d'urbanització a partir d'una sola font i un únic mètode ha acabat configurant-se com una anàlisi d'aquest procés des de cinc perspectives diverses i una multitud de fonts i metodologies.

Aquest recorregut ha donat lloc a diverses publicacions que a continuació s'enumeren. Alguns d'aquests treballs estan directament relacionats amb diverses parts d'aquesta recerca: capítol 3 (publicació 2), capítol 4 (publicació 1, 2 i 5), capítol 5 (publicació 1), capítol 6 (publicació 4) i capítol 7 (publicació 3).

1. Checa, J., & Nel·lo, O. (2018). Urban Intensities. The Urbanization of the Iberian Mediterranean Coast in the Light of Nighttime Satellite Images of the Earth. *Urban Science*, 2(4), 115. <https://doi.org/10.3390/urbansci2040115>
2. Nel·lo, O., & Checa, J. (2019). El procés d'urbanització. En R. Folch, J. Peñuelas, & D. Serrat (Ed.), *Natura, ús o abús? (2018-2019)*. Institut d'Estudis Catalans. <https://doi.org/10.2436/15.0110.22.4>
3. Checa, J., Soler, L., & Nel·lo, O. (2019). *L'atracció del camp. La percepció i l'atractiu de l'entorn rural en la joventut catalana resident en àrees urbanes*. Generalitat de Catalunya.
4. Checa, J., & Nel·lo, O. (2021). Residential Segregation and Living Conditions. An Analysis of Social Inequalities in Catalonia from Four Spatial Perspectives. *Urban Science* 2021, Vol. 5, Page 45, 5(2), 45. <https://doi.org/10.3390/URBANSCI5020045>
5. Mejía, V., & Checa, J. (2022). El auge de la urbanización planetaria: del Mediterráneo ibérico a la Amazonía ecuatoriana. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 68(3), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/dag.752>

D'altra banda, en el procés formatiu que implica sempre l'elaboració d'una tesi ha estat de gran importància per a mi la participació en diversos seminaris i encontres científics:

- 16 i 17/11/2017- Assistència i participació en el Seminario “Nuevas perspectivas sobre el conocimiento y la intervención en sistemas urbanos y metropolitanos” celebrado en la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.

- 08/03/2018- Conferència: “El procés d'urbanització a partir de la imatge satel·litària nocturna”. Màster en Geoinformació: Aplicacions i Gestió. ICGC, Barcelona.

- 20/04/2018- Assistència, participació i coorganització en la trobada “De la radialidad a la red. Nuevas perspectivas para el análisis, el planeamiento y el gobierno del territorio ibérico” celebrat a la Universitat de Barcelona, Barcelona.

-27-30/06/2018- Assistència, participació en el XIV Coloquio de Geografía Urbana. “Ciudades medias y áreas metropolitanas. De la dispersión a la regeneración: nuevas agendas urbanas, gobiernos del cambio y conflictos sociales” celebrat a la Universitat Castilla la Mancha, Albacete-València.

- 19-20/10/2020- Assistència, participació en el XV Coloquio de Geografía Urbana. “La reconfiguración capitalista de los espacios urbanos: transformaciones y desigualdades”. Comunicació presentada “La segregación residencial y condiciones de vida. Un análisis de las desigualdades sociales en catalunya a partir de cuatro perspectivas espaciales” celebrat a la Las Palmas de Gran Cànaria, online.

- 19-20/01/2021- Conferència: “L'atracció del camp. La percepció i atractiu de l'entorn rural per a la joventut catalana resident en àrees urbanes”. Jornada Joves al món rural: actuacions i projectes, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, Online.

-12/11/2021- Organització i participació en el seminari “Medida y análisis de las desigualdades metropolitanas. Temáticas, métodos, hipótesis y resultados” en el marc del projecte de recerca del Ministeri (Convocatòria RETOS DE LA SOCIEDAD) “Metrópolis fracturadas. Vivienda, segregación, densidad institucional y actitudes políticas en las grandes ciudades españolas”. Ponència presentada sota el títol: “Los factores explicativos de la desigualdad espacial”. Bellaterra.

-04/10/2022- Participació en la jornada “Noves formes de cohesió territorial: un enfocament integrat de polítiques públiques sectorials”. Organitzat per L'Àrea d'Innovació, Govern Local i Cohesió Territorial de la Diputació de Barcelona. Centre social Sant Joan Baptista de la Torre de Claramunt.

Capítol 2. MARC CONCEPTUAL: EL PROCÉS D'URBANITZACIÓ I EL PROBLEMA DE LA DEFINICIÓ DE LA CIUTAT

El present capítol té per objectiu establir el marc conceptual de la recerca i oferir un estat de la qüestió amb relació a les principals temàtiques tractades. Com és obvi, l'estudi del procés d'urbanització és un camp d'un abast molt ampli, de tal manera que resultaria del tot impossible, en l'àmbit d'aquesta recerca, oferir una panoràmica completa de les aproximacions que des de disciplines diverses –la geografia, la història, la sociologia, l'urbanisme, l'arquitectura, l'antropologia, ciències ambientals- s'hi han referit. El que tractarem doncs és d'exposar quines han estat les línies de reflexió i anàlisis relatives al desenvolupament del fet urbà en les societats contemporànies sobre les quals s'ha basat, de manera més directa, la nostra investigació. Com s'ha comentat, el propòsit de la nostra tesi, no és tant definir allò que és la ciutat, demostrar l'obsolescència de binomi camp-ciutat, sinó que pretén centrar-se més en la comprensió del procés d'urbanització en un àmbit concret. Per això resulta imprescindible resseguir les aportacions principals d'aquells que ens han precedit en aquesta tasca.

El capítol es divideix en quatre apartats. En primer lloc, es defineix l'objecte d'estudi general, és a dir, el procés d'urbanització, se'n descriuen els antecedents més remots i s'enuncien les principals fases ha conegut al llarg dels darrers dos segles, tot parant especial atenció a les teories i interpretacions que s'han anat bastint al respecte. En segon lloc, s'aborda un dels principals esculls conceptuals amb els quals ha hagut de fer front l'estudi del procés d'urbanització: la definició de les díades ciutat/camp, urbà/rural i la seva eventual delimitació espacial. En tercer lloc, s'exposen els postulats dels autors que han proposat superar aquestes definicions dicotòmiques i estudiar la urbanització no tant en funció dels artefactes físics que se'n deriven (edificacions, infraestructures, ciutats), sinó a partir de la interrelació entre els processos socials i els usos de l'espai. Com es veurà, és aquesta la línia de pensament en la que s'inscriu la nostra recerca. Finalment, en el quart apartat es glossen algunes de les principals obres que han estudiat el procés d'urbanització en el nostre àmbit d'estudi, tot enumerant les aportacions (dissortadament escasses) que fan referència al conjunt de l'espai integrat per Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears, com les obres principals dedicades a l'evolució de la urbanització en cada un d'aquests territoris.

2.1. El procés d'urbanització: de la ciutat murallada a la urbanització extensiva

2.1.1. Definició d'urbanització i la ciutat en la societat precapitalista

La urbanització comportà el sorgiment d'assentaments caracteritzats per uns trets distintius que han afaïçonat la nostra concepció de la ciutat i la percepció del territori, més enllà de la seva continuïtat en els nostres dies. Per això, tot i que es tracta de fets prou coneguts i estudiats, resulta convenient recordar, en aquest moment inicial del nostre recorregut, quins varen ser els primers passos del procés d'urbanització i com es varen anar configurant els fenòmens principals que han condicionat la nostra percepció de les realitats territorials que se'n deriven.

Com és sabut, fins a la fase contemporània del procés d'urbanització, les ciutats només contenien una petita fracció de la humanitat (Chandler & Fox, 1974; Ritchie & Roser, 2019; United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019). Ara bé, tot i que minoritari des del punt de vista de la població, els inicis del procés d'urbanització són ben remots. Així, tal com detalla Lewis Mumford es considera que els primers indicis de la ciutat van aparèixer ja en les comunitats paleo-neolítiques:

Though permanent villages date only from Neolithic times, the habit of resorting to caves for the collective performance of magical ceremonies seems to date back to an earlier period(...) The outline of the city as both an outward form and an inward pattern of life might be found in such assemblages. (Mumford, 1956)

Tot i la propensió de diverses disciplines d'anomenar de manera laxa qualsevol assentament amb uns quants carrers i uns quants edificis públics com a ciutat, el cert és que, en termes generals, es pot estar d'acord no fou fins a l'arribada de les diverses innovacions tecnològiques que constituïen la cultura neolítica quan es pogueren establir veritables comunitats sedentàries (Davis, 1955).

D'aquesta manera, com és sabut, l'aparició de la ciutat a partir de l'aldea va ser possible gràcies a un seguit d'innovacions: les millores en l'agricultura; la domesticació dels animals, la conservació dels aliments i l'establiment de relacions comercials. Es tracta d'innovacions introduïdes per la cultura neolítica fa uns 5.000 anys, a les valls dels rius Nil, Índic i Groc, com a principals punts on es concentrava i s'intercanvia l'excedent produït per l'agricultura en algunes de les zones més fèrtils del món (Benevolo, 1993; Childe, 1950; Mumford, 1956).

Així, ja a mitjan segle XX, les recerques dels arqueòlegs permeteren establir que foren innovacions com el reg, la metal·lúrgia, les arades de tracció animal i l'extensió del cultiu del

cereal les que varen permetre als agricultors produir un excedent d'aliments més enllà de les seves necessitats quotidianes. Aquestes noves formes de produir aliments, no només permetien certa seguretat davant els anys d'escassetat gràcies als excedents, sinó que a més, permetien alimentar un nombre més elevat de població que no calia que es dedicués directament a tasques relacionades amb la producció d'aliments. Així, després de deixar enrere una economia de subsistència, l'excedent de mà d'obra disponible al neolític, va donar lloc el sorgiment de diverses tasques que estructuraven cada vegada més la societat: l'administració, l'artesanía, l'art de la guerra, la política, el pensament sistemàtic i la religió, etc. Esdevenen els factors fonamentals que donaren lloc a les ciutats (Davis, 1955; R. Fernández & González, 2018; Mumford, 1956).

En particular, segons Lewis Mumford, dos són els elements principals que distingeixen una ciutat d'una aldea. El primer és la presència d'un nucli social organitzat, al voltant del qual s'organitza la comunitat amb un cert nivell de complexitat social i política. Tot i que la formació d'aquest nucli social pot ser ja existent en l'aldea, és la intensificació de la divisió social que es dona en la ciutat, associada a l'avenç de la civilització, la que provoca per exemple que les tasques defensives i religioses passin a ser realitzades per institucions col·lectives especialitzades (Mumford, 1956, 1979). El segon element que distingeix la ciutat del llogaret, és la pèrdua dels vincles que uneixen els seus habitants amb la naturalesa, així com la transformació, eliminació i substitució dels elements més condicionats de l'entorn natural. De tal manera que, la transformació de l'entorn natural en un escenari artificial és un clar exemple de dominació de l'home i d'independència respecte de la natura (Mumford, 1956). En definitiva, envoltat d'un entorn natural i feréstec, la ciutat i cadascun dels elements que caracteritzaven aquesta nova forma urbana -la muralla, els habitatges de pedra, els carrers pavimentats, els magatzems, l'aqüeducte, el clavegueram, edificis religiosos i polítics- reduïa els condicionants naturals, augmentava la seguretat i posava en relleu l'enginy social i urbà. Aquestes característiques primigènies, que es perllongarien durant mil·lennis varen marcar i marquen encara l'imaginari col·lectiu sobre allò que és (i no és) la ciutat.

Malgrat aquesta contraposició bàsica, el cert és que fins no fa gaire les ciutats estaven en diàleg continu amb el seu entorn, ja que requerien per a la seva sustentació d'aquests espais de proximitat¹. Tant és així, que l'adaptació als entorns naturals (recursos, clima) més les diferències culturals va donar lloc a estructures molt diverses. D'aquesta manera, el diàleg entre entorn i societats humanes ha pogut ser descrit com una obra d'art (Magnaghi, 2011). Però, és important destacar que les ciutats precapitalistes no eren només un reflex de les necessitats econòmiques i socials de les persones i de la seva adaptació a l'entorn, sinó també un reflex de les seves creences i valors. Les ciutats antigues, per exemple, solien ser dissenyades segons les creences religioses i cosmològiques de les seves cultures, i aquestes creences solien ser

¹ Només per satisfer les necessitats tèrmiques (llenya), les ciutats europees necessitaven al seu voltant entre 40 i 200 vegades la seva superfície (Smil, 2017).

reflectides en l'arquitectura i la disposició de les ciutats (Jacobs, 1961). També aquests elements s'han incorporat a l'imaginari col·lectiu sobre la ciutat.

Per altra banda, Henri Pirenne, (1969) argumenta que un altre tret definitori de la ciutat respon al fet que en cap civilització, la vida urbana s'ha desenvolupat independent del comerç i de la indústria. Ambdós elements són fonamentals per a la supervivència de la ciutat, ja que sense la importació de productes alimentaris i l'exportació de productes manufacturats, la ciutat no podria subsistir. Així, el comerç i la indústria són indispensables per aquesta dependència recíproca, sense la importació que assegura l'aprovisionament i sense l'exportació que compensa gràcies als objectes de canvi, la ciutat desapareixeria. Queda així constituït en la ciutat i els seus voltants una relació permanent de serveis. Aquest fet necessita multitud de matisos segons les èpoques, els llocs i les activitats comercials i industrials. L'ecòlegs contemporanis han denominat "heterotròfia" aquest tret característic dels assentaments urbans (Terradas, 2001).

Així, es pot argumentar que la ciutat precapitalista es caracteritzava per una major concentració de població i una major especialització econòmica en comparació amb les comunitats rurals circumdants (Mumford, 1979). Tot i que les primeres diferenciacions jurídiques entre població urbana i rural existien ja en la civilització grega,² de fet en les societats europees aquestes s'assenten a partir del segle IX, amb l'establiment d'una diferenciació jurídica neta entre ciutat –ville, città, town- i poble –village, villaggio, village. En termes generals, la ciutat disposa de drets i institucions pròpies, mentre que les persones que vivien el camp estaven subjecte a les lleis feudals (Pirenne, 1927).

Ara bé, més enllà del reconeixement jurídic i de les diferències d'organització social, la ciutat medieval també es caracteritzava per la presència d'una delimitació física per protegir-se de les possibles invasions. Aquesta necessitat de protecció es va manifestar des de les primeres societats sedentàries de la història, i les primeres construccions realitzades per la humanitat van ser de caràcter defensiu (Pirenne, 1969) i va perdurar en molts casos fins al segle XIX. Al llarg de la major part de la història de la humanitat, la ciutat ha estat una realitat físicament diferenciada de la resta del territori hi ha això ha contribuït de manera poderosa a establir la noció de que la ciutat té límits, que és un artefacte identificable i diferenciable del seu entorn.

Més endavant, la ciutat europea de la baixa edat mitjana es va veure afavorida pel fet de disposar de noves tècniques de cultiu i de noves fonts d'energia (molins d'aigua i vent), que juntament amb una lleugera suavització climàtica permet un augment de la productivitat i alhora de la demografia fins a mitjans del segle XIV. Aquest procés afermà les ciutats com a centres

² L'aparició de les polis a l'Antiga Grècia Sinecisme (synoikismós, "cohabitació") al·ludeix a un procés històric pel qual una sèrie de poblacions aïllades s'ajunten formant una Ciutat-Estat per a més protecció, organitzant la seva convivència entorn d'un centre administratiu i una defensa comuna. És important assenyalar que el que decidia la ciutadania a la polis era la família, no el territori (Heater, 2007).

especialitzats d'activitats secundàries i terciàries, no sotmeses a una autoritat centralitzada tal com pesava en el món antic. Així, la ciutat tancada i contraposada al camp, inicia una transformació de tot el territori, que resulta evident a partir del segle XII en endavant. Per la seva banda, el camp, a causa de les exigències d'aquests canvis i l'augment general de la població, ha d'augmentar la seva producció, cultivant noves terres i aprofitant-les millor. Aquesta casuística fa que en bona part es constitueixi, a partir del segle XIV, la densa organització policèntrica que avui en dia caracteritza Europa (Benevolo, 1993).

Així sense voluntat d'estendre'ns en el seu origen i evolució, la composició humana de la nova unitat poblacional que anomenem ciutat, es va anar fent més complexa amb els seus alts i baixos al llarg de la història.³ De fet, a partir dels seus orígens, la ciutat pot ser descrita com una estructura preparada especialment per emmagatzemar i transmetre els béns de la civilització, prou condensada per proporcionar la quantitat màxima de facilitats en un espai mínim. Alhora han estat realitats capaces d'estendre's per satisfer les noves necessitats i les formes més complexes d'una societat en creixement. Això generà un llegat social acumulatiu que es pot veure en exemples com el registre escrit, la biblioteca, l'arxiu, l'escola i la universitat són un dels primers i més característics èxits de la ciutat (Mumford, 1979).

2.1.2. La ruptura dels límits de la ciutat i la seva extensió sobre l'espai

Bona part dels trets que havien caracteritzat la ciutat durant mil·lennis –i que de manera tan sumària han volgut resumir-se en l'epígraf anterior- s'han esvaït al llarg dels dos darrers segles. El caràcter minoritari dels assentaments urbans, l'exclusivitat en determinades activitats econòmiques, la diferenciació jurídica entre població urbana i rural i el caràcter físicament circumscribit de les ciutats han anat diluint-se amb la modernitat, com tantes altres coses aparentment sòlides.

Així, com ja s'ha explicat en moltes ocasions, la ciutat moderna va iniciar clarament el seu procés d'expansió territorial amb el trencament de les muralles i la progressiva desaparició de les jurisdiccions que la diferenciàvem de la resta de territori. Aquests són els dos factors principals que en bona mesura van fer possible l'abatiment de les barreres que aïllaven (físicament i jurídicament) la ciutat del seu entorn (Capel, 1975; De Seta & Le Goff, 1989; Gambi, 1990; Nel·lo, 2001).

Concretament, a partir de finals del segle XVIII, les transformacions institucionals aparellades a la caiguda de l'Antic Règim comportaren la progressiva abolició de les jurisdiccions senyorials

³ David Harvey, diu que Robert Park va escriure una vegada: “Les ciutats, i en particular les grans ciutats metropolitanes dels temps moderns. . . són, amb totes les seves complexitats i artificialitats, la creació més imponent de l'home, el més prodigiós dels artefactes humans. Per tant, hem de concebre les nostres ciutats. . . com els tallers de la civilització i, al mateix temps, com a hàbitat natural de l'home civilitzat”. (1936, 133.)” (Harvey, 1973).

i l'establiment del principi d'igualtat dels ciutadans. D'aquesta manera s'apropava el final de la diferenciació entre població urbana i població rural des del punt de vista jurídic (Nel·lo, 2001). Al mateix temps, el progrés científic aplicat a les tecnologies productives, el desenvolupament econòmic i demogràfic que donen lloc a la Revolució Industrial i la transició demogràfica promogueren, com és sabut, canvis revolucionaris. La densificació extrema dins les muralles de la ciutat, comporta la necessitat de millorar la higiene, i alhora la pèrdua la utilitat defensiva de les mateixes, acaben conduint el seu enderrocament (Benevolo, 1993). Amb l'abolició de les muralles s'acaba la delimitació, almenys de forma física -potser no simbòlica- entre ciutat i camp (De Seta & Le Goff, 1989).

Amb el desenvolupament de la indústria la població urbana va créixer a costa de la rural. Així, amb la Revolució Industrial les ciutats van començar a subordinar al camp, a modificar totes les velles relacions. La gran indústria va desplaçant a la indústria domèstica, acabant amb totes les possibilitats de reproducció de la família camperola i obligant el camperol a migrar a les grans ciutats (Engels, 1845). El desenvolupament dels mitjans de transport i de les comunicacions posa a l'abast les ciutats i generà nous valors i necessitats.⁴ D'aquesta manera, els mitjans de producció es van anar concentrant a les ciutats, tot traslladant-hi així els centres de generació de l'excedent econòmic. Paral·lelament, es transformava l'assentament tradicional propi de la vida camperola -el llogaret- en unitats més grans que l'absorbien o l'assimilaven, i s'integraven en la producció i en el consum de productes industrials (Lefebvre, 1974).

Aquestes transformacions foren representades de manera diàfana pels autors del Manifest del Partit Comunista, el 1848:

La burgesia ha -sotmès el camp al domini de la ciutat. Ha creat ciutats enormes, ha augmentat en un grau molt elevat la població urbana respecte a la rural, i d'aquesta manera ha arrencat una part considerable de població a la idiosincràsia de la vida rural. Així com ha fet el camp dependent de la ciutat, ha fet els països bàrbars i semibàrbars dependents dels civilitzats, els pobles pagesos dels pobles burgesos, Orient d'Occident (Engels & Marx, 2020, p. 20)

D'aquesta manera, la Revolució Urbana i les noves formes d'acumulació industrial varen consolidar la burgesia com a nova elit urbana, que es contraposava a l'antiga aristocràcia rural descendent de la noblesa medieval (Benevolo, 1993). Endemés, al procés d'industrialització comportà l'aparició de masses de treballadors, essencials en el nou sistema productiu, i que en

⁴ Són nombrosos els testimonis en forma d'art i literatura que reflexionen el voltant del sorgiment de la ciutat industrial. Raymond Williams exposa al seu llibre *The Country and the City* (1973) com, analitzant la literatura anglesa de diferents èpoques, és trobar amb una recurrent nostàlgia per part de certs autors davant la sempre recent pèrdua dels valors i virtuts del camp anglès. En aquest sentit, per exemple, el 1829, l'il·lustrador londinenc George Cruikshank publicava un dels seus gravats més coneguts, *London going out of town*, en què representava una crítica al procés d'urbanització dels voltants de Londres.

molts casos s'amuntegaven en habitatges dins de la ciutat pre-existents i en tuguris de nova creació.

Sovint, s'ha explicat aquesta la tendència a la concentració urbana de població i activitat en el període de la revolució industrial per raons estrictament tecnològiques i a la possibilitat d'obtenir economies d'aglomeració. És cert, però és que hi incidiren també de manera decisiva les relacions socials. Així ho exposa Andreas Malm, (2016) a partir del llibre *La producció de l'espai* d'Henri Lefebvre on es distingeix entre “espai absolut” i “espai abstracte”.⁵ Concretament, Malm diu que la implantació de l'energia de vapor (cremant carbó o fustes) a l'Anglaterra del segle XIX no s'explica només perquè el vapor generés energia més barata i abundant, com es creia fins ara, sinó que s'explica perquè permetia un control dels treballadors més estricte. Es podia explotar la força de treball més i millor en les fàbriques ubicades a les ciutats que funcionaven amb vapor que no pas en molins repartits i aïllats pel camp que funcionaven amb aigua, a les ciutats, on hi havia un gran abastiment de treballadors, barats i disciplinats. L'altre avantatge és que l'energia de vapor era independent dels cicles del temps, mentre que l'energia hidràulica depenia de la fluctuació dels rius. De tal manera, que els combustibles fòssils permeten la temporalitat abstracta; aquests no són, com l'aigua d'un riu, “fluxos d'energia” sinó energia concentrada. De manera que pot afirmar-se que l'auge del capitalisme i la urbanització en bona mesura es deu a aquesta característica que tenen els combustibles fòssils la capacitat d'abstraure. És a dir, el vapor va dotar el capital de la llibertat de temps i espai per a explotar el treball on era més profitós.

En aquest context, la vida urbana és radicalment transformada per la indústria, el procés de producció i consum de les mercaderies i la reproducció de les relacions de producció capitalistes formades i desenvolupades en el context urbà i industrial.⁶ La plena integració de la indústria a la ciutat provoca la seva transformació d'obra en producte, que té a veure amb la transmutació de valor d'ús en valor de canvi. Alhora, el camp, espai privilegiat de la vida i de la producció agrària, després de la seva subordinació a la ciutat industrial, perd el seu caràcter autosuficient (Lefebvre, 1968). De fet, segons Lefebvre en el llibre *La survie du capitalisme* la reproducció de les relacions socials de producció no només es produeixen a la fàbrica, sinó que era a l'espai en el seu conjunt on tenen lloc (Smith, 1984).

Així, a partir d'aquest moment, les quatre limitacions naturals al creixement de les ciutats son superades: el límit nutricional establert per un subministrament d'aliments i aigua adequats; el

5 Recordem que Espai absolut està format per fragments de la natura ubicats en llocs elegits per les seves qualitats intrínseques com a muntanyes o rius. En canvi, Espai Abstracte consisteix en la dinàmica del capital d'extreure, transformar o destruir per reubicar-lo segons les necessitats d'acumulació.

6 En aquest sentit, Georg Simmel en l'assaig *Les grans ciutats i la vida de l'esperit* (1903) reflexiona sobre la metròpoli com a centre d'una trama complexa d'experiències socials característiques de la modernitat. A les grans ciutats amb la sobreestimulació causada per la successió d'impressions noves, variables i accelerades semblava emergir un tipus social nou: l'home indolent. Les grans ciutats generen una violència que té molt a veure amb la modalitat dels intercanvis comercials que propicia, purament monetaris, mecànics, societaris, tan diferents dels que es duen a terme als mitjans urbans més petits o als rurals, on els que intercanvien es coneixen i es reconeixen com a persones.

límit defensiu, determinat pel perímetre fortificat; el límit del trànsit, condicionat pels lents mitjans de transport tradicionals, com ara les barcasses; i el límit energètic, vinculat a la producció irregular dels corrents d'aigua o la imprevisibilitat dels mitjans alternatius –la tracció animal i la força del vent. A la nova ciutat industrial aquests límits havien deixat d'existir (Mumford, 1956) i això comportarà la ruptura dels mateixos límits de la ciutat.

2.1.3. L'aparició de les àrees metropolitanes

La Revolució Industrial, a més de modificar l'estructura de l'espai urbà, va impulsar transformacions notables sobre els espais perifèrics. Des de l'inici de la industrialització fins a mitjans de segle XX la ciutat era encara un espai clarament diferenciable, un escull d'activitats secundàries i terciàries en un mar de ruralitat. Tanmateix, la dotació d'infraestructures de comunicació, la motorització, els canvis estructurals en l'economia i la millora de les condicions de vida propiciaren l'adveniment d'una nova etapa, caracteritzada per l'expansió de les activitats i formes de vida urbanes sobre el territori (Gambi, 1990).

A finals del segle XIX comencen a aparèixer als afores de les ciutats formes urbanes diferents de la trama compacta. En alguns casos aquestes prenen la forma de barris residencials de baixa densitat com els primers suburbis britànics que propicien un creixement urbà de tipus alveolar. En altres casos responen a una morfologia condicionada per la direcció dels principals eixos de comunicació.

Precisament en aquells països on la industrialització va ser pionera, van tenir lloc els primers estudis sobre les perifèries de la ciutat. A l'àmbit anglosaxó, Patrick Geddes (1915) va establir el terme *conurbació*, a partir de l'anàlisi de mapes de distribució de la població i dels jaciments de carbó, per referir-se a la unió de diversos nuclis que les distingiria de la ciutat històrica.⁷ Així gràcies a la utilització del carbó i el ferro, i per la difusió del ferrocarril, comtats i províncies senceres s'estaven urbanitzant (Geddes, 1915).

De fet, aquests factors inicials que van crear les *conurbacions* es veien reforçats per la xarxa d'energia elèctrica, el ferrocarril elèctric i més recentment per l'automòbil i l'autopista, de manera que el moviment que al principi estava en gran part limitat a la superfície accessible al ferrocarril es va estendre per tot arreu. En una etapa successiva, la popularització del vehicle privat va començar a generar nous teixits i formes d'assentament urbà. L'automòbil va modificar l'escala de la mobilitat quotidiana, permeten majors distàncies i la possibilitat de propagar el teixit urbà en totes direccions. Sorgirien així les àrees urbanes integrades no només

⁷ Entre d'altres, dues van ser les idees fonamentals de Geddes. D'una banda, la consideració que l'escala d'anàlisi i de gestió havia de ser regional i no pas la local, de l'altra, la capacitat dels nous avenços tècnics i mitjans de transport per generar una nova realitat territorial determinada per la dispersió i la nova creació d'aglomeracions urbanes.

per un únic assentament, sinó per un conjunt de localitats estretament interconnectades i interdependents: les àrees metropolitanes.

Com és ben sabut, l'adveniment d'aquestes àrees urbanes complexes ha esdevingut un dels trets característics del procés d'urbanització arreu del món. Posteriorment, la integració de diverses d'aquestes àrees comportaria la configuració de les anomenades megalòpolis: àrees urbanes molt extenses, estretament interdependents, originades per la integració de diverses àrees metropolitanes. El fenomen ja va ser copsat i descrit amb la identificació d'un continu demogràfic, urbà i urbanitzat entre, Boston i Washington data de l'any 1961, quan el geògraf francès Jean Gottmann en el seu llibre *Megalopolis. The Urbanized Northeastern Seaboard of United States*. En aquest estudi, Gottman desenvolupa la idea de la *megalòpolis* per descriure la manera com les ciutats s'han fusionat i expandit a la costa est dels Estats Units. Segons Gottman, la *megalòpolis* es caracteritza per ser una gran extensió geogràfica que concentra població i activitat econòmica, alhora les ciutats de la megalòpolis estan altament interconnectades i s'han fusionat a una gran regió urbana contínua i complexa. Quelcom que genera grans potencials però també nombrosos problemes funcionals, ambientals, socials i de governança (Gottmann, 1961).⁸ Com veurem, la noció de megalòpolis o de regió urbana resulta de particular interès per al nostre àmbit d'estudi.

Així, molts països començaren a entrar en una època en què no només la població urbana esdevenia majoritari respecte la població rural, sinó que la superfície ocupada pel creixement urbà competia amb la dedicada a cultius. Un dels símptomes d'aquest canvi ha estat l'augment en nombre, superfície i població de les grans ciutats. Ràpidament, es converteix la *megalòpolis* o quelcom assimilable en una forma universal, i l'economia predominant és l'economia metropolitana, en què no és possible cap empresa eficaç sense un vincle estret amb la gran ciutat (Sassen, 1991; E. W. Soja, 2008).

En aquest procés, les possibilitats de discernir el fet rural i el fet urbà es van dissolent, amb el sorgiment de formes urbanes noves, radicalment diferents de la tradicional. No obstant això, hi ha altres interpretacions com la de Berry (1976), que considera que els problemes socials i les condicions ambientals deficientes de les ciutats són els desencadenants del procés de fugida de la ciutat cap a entorns rurals, encunyant el terme *contraurbanització*. Berry parla d'un fenomen que sorgeix als anys setanta als Estats Units per donar nom a un procés contrari al d'urbanització, comença a aparèixer un procés de sentit contrari, de moviments centrífugs des de les grans ciutats cap als petits assentaments urbans i rurals. S'enquadra temporalment en una època caracteritzada per la crisi o degradació de les ciutats, la qual cosa comporta una pèrdua no només de població, sinó també de les característiques pròpies de la ciutat. Ara bé,

⁸ Recentment, economistes mundials com Kenichi Ohmae i Richard Florida han difós la idea d'una nova geografia econòmica basada en les megaregions "region-states" en lloc dels estats nació com a font de generació de riquesa (Florida et al., 2008; Ohmae, 1995, 2005)

aquesta interpretació es considerada per diferents autors com un terme equivoc per diversos motius: 1. Parteix d'una definició és ambigua amb analogia abusiva entre urbanització i concentració de la població; 2. Manca evidència empírica; 3. No és un fenomen nou; 4. No és universal i no necessàriament negatiu (Arroyo, 2001; Boyle & Halfacree, 1998; A. . Champion, 1989; Cheshire & Hay, 1989; Fielding, 1982; Nel·lo, 2001, p. 20).⁹ De fet, aquest procés ha pogut ser interpretat no com la reversió del procés d'urbanització en aquests països, sinó del contrari, com una expressió del mateix procés urbanitzador, que com veurem ha comportat l'extensió de les formes de vida urbana sobre el territori.

2.1.4. La urbanització extensiva i les noves formes d'urbanització

L'evolució de la urbanització, descrita de manera sumària en els apartats anteriors, al mateix temps que ha configurat la nostra percepció del territori, n'ha transformat l'essència. Com s'ha vist, la ciutat ha evolucionat al llarg de la història, passant de la ciutat antiga a la ciutat medieval i la ciutat moderna. La ciutat antiga es caracteritzava per la forma compacta i la presència d'un centre religiós i polític. La ciutat medieval es caracteritzava per una estructura jeràrquica, amb una ciutadella i una ciutat emmurallada. La ciutat moderna, en canvi, es caracteritza per una sèrie de processos, com la industrialització, la urbanització i la globalització, que han tingut un impacte significatiu a l'estructura de la ciutat i la vida dels seus habitants (Benevolo & Erbani, 2011). Si la urbanització, al llarg de la història havia pogut ser identificada amb un objecte, la ciutat, avui només pot ser vista com un procés.

Concretament, l'expansió i el creixement continu de les ciutats s'accelera al segle XX a causa de l'augment de la població, la millora de la infraestructura, el desenvolupament de noves tecnologies i la disponibilitat nous materials de construcció. Aquests factors han permès que les ciutats s'expandeixin a un ritme cada cop més ràpid, convertint-se en metròpolis cada cop més grans i complexes. El creixement continu de les ciutats s'ha donat en gran mesura a través de la construcció de nous habitatges i edificis en àrees rurals i periurbanes, que abans eren considerades àrees agrícoles o naturals (Benevolo & Erbani, 2011).¹⁰

Un altre dels trets característics del procés d'urbanització en aquest període és la seva extensió a la totalitat de la Terra. L'informe *World urbanization prospects 2018* proporciona una detallada radiografia sobre la distribució de la població a nivell mundial, destacant per primera vegada a la història del planeta, l'any 2006 es va superar el 50% de la població que vivia en ciutats. A més, l'informe pronostica que de cara a l'any 2050, el 68% de la població del planeta viurà en

⁹ Una reflexió sobre el concepte de contraurbanització i la desconcentració urbana la podem trobar a (Durà Guimerà, 1998)

¹⁰ Aquesta expansió ha portat a la pèrdua de sòl agrícola i natural, i ha generat una sèrie de problemes ambientals i socials, com ara la pèrdua de la biodiversitat, l'augment de la contaminació i la fragmentació de l'estructura urbana. Benevolo, argumenta que aquest creixement continu és el resultat de la manca de planificació i regulació adequades, cosa que permet la construcció d'habitatges i edificis de manera desordenada i incontrolada.

àrees urbanes (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019).¹¹ Aquest procés s'ha acompanyat d'un augment significatiu del nombre de ciutats, especialment les que tenen més de 10 milions d'habitants, les anomenades megaciutats, que han passat de només 2 l'any 1950 a 33 el 2018, on només dues d'elles són europees (Moscou i Londres) (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019).¹²

Més enllà de l'aparició de les megaciutats i l'ampliació de les àrees metropolitanes, el desenvolupament de les dinàmiques urbanes a les perifèries menys densament poblades i tradicionalment rurals, porta a noves formes i usos extensius del territori. Aquestes noves realitats, sorgides pels processos d'innovació tecnològica, la universalització de l'ús de l'automòbil i la disminució dels costos del transport, donen lloc, com és d'esperar, a interpretacions també diverses. Així són molts els autors que han tractat de descriure i analitzar les noves configuracions socioespacials i els nous usos de l'espai resultants de les fases recents del procés d'urbanització.¹³

Per exemple, davant l'ús intensiu de la ciutat tradicional que s'ha realitzat de forma concentrada, apareix la noció de *ciutat difusa* tal com explicita la visió de l'urbanista italià Francesco Indovina (1990) a partir de l'estudi de la difusió de la urbanització i els serveis al nord d'Itàlia. L'autor també insisteix en la diversitat de realitats que es poden apreciar entre ciutats, així com les diferents etapes d'evolució de les formes urbanes relacionades amb la concepció de la ciutat: urbanització del camp; urbanització dispersa; ciutat difusa; arxipèlag metropolità.

Per altra banda, Edward Soja (1986) a partir de l'estudi de l'estructura espacial de Los Angeles indica que es difumina el centre metropolita i sorgeix una estructura urbana multipolar. Aquesta nova estructura espacial es caracteritza per una fragmentació entre zones de riquesa i pobresa, i alhora aquesta segmentació està estretament relacionada amb les dinàmiques històriques de poder i d'opressió a la ciutat. Alhora posteriorment, en el llibre *Regional Urbanització i End of the Metropolis Era*, Soja (2016) argumenta que estem entrant en una nova era en què el procés d'urbanització ja no se centra a les grans ciutats sinó que té lloc en regions urbanes més àmplies. En aquest mateix sentit, Giuseppe Dematteis (1991), ha explicat com al

11 Alhora de definir la població urbana (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019) segueixen la definició que s'utilitza a cada país. Les definicions són generalment les que fan servir les oficines nacionals d'estadística per dur a terme l'últim cens disponible. Quan la definició utilitzada en l'últim cens no és la mateixa que en censos anteriors, les dades s'ajusten per mantenir la coherència.

12 L'informe permet veure la pèrdua de pes relatiu en termes de població, en contraposició el guany de regions asiàtiques i africanes. El cas de Barcelona resulta rellevant saber, que l'any 2018 la ciutat i la seva àrea metropolitana amb els seus 5,49 milions d'habitants la van situar en el lloc 58é del rànquing mundial, el 2030 es preveu que estigui al 97è.

13 Entre d'altres, podríem destacar els termes de: "sistema urbà diari" (o setmanal, mensual) (B. Berry & Loblely, 1973), "camp urbà" i "ciutat-regió" (Friedmann & Miller, 1965), "regió urbana funcional" (Cheshire & Hay, 1989); "regió metropolitana" (Castells, 1990; Duncan et al., 1960), "zones de cohesió" (Castañer i Vives, 1994), "metàpolis" (Ascher, 1995), "ciutat de la informació" (Castells, 1995), "ciutat de bits" (Mitchell, 1996), i "ciutat multiplicada" (Muñoz, 2008). La riquesa semàntica no només respon a la diversitat de llengües existents, sinó que també és deguda a les múltiples maneres en que compremem els fenòmens.

nord d'Itàlia la debilitació de les jerarquies centralitzades dels sistemes metropolitans, a favor d'unes estructures reticulars més equilibrades, ha anat transformat els esquemes de centre-perifèria de les xarxes christallerianes (Dematteis & Petsimeris, 1989).

Així, el model metropolità clàssic, característic de l'etapa fordista, que establia un esquema amb un nucli central on hi havia les principals funcions urbanes terciàries i una perifèria dominada per les funcions residencials i industrials, s'ha anat esllanguint.¹⁴ Contrasta amb el nou model de ciutat difusa que pot ser definit com a policèntrica, amb l'aparició de noves centralitats a la perifèria, que apropiarien determinats serveis i equipaments (feines d'oficines i terciari en general, centres comercials, centres d'oci, etc) als residents a les zones més allunyades del centre urbà tradicional. En aquest context, va sorgir el concepte de *edge cities* encunyat per Joel Garreau (1991), que fa referència aquests nous centres d'activitat econòmica i de negocis que es troben als afores de les grans ciutats i que contenen totes les funcions que una ciutat té.

L'extensió del procés d'urbanització ha anat abastant totes les regions del planeta. Com dèiem, no només han crescut les grans metròpolis, sinó que en observar en detall, trobem regions molt extenses que inclouen un nombre significatiu de ciutats mitjanes i petites, que creixen en població i número (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2019). Aquest procés està associat a una economia cada cop més integrada i globalitzada, quelcom que el mateix temps a permès l'enfortiment de les mateixes ciutats, si bé, tampoc està absent de reptes.¹⁵

Així, la condició urbana contemporània es caracteritza per dos processos interrelacionats: D'una banda, suposa una reorganització i extensió de la urbanització i els seus efectes més enllà dels límits tradicionals de la ciutat; per l'altre, sorgeixen uns processos i relacions globals que estant transformat el planeta i els nuclis urbans més densos en particular (Sassen, 1991). Així, a mesura que l'extensió progressiva de les relacions capitalistes de producció i intercanvi va començar a configurar el que Wallerstein (1969) va anomenar el sistema mundial, la urbanització s'ha convertit en la forma predominant d'assentament a tots els continents.

Com a resultat d'aquest procés d'urbanització, el territori, almenys en països com el nostre, s'organitza en xarxes de relació, xarxes que l'articulen i l'integren amb els fluxos d'abast planetari (Brenner, 2003). De tal manera, que tots aquests canvis han començat a posar en qüestió els mètodes i conceptes utilitzats tradicionalment per definir, delimitar i caracteritzar

14 Una reflexió sobre el model de ciutat fordista i no fordista es poden trobar en (Albrechts & Swyngedouw, 1989; Harvey, 1989).

15 La integració de les ciutats europees en xarxes globals ha obert grans oportunitats, en obrir-les als fluxos mundials d'ocupació, finances i informació, i aprofundint en la complexitat cultural i el cosmopolitisme de la població. Oportunitats que en molts casos, com per exemple en l'àmbit demogràfic han servit de gran utilitat en les països europeus. Si bé, com ha observat Zigmunt Bauman (2005) es pretén ara que molts països subdesenvolupats a trobin solucions locals a problemes d'origen global. Tanmateix, mentre existeixen fronteres pel moviment de persones, ens trobem en un context on el moviment de capital succeeix pràcticament sense restriccions (Urry, 2014).

allò que podem denominar urbà, a posar en crisi la concepció de la ciutat com a forma socioespacial coherent i diferenciada amb uns límits clars i unes característiques diferents de la resta de territoris no urbans. Això planteja el problema teòric i pràctic de la delimitació de la ciutat (Harvey, 1996; Nel·lo, 2001).

2.2. El problema conceptual de la definició i la delimitació de la ciutat (i el camp)

La delimitació del que és urbà ha estat una temàtica àmpliament debatuda en el camp acadèmic, tal com ja va assenyalar fa molts anys Horacio Capel (1975). Tradicionalment, s'ha associat el fet urbà amb la concentració de població i altes densitats, una àmplia oferta de serveis, una intensa interconnexió social i econòmica, ingressos elevats, congestió i contaminació. D'altra banda, el fet rural es relacionava amb l'escassetat de població, una economia basada en l'agricultura, un nivell cultural baix, la manca d'instal·lacions i equipaments socials i culturals, relacions interpersonals escasses i baixos ingressos, però a canvi comptava amb un aire net i una naturalesa propera. Tanmateix, actualment aquestes característiques han canviat i s'ha produït una complexificació dels dos mons, que es troben interconnectats a través de les xarxes i relacions econòmiques. La urbanització, les xarxes socials, els equipaments i serveis, l'economia terciària i la riquesa, han envaït gran part del territori rural, plantejant la pregunta de com definir el fet urbà en aquest nou context.

En el nostre context, trobem diverses propostes que es refereixen a la problemàtica. En abordar-les cal distingir entre les aportacions que es basen en criteris qualitius i les que prefereixen utilitzar criteris quantitius. Diversos autors han ofert panoràmiques dels mètodes i les aportacions per a la definició i delimitació d'allò que és urbà. Entre els més destacats trobem, el ja mencionat teòric i reflexiu *La definición de lo urbano* de (Capel, 1975). Ens han estat, així mateix, de molta utilitat les aportacions de Nel·lo a *Los confines de la ciudad sin confines* (1998) i de Roca Cladera a *La delimitación de la ciudad: ¿una cuestión imposible?* (2003).

A continuació, analitzem com des de diferents perspectives i tradicions, s'han volgut establir metodologies per definir i caracteritzar el fet urbà, aproximacions que com es veurà, han quedat sovint superades per la realitat del mateix procés d'urbanització.

2.2.1. El criteri administratiu

La primera aproximació possible a la definició de la ciutat és la normativa. Identificar com a ciutat allò que els poders públics assenyalen com a tal. El terme ciutat s'utilitza històricament

per referir-se a les unitats d'anàlisi municipal (municipi, commune, district...) les quals s'identifiquen com a ciutat en superar un determinat llindar de població. Ara bé, no hi ha una definició universal del que constitueix una ciutat en termes de grandària i les definicions d'un assentament urbà varien molt entre els països, tant pel que fa a les mètriques emprades per definir-les com pel seu nivell de llindar.

En aquest sentit, la base de dades de l'ONU World Urbanization Prospects (2018) ofereix una llista de les fonts de dades subjacents i els conceptes estadístics utilitzats per definir ciutat. Segons aquest estudi, s'observa com el llindar que s'adopta amb més freqüència en els països per definir que un municipi esdevé ciutat se situa entre 2.000 i 5.000 habitants. Tanmateix, aquests rangs varien molt, per exemple Suècia i Dinamarca fan servir un llindar de només 200 habitants, mentre que el Japó adopta un llindar de 50.000 habitants.¹⁶

De tota manera, no tots els països usen un llindar mínim de població d'assentaments en la seva definició de ciutat. Alguns empenen la densitat de població, el desenvolupament d'infraestructures, municipis persignats a causa de la seva capitalitat, o fins i tot, en alguns casos no hi ha una definició clara. Aquest fet, suposa que les poblacions urbanes sovint no siguin comparables entre països, cosa que dificulta la quantificació de població urbana mundial definida a partir de criteris de caràcter nacional.

Per exemple, dins de l'Estat espanyol, l'Institut Nacional d'Estadística (INE) considera un municipi com urbà quan té més de 10.000 habitants. Més enllà del fet que es tracta d'una consideració prou simple, ja que el número de 10.000 habitants resulta d'un criteri subjectiu,¹⁷ es pot donar el cas dins dels termes municipals la població pot estar distribuïda de forma dispersa, en diversos nuclis urbans o d'altres formes que matisen la significació del fet urbà. Tanmateix, per tal de superar aquest fet, existeix el *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas en España*, que defineix tres tipus d'àmbits en funció de la seva relació amb el fenomen urbà (Grans àrees urbanes, Petites àrees urbanes i Àrees no urbanes). Aquestes poden ser plurimunicipals i venen definides per la quantitat de població, i per altres factors com la superfície, els nuclis de població, l'evolució demogràfica, la població activa per sectors econòmics, entre altres.

Per altra banda, en el context internacional l'OCDE (Organització de Cooperació i Desenvolupament Econòmic) l'any 1994 va definir un sistema de classificació tipològica regional que es basava en la densitat de població de les entitats locals de població. Concretament, els municipis amb densitats de població per sota els 150 habitants per km² (500

¹⁶ Una altre interessant reflexió, així com una recopilació dels llindars de població òptims per la ciutat segons diversos autors clàssics es pot trobar a (Paba, 1990)

¹⁷ Diversos autors, en l'explotació de resultats de censos i enquestes han utilitzat rangs de llindars mínims compresos entre els 2.000 i els 20.000 habitants, si bé la major part de treballs solen emprar valors de 5.000 o 10.000 (Angulo, 1996; Goerlich & Cantarino, 2013; A. Gómez Mendoza & Luna Rodrigo, 1988; Reher, 1986, 1994).

hab/km² per al Japó i Corea) es van considerar rurals i per sobre urbans. D'altra banda, si una regió classificada com a *predominantment rural* inclou una ciutat de 200.000 habitants o més, que representi no menys del 25% de la població regional, passa a ser classificada com a intermèdia. De la mateixa manera, una regió *intermèdia* que inclogui una ciutat de 500.000 habitants, representant almenys el 25% de la població regional passa a considerar-se com *predominantment urbana* (OECD, 2012). Ara bé, aquesta metodologia presentava entre d'altres dos inconvenients principals: En primer lloc, era molt sensible a l'extensió territorial de la unitat administrativa, ja que una extensió reduïda podia produir una alta densitat de població, encara que la grandària demogràfica del nucli urbà fos molt petita; en segon lloc, la mida de la població urbana de les unitats locals properes no es tenia en compte, ni tampoc el seu grau d'interacció. Per tot això, l'OCDE va modificar la classificació de les regions predominantment rurals i intermèdies en considerar com a criteri tipològic el temps que necessita per accedir conduint a la ciutat més propera de més de 50.000 habitants (Brezzi et al., 2011).

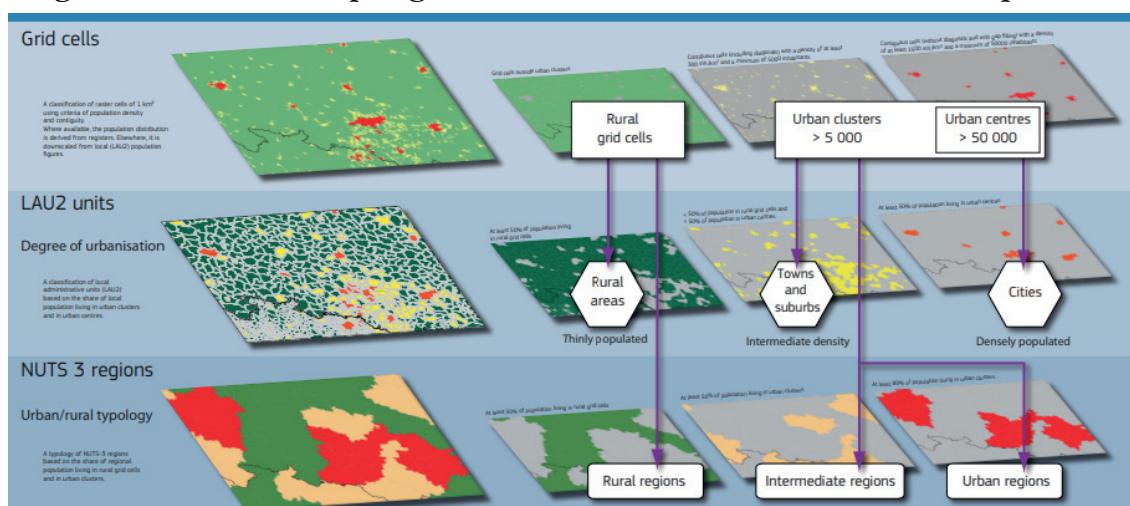
Així doncs, més enllà de la falta d'homogeneïtat en l'àmbit internacional, les classificacions estadístiques basades en la densitat o quantitat de població també presenten els seus inconvenients a l'hora de catalogar els municipis en urbans o rurals. Per exemple, poden existir una sèrie de municipis contigus, jurídicament diferenciats, però que en realitat formin part de la mateixa i única ciutat. En aquest mateix sentit, poden existir municipis petits, inferiors al llinar prefixat per ser classificats com urbans, que no obstant formin part d'un continu urbà, que junts si que superin el llinar (Goerlich Gisbert et al., 2016; Goerlich Gisbert & Cantarino Martí, 2013). En tot cas, la diversitat de realitats i casuístiques, davant d'aquests criteris únicament a partir dels límits administratius i poblacionals, posa de relleu la manca de correspondència entre les dinàmiques urbanes i els límits administratius preestablerts (Nel'lo, 2001).

Així, mateix l'Eurostat l'any 2012, amb voluntat de millorar les classificacions existents, en lloc d'utilitzar els límits municipals, estableix una metodologia que es basa en una malla (grid de població) que classifica el territori en cel·les de 1km². Així, a partir d'un sistema geodèsic de referència comú i considerant les dades dels padrons d'habitants provinents de les estadístiques nacionals oficials, genera una malla sobre la distribució de població considerant les localitzacions dels edificis.¹⁸ A partir d'aquesta malla classifica de nou els municipis (nuts2) en tres nivells segons el seu grau d'urbanització: Municipis urbans (city) o densament poblats; Municipi entremitjos o densitat moderada; i Municipis rurals o zones poc poblades (Eurostat, 2012).

¹⁸ Alhora de confeccionar el grid de població, es poden utilitzar diferents mètodes en funció del grau d'agregació o desagregació de les dades, diferenciant a grans trets entre l'aproximació top-down també anomenada desagregació i la bottom-up també denominada agregació. Per saber-ne més és pot consultar (Freire et al., 2018).

De fet, més recentment, l'Eurostat encara ha anat un pas més enllà per tal de superar aquesta limitació que suposa d'utilització dels límits administratius. Així, a partir de l'agrupació de cel·les (clústers) acaba diferenciant agrupacions de municipis segons el seu grau d'urbanització, que finalment permet acabar diferenciant regions (nuts 3) segons la seva tipologia rural-urbana (Eurostat, 2018b). A partir del grid de població de cel·les 1km² fa una classificació de 3 categories: *Cel·les de població rural o àrees rurals*: cel·les fora de les aglomeracions urbanes; *Aglomeracions urbanes (urban clusters)*: aglomeracions de cel·les contigües, incloent-hi les diagonals, amb una densitat mínima de 300 habitants per km², i un llindar mínim de població de 5.000 habitants; i *Centres urbans o aglomeracions urbanes d'alta densitat (urban centers o high density clusters)*: aglomeracions de cel·les contigües, excloent les diagonals però emplenant els buits i suavitzant els contorns, amb una densitat mínima de 1.500 habitants per km², i un llindar mínim de població de 50.000 habitants (Eurostat, 2018b).¹⁹

Figura 2.1. Sistema de tipologies urbà/rural basat en la distribució de la població.



Font: (Eurostat, 2018b)

D'aquesta forma s'arriba a una nova aproximació, que si bé supera la divisió arbitrària dels límits administratius, tampoc acaba de resoldre tots els desavantatges a l'hora de definir el fet urbà, ja que continua partint únicament de criteris demogràfics. Es deixen així de banda molts altres aspectes que defineixen el fet urbà, com per exemple tenen a veure amb les formes de vida, les interaccions entre territoris, l'accessibilitat, les condicions de vida, els usos del territori, etc, dels que parlarem tot seguit. Alhora que simplifica els debats sobre la condició urbana contemporània i les seves diverses problemàtiques, i dificulta la comprensió del fet urbà com a base analítica per a la interpretació de transformacions socioespacials (Brenner & Schmid, 2015).

De totes maneres, és important tenir en compte que la comprensió de la ciutat requereix el coneixement de la seva estructura administrativa. A més, conèixer la distribució de la població

¹⁹ Es pot consultar el mapa a Eurostat regional yearbook 2022 (europa.eu)

a partir dels límits municipals i agrupant els municipis per rang de població és una de les poques maneres de veure la ciutat des d'una perspectiva històrica a causa de la naturalesa de les dades.²⁰ Per això, en aquesta tesi dediquem part del pròxim capítol a estudiar la seva evolució per al nostre àmbit d'estudi específic.

2.2.2. El criteri morfològic: continuïtat de l'espai construït i la densitat de població

L'evolució històrica de la majoria de territoris ha comportat importants transformacions socioeconòmiques, que han vingut acompanyades d'alteracions importants dels usos del sòl, ja que aquests constitueix el suport bàsic sobre el qual s'assenten les activitats humanes. Així la concentració de població i activitats en un lloc determinat es reflecteix en l'aparició d'un paisatge, d'una morfologia urbana concreta, element que pot servir també per caracteritzar aquest fenomen. De tal manera que com diu Arthur Smailes “per al seu objectiu particular el geògraf ha de considerar el fet urbà com un tipus particular de paisatge produït per l'home” (Smailes, 1953, citat per Capel, 1975).

Així doncs, la morfologia urbana que és el resultat de les diferents activitats que s'han produït sobre el territori esdevé precisament com un dels exercicis de delimitació de la ciutat. A través de la interpretació de la fotografia aèria i/o satel·litària i les eines que ofereixen els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) i la teledetecció, es pot mesurar l'extensió dels fenòmens urbans. Així, aquest criteri té la gran virtut que permet fugir de la problemàtica dels límits administratius que, com dèiem, condicionen la majoria de sistemes estadístics (Nel·lo, 2001, p. 25).

Els criteris morfològics són una forma antiga i àmpliament utilitzada per definir la ciutat. Es basen en la tradició de traçar un recinte que s'identifica com a espai urbà, basat en determinats atributs, com en els edificis i les infraestructures presents en la zona. Aquests criteris són adequats en àrees on les formes urbanes mantenen una certa semblança amb les formes tradicionals, de fet, tenen els seus inicis en la delimitació dels Districtes Metropolitans als Estats Units (1910) i les Conurbacions al Regne Unit (1951) (Roca Cladera et al., 2012). A més a més, formen part de les recomanacions de les Nacions Unides per a països amb una baixa capacitat de producció d'informació estadística per part d'estudiar l'evolució de les ciutats.²¹

20 En aquest sentit, la naturalesa de les dades limita en molts casos l'escala d'anàlisi. Així, si volem abstraure'ns dels límits municipals, necessitem un fitxer de població georeferenciat a nivell de coordenada o a nivell de nucli poblacional similar el que seria el nomenclàtor que permeti georeferenciar les dades. Alhora, cal tenir en compte que els límits administratius evolucionen el llarg del temps, quelcom que afegeix una dificultat a les series històriques basades en dimensions espacials.

21 Una interessant i recent reflexió sobre els diversos criteris per delimitar la ciutat, es especial centrat en els criteris morfològics i funcionals es pot consultar la tesi de Zornoza Gallego, C. (2021). Estructura urbana y movilidad en el área metropolitana de valencia: co-evolución histórica (1902-2017) y dinámicas actuales a través de nuevas fuentes de datos.

Entre alguns exemples d'utilització d'aquest criteri, destaca la metodologia desenvolupada pel Network on Urban Research a l'European Community (NUREC) el 1994, que tenia per objectiu la identificació dels continus urbans per a tota la Unió Europea. NUREC va delimitar, per a la divisió municipal del 1991, els continus urbanitzats que complien 3 condicions: 1) l'espai construir no ha de presentar màxims 200 metres de solucions de continuïtat; 2) les aglomeracions urbanes han de tenir un llinar mínim de població total de 100.000 habitants, i 3) quan el 50% de la població d'un municipi es troba dins d'un continu, s'hi engloba el municipi sencer (Network on Urban Research a l'European Community, 1994).

La generalització de l'ús de la imatge satel·litària diürna va permetre millorar extraordinàriament aquests mètodes. Així, a inicis de la dècada dels 2000, l'Agència Europea del Medi Ambient (AEMA) defineixen a partir de les dades de cobertura del projecte Corine Land Cover (CLC), les zones de morfologia urbana (Urban Morphological Zones), UMZ) com aquelles àrees contínues de teixits urbans o funcions típicament urbanes (a més d'altres tipus molt específics) amb separacions de discontinuïtat inferiors de 200 metres (Goerlich & Cantarino, 2013; Simon et al., 2010).

Totes aquestes aproximacions tenen una acreditada continuïtat i tradició, en bona part gràcies als avenços derivats de la fotografia aèria, les imatges de satèl·lit i la teledetecció. En particular, a partir de mitjans de la dècada de 1980 la Unió Europea inicia el Programa Corine (Coordination of Information on the Environment), en el marc del qual es va elaborar el primer mapa de cobertes del sòl (CLC) el 1990 i les posteriors edicions del 2000, 2006, 2012 i 2018. Així mateix, per la seva banda a partir del projecte CLC el Pla Nacional d'Observació del Territori de l'Institut Geogràfic Nacional a Espanya va desenvolupar el SIOSE. El model del SIOSE està basat en la cooperació entre les comunitats autònomes i l'Administració General de l'Estat i cobreix tot el territori espanyol amb polígons categoritzats en funció de la coberta del sòl, amb un nivell d'exactitud superior al CLC. De fet, actualment el CLC es nodreix dels treballs del SIOSE. Diversos treballs han utilitzat les dades del SIOSE per identificar les característiques i transformacions del sòl a Espanya i en regions concretes (Alfonso et al., 2016; Carrero de Roa, 2011; Castañer i Vives, 1994; Estévez et al., 2016; Gallardo, 2014; Rodríguez & Carrero de Roa, 2013; Zornoza, 2014; Zornoza Gallego, 2021). Aquests treballs mostren les possibilitats de la font d'informació per identificar l'extensió i la forma de la urbanització. Tanmateix, no podem deixar d'esmentar la particularitat del cas català amb el Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF). Particularment interessant als nostres efectes és l'assaig de delimitació de l'àrea urbana de Palma assajada per la geògrafa Margalida Mestre, tot emprant criteris morfològics i revisant el mètode NUREC (Mestre, 2013).

Malgrat els exemples esmentats, i de molts altres que es podrien portar a col·lació, aquest criteri es presenta també nombroses limitacions a l'hora de delimitar amb precisió el fet urbà. En

primer lloc, perquè, tot i els avenços la necessitat de disposar de dades fidedignes sobre la transformació dels usos del sòl, es veu limitada per la seva recurrència i costos de processament. D'altra banda, cal tenir en compte el caràcter normatiu i, sovint arbitrari, dels llindars de densitat i de distància emprats en aquests mètodes, que, en la majoria d'ocasions s'aplica de forma homogènia a tots els espais urbanitzats, sense considerar les característiques específiques de l'espai intersticial ni de la població que es desplaça. L'intent de superació del problema a través de l'aplicació de llindars específics, adaptats a cada cas d'estudi, es cau en la casuística que dificulta les comparacions entre àrees urbanes, especialment quan pertanyen a països amb patrons de poblament diferents (Tannier et al., 2011). D'altra banda, la reivindicació dels espais oberts (els parcs naturals, els espais fluvials, les reserves de sòl) com a elements estructurals i estructurants de la ciutat (Galindo González, 2013; Marull et al., 2022, 2023), contribueix a deixar obsoleta la definició d'àrea urbana basada exclusivament en l'espai construït i la seva contigüitat física. Però la limitació més important d'aquesta metodologia que xoca amb l'evidència de que espais construïts que no tenen continuat física entre ells i situats fins i tot a molts quilòmetres de distància es troben plenament integrats des del punt de vista funcional (Nel·lo, 2001; Nel·lo et al., 2016). Es constata així les limitacions dels criteris estrictament morfològics per a la definició de ciutat a l'època de la suburbanització (Muñoz, 2011; Muñoz, 2008).

Conseqüentment, el criteri morfològic és susceptible de ser enriquit i complementat a través d'altres consideracions de caràcter demogràfic, funcional, econòmic i administratiu. De fet, una variant del mètode és la utilització combinada d'indicadors demogràfics i de cobertures del sòl (Goerlich & Cantarino, 2013), o fins i tot afegint el grau d'accessibilitat (Goerlich Gisbert et al., 2016), criteris funcionals (Moreno-Monroy et al., 2021), o metodologies de caràcter fractal (Salom-Carrasco et al., 2021).

En tot cas, aquesta aproximació binària que es correspon el mètode morfològic originari (urbanitzat/no urbanitzat) té un interès innegable, però deixa fora del seu abast la possibilitat d'avaluar la intensitat funcional dels usos urbans del territori i la detecció d'usos urbans del sòl que no impliquin la seva artificialització. Com veurem en aquesta Tesi, la utilització de la imatge satel·litària nocturna permet superar, en part, aquestes mancances.

2.2.3. Les delimitacions funcionals

Precisament, la comprensió de la ciutat com quelcom que va més enllà de l'espai construït, condueix a tractar de definir l'espai urbà com aquell on tenen lloc un seguit de relacions. De fet, l'evolució de la mobilitat, la interacció, l'intercanvi de mercaderies i fluxos d'informació són fenòmens que han transformat les ciutats. Així, les pautes actuals de mobilitat territorial provoquen que els desplaçaments quotidians de la població, que, en la seva gran majoria, en

el passat es produïen dins d'una única localitat, abastin avui extenses regions urbanes.²² Els límits d'aquesta xarxa d'interacció podrien marcar el que avui entenem per ciutat, és a dir, una mateixa realitat urbana definida no a partir dels elements fixos del territori (sòl artificialitzat, per exemple) i se centra en la interacció de les persones i el territori.

Els treballs de delimitació urbana basats en criteris funcionals compten també en una tradició llarga, especialment aquells basats en la relació residència-treball (commuting) en el medi metropolità. Com és sabut, la metodologia d'anàlisi metropolitana va ser creada als EUA per definir les àrees metropolitanes de les seves ciutats el 1950 (Bogue, 1949; Roca Cladera, 2003).

En la seva llarga evolució, la metodologia ha anat adaptant-se als processos i patint modificacions substancials. Alhora la sofisticació dels instruments de mesurament i l'esforç de coordinació i homologació metodològica en la recopilació i processament de dades estadístiques ha permès una conceptualització més completa de les àrees funcionals, desenvolupament d'un enfocament multidireccional (més enllà dels fluxos centrals) per a la delimitació de les àrees funcionals (Jiménez Romera, 2015, p. 68). Tot i això, l'obtenció d'informació homologable a tots els països continua sent una tasca difícil, la qual cosa implica que la majoria dels treballs comparatius a escala global es realitzen amb metodologies més simples i menys precises.

En el context Europeu, Smart, (1974) va desenvolupar pel Regne Unit, una metodologia de delimitació de mercats de treball (labour market areas) que va permetre una comprensió més profunda del procés d'estructuració espacial dels mercats residencials en el context de la progressiva descentralització de l'ocupació produïda des dels 60's.²³ Així mateix, destaquen els treballs de P. G. Hall & Hay, (1980), Cheshire & Hay, (1989), Van den Berg, (1982) i GEMACA, (1996). Més recentment, l'Eurostat a partir del programa Urban Audit i la OCDE defineix unes àrees urbanes funcionals a partir de les *employment zones* amb estadístiques proporcionades pels instituts nacionals respectius (Eurostat, 2018a).

En el nostre context, va analitzar-se per primera vegada a Espanya la mobilitat residència-treball al cens de 2001, si bé, anteriorment pel cas de l'Àrea metropolitana de Barcelona s'havien dut a terme els treballs pioners de Joaquim Clusa i a partir de la metodologia del Federal Register trobem Roca Cladera et al., (1997), així com a partir d'altres metodologies Salom Carrasco et al., (1997); Salom Carrasco & Casado Díaz, (2007), Trullén & Boix, (2000) i Boix & Galletto, (2005). Posteriorment pel cas de Catalunya, destaca Castañer i Vivas et al., (2009) on analitzen l'evolució de la mobilitat entre 1981 i 2001. Més enllà de la delimitació de

22 En aquest sentit, resulten particularment interessants els treballs de J. López, (2003) sobre l'increment del nombre de desplaçaments amb vehicle privat i la seva extensió territorial per la Regió metropolitana de Barcelona. Així mateix, destaca la relació entre forma urbana i consum de carburants (J. López, 2017)

23 Es planteja, així, l'autosuficiència (o autocontenció) del mercat espacial del treball, tant pel que fa a la població ocupada resident (POR), com als llocs de treball localitzats (LTL).

l'àrea urbana i amb voluntat de diferenciar rural i urbà pel cas de Sevilla trobem Feria-Toribio & Susino Arbucias, (2005), més recentment en fan una altra aproximació destacada Feria Toribio, (2008), Feria Toribio & Martínez Bernabéu, (2016). Tanmateix, pel cas específic de Mallorca destaca Mestre, (2016). Finalment, pel conjunt de la península Ibèrica destaca la recent aproximació de Gómez Giménez, (2022).

Totes aquestes aproximacions i moltes d'altres són de gran interès i contribueixen clarament a l'estudi de les estructures i dinàmiques territorials. Malgrat tot, són clarament problemàtiques, ja que cada funció urbana (mobilitat laboral, intercanvis comercials, desplaçaments per compres) configura una xarxa de relacions pròpia, d'extensió diversa, que a més varia en el temps (Nel·lo, 2001). Així doncs, aquestes delimitacions es veuen subjectes necessàriament a una sola funció, la qual cosa representa només una part del conjunt de relacions associades al fet urbà. Per exemple, habitualment es té en consideració la mobilitat laboral, tot i que en la ciutat contemporània l'oci té un pes més important, donant lloc a una delimitació que segurament serà molt diversa a la laboral i quotidiana. A més a més, la delimitació d'espais urbans funcionals s'enfronta a l'escassetat de les fonts disponibles, que en cas d'existir en molts casos tenen una escassa cobertura territorial i continuïtat temporal (com en el cas de les enquestes de mobilitat) o un detall territorial inadequat (Thomas et al., 2017).

2.2.4. L'estructura econòmica, la jerarquia de serveis i les formes de vida

En iniciar aquest apartat, dèiem que tradicionalment s'ha associat a ruralitat una estructura econòmica caracteritzada per una importància destacada del sector primari, baixos ingressos i la manca d'instal·lacions i equipaments socials i culturals. En canvi, la ciutat, seria el lloc on es concentren la indústria i el sector terciari alhora amb una proximitat a equipaments i serveis.

En els països desenvolupats, la primera dificultat per a la classificació del territori en urbà i rural a partir de la perspectiva de l'ocupació sectorial es deriva de la dràstica caiguda, en termes absoluts i relatius de la població activa agrària. De fet, la mecanització de les tasques agrícoles ha comportat que, en la gran majoria de regions d'Europa occidental, els percentatges de població activa agrària siguin molt reduïts en totes les parts del territori.

Ara bé, els problemes de l'aproximació sectorial no es deriven només de la davallada de l'ocupació agrària. Segons Josep Roca Cladera, (2003) una de les primeres referències sobre l'estructura econòmica des de la perspectiva de la producció com a element definidor del caràcter urbà d'un territori la trobem amb la regulació de Standard Metropolitan Areas (SMA). Establerta pel Cens dels Estats Units del 1950 la qual va situar en la composició de l'ocupació el reconeixement bàsic del caràcter urbà definint els *comtats* metropolitans com aquells amb almenys 2/3 parts de la seva població ocupada en llocs de treball no agrícoles. Així mateix,

diferents autors han definit els àmbits urbans a partir de combinar diferents criteris com la mida poblacional, l'activitat econòmica i la densitat (Cafiero & Busca, 1970; Gibbs & Schnore, 1960; P. Hall, 1966). No obstant això, les dificultats creixents per distingir entre els diferents sectors productius i la contínua necessitat de recalculer els llinars de la definició, fa que el 1964 deixi de fer-se servir com a criteri únic de la definició de les àrees metropolitanes nord-americanes i el 1990 s'abandona definitivament (Jiménez Romera, 2015).

Al costat de l'intent de definir la ciutat a partir de l'estructura sectorial, hi ha les consideracions que han volgut definir el fet urbà en relació amb la seva capacitat productiva, que com a motors d'activitat econòmica i d'innovació que acumulen activitats (economies d'aglomeració) permeten augmentar l'eficiència i reduir costos (Marshall, 1946). Alhora, alguns investigadors han debatut, al llarg dels anys, sobre el paper d'aquestes economies d'aglomeració en el creixement econòmic, així com sobre els riscos que els costos de congestió contrarestin aquestes tendències en determinades àrees urbanes (P. Hall, 1988; Krugman, 1996). Endemés, alguns estudis han mostrat que en determinades ocasions en àmbits de poblament relativament difús amb presència de mitjanes i petites empreses aquestes dinàmiques s'esdevenen millor (Bagnasco, 1977). De fet, com és sabut, les àrees rurals estan en constant evolució i s'estan transformant a través de diversos processos, com ara la globalització i l'arribada de les noves tecnologies especialment les TIC, de tal manera que estan cada vegada més interconnectades amb el conjunt de les xarxes territorials i això està tenint un impacte en la seva dinàmica econòmica i social.

Al costat de les aproximacions sectorials i de les centrades en el paper de la ciutat com a motor econòmic, s'ha volgut definir també la ciutat per la seva capacitat de prestar serveis. Òbviament, des de la perspectiva del consum i la jerarquia de les funcions la referència clàssica és la *Teoria dels Llocs Centrals* de Walther Christaller establerta l'any 1933 (Christaller, 1966).²⁴ En aquesta mateixa línia, els estudis de Brian J. L. Berry (1971) es basen en la idea que el nombre i la diversitat del comerç al detall i els serveis mantindran una relació directa amb el volum de la població resident en els municipis en els quals s'ubiquen. Tanmateix, com explica Dematteis (1991) mitjançant aquestes metodologies és molt difícil arribar avui a una definició i a una delimitació del fet urbà, ja que el desenvolupament de les telecomunicacions ha afeblit els vincles de jerarquia i el mateix territori es relaciona amb una multiplicitat de centres. Per tant, s'hauria passat de xarxes christallerianes jeràrquiques a relacions de complementarietat (Dematteis, (1991) Nel·lo, (2001), p. 33).

24 Walther Christaller (1966) va desenvolupar la Teoria dels Llocs Centrals, que sosté que en un territori donat, hi ha centres de poder i d'influència que controlen i organitzen el territori al seu voltant. Aquests centres són els llocs centrals i la seva influència s'estén mitjançant un sistema de funcions i serveis cap a les àrees perifèriques. La teoria suggereix l'existència d'una jerarquia de centres, amb un nucli central que controla les àrees circumdants i així successivament.

Es constata, doncs, que l'evolució del procés d'urbanització ha comportat la integració del territori tot transformant moltes de les tradicionalment considerades àrees rurals en àrees de serveis amb un percentatge baixíssim de població activa agrària i una presència dominant de l'ocupació en el sector terciari. Anàlogament, els valors i les condicions de vida tendeixen clarament a homogeneïtzar-se amb la resta del territori. Com es mostrarà més endavant en la present Tesi les desigualtats territorials en formes i condicions de vida responen avui altres condicionants i no pas a l'eventual adscripció de les localitats com a rurals o urbanes. La capacitat axiològica del mètode de definició de la ciutat basat en consideracions de caràcter econòmic també presenta, doncs, destacades limitacions.

2.2.5. Breus reflexions: problemes de delimitació d'uns objectes d'estudi de difícil definició

Com s'han anat veient, els criteris analitzats (jurídics, morfològics, funcionals, econòmics i de serveis) han estat emprats amb l'objectiu de delimitar el fenomen urbà. Cada un d'aquests procediments permet copsar diversos aspectes de l'evolució del procés d'urbanització i aportar nous elements d'anàlisi i comprensió del fenomen, posant així en relleu la importància dels intents i les reflexions precedents a l'hora de construir el coneixement. Tanmateix, tot i les seves virtuts, hem constatat com cap de les aproximacions assajades aconseguix resoldre, de manera unívoca i taxativa la qüestió que es proposen, la delimitació de camps i ciutat. Fins i tot, les metodologies mixtes i més complexes que combinen diversos criteris continuen sense resoldre la discussió sobre els límits urbans.

Alguns autors han assenyalat que la impossibilitat de resoldre la qüestió es deriva del fet que està plantejada a partir de pressupòsits erronis, com l'anomenada, *lent analítica* en els estudis urbans (Angelo, 2016). Concretament, segons Angelo, (2016) la *lent de la ciutat* fa referència a una manera d'entendre el món a través d'una experiència històrica de la ciutat, que és una herència d'una forma socioespacial particular: la metròpoli industrial del tombant del segle XX. Aquesta interpretació s'utilitza per donar sentit a les situacions del món actual i funciona a través de marcs binaris, com ara rural/urbà, societat/natura. La lent de la ciutat opera a través de tres supòsits: tracta els marcs binaris com a categories que transcendeixen la història, assumeix que els oposats relacionals són transportables espacialment i oblida les transformacions complexes i variables que produeix el procés d'urbanització.

En aquest mateix sentit, Brenner & Schmid, (2015) han afirmat que la noció de ciutat ha funcionat com una *caixa negra* que agrupa sota un mateix concepte realitats molt diferents. Aquests autors assenyalen les conseqüències i els riscos de reduir la gran complexitat que suposa el fenomen urbà contemporani a una simple dualitat urbà-no urbà. L'ús de la ciutat com a categoria analítica exclouent davant la resta del territori assumeix, de fet, que els processos

socials es poden estudiar a l'interior de zones clarament delimitades i mútuament excloents entre si. La divisió urbà-rural, o ciutat-camp ha estat una de les divisions clàssiques per defensar la validesa de l'existència d'un objecte d'estudi particular amb unes característiques específiques. La conseqüència principal d'aquesta divisió és que ignora la influència del procés d'urbanització en espais que, ja sigui per criteris com la grandària de la població, classificació administrativa o altres, es cataloguen com a rurals (Brenner & Schmid, 2014).

D'altres autors, més enllà de la problemàtica conceptual, han assenyalat les cauteles que s'han de tenir en passar de la teoria a la pràctica, utilitzant la cartografia com a eina per comprendre la realitat. Com és sabut el mapa, com a representació espacial de les divisions humanes, pot esdevenir tan subjectiu com qualsevol narració. Els mapes, així i tot, resulten imprescindibles per comprendre el món, però poden distorsionar també la percepció de la realitat i, en concret, afermar l'existència d'oposicions clares allà on, en realitat hi ha processos integrats i interdependents (Kaplan, 2015).

En aquest context, s'ha anat obrint pas la interpretació de què, per tal de sortir d'aquest conjunt de destrets, limitacions i dificultats, la via més oportuna és abandonar les contraposicions duals entre ciutat i camp a l'hora d'analitzar i representar les realitats territorials. Així, davant les dificultats (i la inviabilitat pràctica) de definir la ciutat diversos autors han proposat, fins i tot, renunciar a seguir aquest camí, per infructuós, i focalitzar-se no tant en la definició de la ciutat, sinó en tractar de comprendre les motivacions i les implicacions del procés d'urbanització. Com explica, ja fa anys, Oriol Nel·lo:

...la dualidad campo/ciudad estaba asociada, como toda formación espacial, a determinadas estructuras sociales y a coyunturas históricas concretas. Aquellas coyunturas han desaparecido y continuar utilizando esta dualidad como categoría de descripción y análisis es un anacronismo (Nel·lo, 1998b, p. 48).

2.3. Ciutat o urbanització?: la superació de les aproximacions duals

Les exploracions destinades a superar l'atzucac de la definició de la ciutat i assolir una millor interpretació del procés d'urbanització han seguit diversos camins en les darreres dècades. El primer ha estat la identificació de les diverses fases del procés d'urbanització, que ha permès definir de manera més els seus trets, a vegades contradictoris. El segon, la descripció i l'anàlisi de les noves formacions espacials resultants del procés d'urbanització contemporani. Finalment, la proposta de definir la ciutat no tant com un artefacte físic sinó com un projecte de convivència i un espai de drets ciutadans.

2.3.1. Les fases del procés d'urbanització com a clau interpretativa:

***Backwash* i *Spread*, implosió i explosió urbana**

Tradicionalment, la forma urbana s'havia caracteritzat, com s'ha explicat, per ser densa, tancada i delimitada respecte al seu entorn, envoltat de grans espais deshabitats o rurals. Tanmateix, a principis del segle XIX, amb l'aparició de l'Estat modern i les transformacions econòmiques i tecnològiques es van combinar per posar fi aquesta realitat. Va ser en aquest moment quan la ciutat, alliberada d'obstacles legals i físics, i va començar a expandir-se. I aquesta expansió contribuiria a posar en crisi, de manera irreversible, el mateix concepte de ciutat.

Alguns autors varen percebre les potencialitats d'aquest procés ja de molt bona hora. Per exemple Sorokin & Zimmerman, (1929) defineixen el concepte del *continuum* social com la transició gradual entre comunitats rurals i urbanes, sobre les quals no és possible establir una clara diferenciació. O Louis Wirth, (1938), emprà el concepte de *continuum urbà-rural* per parlar d'aquesta difícil distinció en determinades ocasions entre les comunitats rurals i urbanes

Posteriorment, diversos autors varen assenyalar la possibilitat d'identificar diverses fases en fet que en els processos de modernització econòmica i urbanització, que han conduït a la situació actual. Així, ja als anys cinquanta del segle passat, Gunnar Myrdal, en estudiar els vincles comercials i el desenvolupament regional, va indicar que la fase inicial de drenatge de població i recursos (*backwash*) podia ser succeïda, en determinades condicions, per una etapa d'expansió i integració econòmica (*spread*) que acabaria redundant en l'impuls de l'activitat i l'accés als serveis a les àrees inicialment desafavorides (Myrdal, 1957).²⁵

Uns anys més tard, Henri Lefebvre empraria els termes “implosió” i “explosió” urbana per referir-se a les dues fases del procés d'urbanització. La primera fase es produiria amb la concentració de població i activitats a l'espai, aquesta manera es configuren zones d'alta densitat on es concentren els usos i formes de vida tradicionalment urbanes, activitats industrials, servei i comerç. A la segona etapa, implicaria l'expansió dels usos urbans a l'espai, el territori en general es veu integrat promogut pels canvis tecnològics i les millores de les infraestructures (Lefebvre, 1970). És a dir, després d'una primera etapa de concentració, la generalització dels mitjans de transport motoritzats i d'altres innovacions tecnològiques haurien donat lloc a una segona etapa, en la qual s'ha produït una extensió irrefrenable de les xarxes de relació urbana dels nuclis urbans, que acabarien convergint amb els espais regionals i fins i tot els superarien. Aquesta expansió de les xarxes ha anat acompanyada d'una extensió

²⁵ Així, el drenatge de població i recursos de les àrees rurals a les urbanes pot tenir un impacte clarament negatiu per a certs territoris (*backwash*) (Barkley et al., 1996). Però podria ser que, en determinades condicions, donés lloc a l'expansió i la integració econòmica (*spread*) que acabaria redundant en l'impuls de l'activitat i l'accés als serveis a les àrees inicialment desafavorides (Myrdal, 1957).

dels estils de vida urbans han acabat societats senceres, inclosos aquells sectors residents en les que abans eren les zones rurals més allunyades.

De fet, el mateix Lefebvre, sosté que la societat urbana no pot concebre's sinó com culminació d'un procés cap a la urbanització completa de la societat:

[El teixit urbà prolifera, s'estén, corroeix els residus de la vida agrària. Aquestes paraules: "el teixit urbà", no designen de manera estricta l'entorn construït a les ciutats, sinó totes les manifestacions del predomini de la ciutat sobre el camp. En aquest sentit, una segona residència, una carretera, un supermercat enmig del camp, formen part del teixit urbà. Més o menys densa, més o menys espessa i activa, només salva regions estancades o moribundes, dedicades a la natura.] (Lefebvre, 1970, p. 10)

És aquesta situació la que ha portat autors com Benevolo a parlar de la *fine della città*:

[Estàvem acostumats a atribuir certes característiques a la ciutat, la primera és que una ciutat té una forma més o menys definida, que es modifica amb el pas del temps, s'allarga, però continua essent reconeixible i conté elements que la distingeixen de la no ciutat, del territori sense construcció, o amb molt poca construcció. Aquesta observació podria ser vàlida, a grans trets, fins fa unes dècades. Des de llavors, ha començat a ser cada cop menys vàlid. La ciutat ha superat els seus límits i ha envaït el territori que l'envolta, que, tot i no haver pres del tot un caràcter urbà, ara ja no es diferencia clarament de la ciutat] (Benevolo & Erbani, 2011)

Tot i que aquest diagnòstic no és completament compartit per tots els investigadors urbans, els conceptes de la dècada dels 60 i 70 (suburbanització, contraurbanització; periurbanització, reurbanització), han anat donant pas altres conceptes més complexos i potencialment més interpretatius com els de: ciutat difusa (Indovina, 1990), metàpolis (Ascher, 1995), ciutat informacional (Castells, 1995), ciutat de ciutats (Nel·lo, 2001), la ciutat global (Sassen, 1991) o postmetròpolis (E. Soja, 2003), entre altres. Vegem, a continuació els trets principals d'algunes d'aquestes aportacions.

2.3.2. Les noves formes d'urbanització: La ciutat difusa, la ciutat-regió i la urbanització planetària

Al costat de la identificació de les fases del procés d'urbanització, el seu coneixement s'ha expandit també mercès a la interpretació de les noves formes resultants de les seves fases contemporànies. En són una mostra palmària les aportacions de l'urbanista italià Francesco Indovina, especialment centrades en la regió del Vèneto, que constitueixen, segons l'autor, un

exemple d'urbanització a escala regional a causa de la difusió de funcions i relacions socials pròpies de les ciutats.²⁶

L'urbanista s'ha dedicat a intentar comprendre les noves formes del procés d'urbanització i establir allò que actualment pot ser definit com a ciutat. En primer lloc, és important comprendre que Indovina considera tan rellevant la funció històrica de la ciutat que ha arribat a definir-la com a “nínxol ecològic” de l'espècie humana, en el sentit que l'assentament humà tendeix a organitzar-se en forma de ciutat a causa d'una mena d'imperatiu existencial i per garantir l'evolució i desenvolupament de l'espècie. D'aquesta manera, ens ve a dir que la ciutat ha estat un factor clau per al desenvolupament cultural i social de l'espècie, no només conseqüència sinó també element causal d'aquest (Indovina, 2012a).

En aquest procés d'urbanització, Indovina defineix quatre estadis, cadascun dels quals es correspon a determinades característiques dels assentaments i els usos del territori. Ara bé, resulta molt rellevant assenyalar abans d'entrar-hi en detall, l'autor no pretén, de cap manera, que aquestes etapes hagin de succeir de forma idèntica en llocs diversos, ni produir sempre els mateixos efectes (Nel·lo, 2012). Els quatre estadis són els següents:

-*Campagna urbanizzata* (Urbanització del camp): es constitueix quan la població de les antigues àrees rurals comença a treballar a la ciutat, però continua vivint al camp, perdent així la seva vinculació amb les activitats agrícoles. A causa de la transformació de la producció agrícola es necessita menys mà d'obra, això permet a les famílies que residien a l'àmbit rural incorporar les rendes industrials a les rendes agrícoles. En aquest estadi, l'àmbit rural començà a consolidar-se urbanísticament a conseqüència de les transformacions que tenien origen a les ciutats.

-*Urbanizzazione dispersa* (Urbanització dispersa): té lloc quan la població urbana comença a desplaçar-se a residir a les antigues àrees rurals de forma discontinua i normalment amb habitatges de baixa densitat on també s'instal·len tallers i empreses. En molts casos aquesta migració expressa els primers símptomes de malestar urbà, lligat sobretot el preu de l'habitatge. En molts casos en aquestes àrees d'urbanització dispersa solen mancar serveis i infraestructures bàsiques, la qual cosa contribueix el deteriorament espacial.

-*Città diffusa* (ciutat difusa): En un estadi superior es produeix una migració cap a les antigues àrees rurals que passen a ser utilitzades com a ciutat extensa, a més ara s'hi donen no només els usos residencials, sinó també s'incorporen serveis i certes activitats productives. Aquests desplaçaments residencials expressen el desig de millorar certes

26 Per comprendre i aprofundir en el pensament de Francesco Indovina resulta d'especial interès el llibre Francesco Indovina: Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad (Nel·lo, 2012).

condicions de vida (habitatge unifamiliar) i alhora mantenir els estils de vida urbans i poder accedir als serveis de la ciutat compacta, si bé no aconsegueix ser atractiva encara per a certes activitats (culturals, científiques, innovadores de caràcter superior). Cal tenir present que la llibertat d'escollir de què disposa cada individu depèn de la seva posició a l'estructura social de manera que la possibilitat de desplaçar-se i assentar-se en la ciutat difusa no és igual per a tots els individus ni totes les llars. En aquest estadi entra doncs en contraposició una tensió entre els individus i grups socials que tractaran de transformar o conservar les estructures espacials d'acord amb els seus interessos, impulsant els canvis o tractant de resistir-se a ells.

-*Archipelago metropolitano* (arxipèlag metropolità): En aquest darrer estadi els serveis públics i el terciari superior s'estableixen també a la ciutat difusa, és dona així un pas més enllà de la difusió, que és la integració. En aquest estadi el territori presenta una escassa jerarquia, les connexions entre els nuclis no s'efectuen de forma vertical com a les àrees metropolitanes des de la perifèria cap al centre, sinó que predominen els moviments horitzontals entre diferents punts de l'espai urbanitzat de forma difusa. És aquesta dinàmica la que acaba comportant la dissociació entre forma i condició urbana i això permet l'existència de la forma de vida urbana fora de la ciutat convencional.

Així, per a Indovina els aspectes morfològics passen a un segon pla:

Sustancialmente, se está en presencia de una ciudad difusa siempre que aun en ausencia de proximidad se manifiestan condiciones de uso urbano. (...) Si la ciudad fuese definida solo por sus connotaciones morfológicas (densidad, intensidad y ausencia de solución de continuidad) entonces la ciudad difusa no sería nada; pero si, al contrario, la Ciudad se pudiese caracterizar también por las funciones específicas, por las dotaciones de equipamientos y servicios, por las relaciones económicas y sociales que en ella tienen lugar, por su densidad cultural, entonces el término «Ciudad difusa» resultaría idóneo para describir una forma particular de organización del espacio. Así, la expresión ciudad difusa, a pesar de su aparente contradicción («difusa» en cierto sentido se contrapone a «ciudad»), aparece dotada de sentido y resulta inteligible. (Indovina, 2002 segons Nel·lo, 2012, p. 259)

Es tracta, d'una visió particularment positiva i optimista del procés d'urbanització, que alhora podria conduir a pensar que no es té en compte els costos socials i ambientals de determinades formes urbanes.

Així doncs, l'urbanista italià entén la dispersió de la població no com la reversió del procés d'urbanització, sinó com la continuació, la seva evolució, sota noves modalitats, per estendre les formes de vida urbanes sobre territoris sempre més vastos. Aquesta voluntat de comprensió de les transformacions territorials segons l'autor té una finalitat clarament utilitària, en el sentit que ha de permetre dissenyar i aplicar actuacions per reorientar les dinàmiques en benefici de

la col·lectivitat, corregint-les, però alhora preveient també noves oportunitats: creixement econòmic, desenvolupament social i cultural, equitat i defensa mediambiental. Al mateix temps, subratlla la necessitat d'un govern conjunt d'àmplia escala que permeti precisament abastar la dimensió de la ciutat difusa (Indovina, 2012b).

Seguint la línia descrita fins ara, de forma alternativa, i fins i tot en una escala superior, Eduard W. Soja, al seu llibre *Regional Urbanització and the end of the Metropolis Era* (2016), argumenta que no només hem superat l'estadi de la metropolitanització, sinó que l'absència de límits del fenomen urbà, fa que estiguem entrant en una nova era. Una era caracteritzada per la *ciutat regional* en què les ciutats s'estan connectant entre si, creant xarxes formades per àrees urbanes interconnectades.²⁷

De fet, ja en el seu llibre *Postmetropolis : critical studies of cities and regions* (2003), utilitzant el terme Posmetropolis, Soja ja descriu la ciutat globalitzada, nascuda d'un procés de transició que va començar a la ciutat moderna, fruit de la tercera revolució urbana i que aconduïx a Postmetròpolis, fruit de la reestructuració econòmica tardocapitalista i la quarta revolució urbana (E. Soja, 2003). Més enllà de la retòrica i els neologismes més o menys vistents, el que l'autor ve a afirmar és que la urbanització s'ha estès més enllà dels centres metropolitanos històrics i ha portat a la creació de noves ciutats i densitats urbanes en àrees abans considerades rurals o suburbanes. En algunes regions això ha resultat en la formació d'enormes galàxies urbanes amb poblacions i nivells de policentrisme sense precedents. De vegades, aquestes regions metropolitanes s'agrupen formant encara més grans conglomerats urbans, cosa que es podria descriure com un procés d'urbanització d'escala regional ampliada (Soja & Kanai, 2007). Concretament, sosté que la globalització i els canvis tecnològics han permès la connexió entre les ciutats i les àrees rurals i han creat una xarxa d'àrees urbanes (ciutat-regions) interconnectades i que es complementen mútuament. En definitiva ens diu que s'ha produït una convergència de processos de desterritorialització i reterritorialització, és a dir, la dissolució de realitats urbanes existents i la creació de noves.

Per altra banda, Soja explica com la creixent urbanització a tot el món i la transició històrica de les ciutats estan associades amb la crisi de les identitats culturals i nacionals i amb la creixent desigualtat que condueix a la polarització social. La polarització social i territorial, que afecta no només els països sinó també les ciutats, provoca una bretxa entre rics i pobres i redueix la mida de la classe mitjana. Es generen així noves realitats la ciutat fragmentada i polaritzada (Soja, 2003).

En certa forma, pot afirmar-se que les interpretacions de Soja i Indovina del procés d'urbanització resulten en bona mesura complementàries. Ambdós autors estudien la ciutat i

²⁷ Aquesta idea de ciutat globals, pot remuntar-se a antecedents com ciutats mundials (P. Hall, 1966) i (Friedmann, 1986; Friedmann & Wolff, 1982), o ciutats global (Sassen, 1991).

la seva relació amb la globalització, de fet tots dos fan esment a la necessitat de prestar atenció a l'impacte dels processos de globalització en la societat i la cultura. Alhora, ambdós concorden en aquesta nova etapa d'urbanització regional ha de tenir un paper destacat la planificació urbana i la política pública, ja que requereix un enfocament més integrat i holístic per abordar els problemes urbans. I, sobretot, tant Indovina com Soja veuen l'extensió de les relacions urbanes sobre tot el territori com la darrera fase del procés d'urbanització (Indovina, 2012b; Soja, 2016).

És precisament a partir de constatacions d'aquesta mena que Neil Brenner & Christian Schmid argumenten que, des del punt de vista conceptual, la presència d'aquestes dinàmiques, l'expansió de l'àmbit urbà, no només vindria a posar en qüestió la concepció tradicional de la ciutat, sinó que directament enuncien clarament que s'ha entrat en una etapa d'*urbanització planetària* (Brenner & Schmid, 2014, 2015). Concretament, esmenten tres canvis clau:

- a) Les noves geografies del desenvolupament geogràfic desigual, que combinen processos explosius i ràpids d'urbanització amb altres formes espacials caracteritzades per l'estancament i la marginalització. Aquests processos són difícils d'analitzar a través dels models zonals urbans tradicionals a causa de la complexitat i la diversitat.
- b) La realitat urbana es torna cada vegada més diferenciada, polimòrfica i multiescalar, fet que planteja un gran desafiament per a les aproximacions urbanes basades en una òptica limitada a la ciutat com a categoria i entitat diferenciada i clarament delimitada. Alhora, el canvi en les estructures productives faria molt difícil diferenciar de manera taxativa entre espais urbans i rurals.
- c) L'expansió de la urbanització a diferents escales suposa un canvi en el paper de les ciutats a la governança mundial, produint noves geografies en l'organització política i econòmica, que ja no estan tan clarament subsumides en un marc territorial únic i totalitzant de poder estatal a cap escala espacial. En alguns aspectes, les ciutats han desplaçat els Estats com a actors a polítics.

En aquest debat, també argumenten que la noció de *l'era urbana* utilitzada per alguns autors i per algunes institucions, es basa en una visió simplista i distorsionada de la realitat urbana i que no té en compte la complexitat i la diversitat dels processos urbans que donen lloc a una gran diversitat de ciutats i àrees urbanes a tot el món (Brenner & Schmid, 2014). Així, en comptes de parlar d'una *era urbana*, Brenner suggereix que és més útil parlar d'un procés d'*urbanització planetària* que es caracteritza per l'expansió contínua de la urbanització i el creixement en àrees rurals i suburbanes (Brenner, 2013; Brenner & Schmid, 2015).²⁸

²⁸ Tanmateix, la teoria de l'urbanització planetària no està absent de crítiques, per exemple (Reddy, 2017; Ruddick et al., 2017)

Aquest fet ha donat lloc a què el procés d'urbanització contemporani sigui considerat per alguns autors com un esdeveniment nou.²⁹ La urbanització seria així el resultat no només a l'ampliació de les ciutats existents, i a l'aparició de ciutats a diferents àrees del món fins ara relativament poc integrades, sinó també per la generalització d'un estil de vida urbà que es fa omnipresent i massiu (Soja & Kanai, 2008).

2.3.3. De la ciutat com a artefacte a la ciutat com a projecte: el dret a la ciutat

Veiem doncs que, a partir de la dècada dels noranta, alguns investigadors han afirmat que el procés d'urbanització ha entrat en una fase en la qual l'estudi de la ciutat ha de ser substituït per l'anàlisi del procés d'urbanització. El mateix David Harvey ho ha definit així:

[Aleshores s'ha d'entendre urbanització no en termes d'alguna entitat socioorganitzativa anomenada 'la ciutat' (...) sinó com la producció de formes espai-temporals específiques i força heterogènies incrustades dins de diferents tipus d'acció social. La urbanització, entesa d'aquesta manera, és necessàriament constitutiva i constituïda per processos socials. Però les seves qualitats passives i esdevé un moment dinàmic en els processos globals de diferenciació social i canvi social[(...) crec que és important reconceptualitzar la qüestió urbana no com a qüestió d'estudiar unes entitats quasi naturals anomenades ciutats, suburbis, zones rurals, o el que sigui, sinó com un moment constitutiu en l'estudi dels processos socials que produeixen i reproduïxen espai-temporalitats de tipus sovint radicalment noves i diferents] (Harvey, 1996, p. 53)

D'aquesta manera, doncs, més que de definir i delimitar la ciutat, allò del que es tractaria seria analitzar i comprendre la urbanització com un procés que ha conduït a la configuració de xarxes complexes i interdependents d'assentaments, per les quals transiten fluxos de persones, energia, mercaderies, capital i informació que s'han anat estenent per abastar avui la totalitat del planeta (Indovina, 1990; J. López, 2016; Nel·lo, 2001; E. W. Soja, 2016).

Així, passàriem de l'aglomeració a la xarxa segons Dematteis, (1995), o tal com indica Castells "El espacio de los flujos de la era de la información domina al espacio de los lugares (...)"(Castells, 1997, p. 383). I més concretament sobre la noció de procés escriu:

²⁹ En aquesta línia, una de les accepcions interessants trobem el concepte de metàpolis proposat pel geògraf francès François Ascher (1995), que fa referència dins de l'actual realitat urbana, aquells fenòmens que, sobrepasant l'escala metropolitana, es deslliguen de qualsevol suport territorial per basar la seva essència en l'existència de xarxes d'interconnexió, compostes per transports visibles i mitjans de comunicació invisibles. Sota aquesta denominació, adquiririen atributs urbans tots aquells espais que, pertanyent a la ciutat o no, però en garanteixen el funcionament quotidià. El concepte posa l'accent, per tant, a la urbanització discontinua a l'espai, gràcies a les possibilitats que ofereixen les noves tecnologies de la comunicació i la informació (TICs).

La era de la información está marcando el comienzo de una nueva forma urbana, la ciudad informacional. No obstante, al igual que la ciudad industrial no fue una réplica mundial de Manchester, la ciudad informacional emergente no copiará a Silicon Valley, y mucho menos a Los Ángeles. (...) Sostengo que, debido a la naturaleza de la nueva sociedad, basada en el conocimiento, organizada en torno a redes y compuesta en parte por flujos, la ciudad informacional no es una forma, sino un proceso, caracterizado por el dominio estructural del espacio de los flujos. (Castells, 1997, p. 476)

En aquest context, en el que l'espai de les xarxes tendeix a substituir l'espai tradicional dels llocs, ens trobem davant una nova lògica espacial, caracteritzat per l'extensió de la teranyina de la urbanització a la pràctica totalitat del territori. Aquest procés no només afecta els espais oberts dels països d'urbanització més intensa, sinó fins i tot les regions considerades com a remotes i inaccessibles als usos antròpics, com ara els deserts o selves tropicals. Aquestes, majoritàriament, es troben també sotmeses a activitats turístiques, extractives o constitueixen espais operacionals vinculats amb el desenvolupament urbà (Brenner & Schmid, 2014; Mejía Juárez, 2020).³⁰ Segons aquests autors, el fet d'abordar la qüestió des d'aquesta perspectiva projecta una llum nova per a la comprensió de la relació entre les estructures socials i les formacions espacials.

Malgrat tot, això no resta importància al concepte de ciutat. Precisament ha partit de la conceptualització de Lefebvre, (1968), fer ciutat és, de bon començament, reconèixer el dret a la ciutat de tots. Davant dels processos diluents de la urbanització dispersa, la degradació de les àrees més desfavorides i l'aparició dels teixits monofuncionals, fer ciutat és optar per un urbanisme i una ordenació del territori d'integració i no exclusió.

Precisament, Nel·lo (1998) afirma que, mentre es mantingui l'actual sistema econòmic, la reivindicació de la ciutat com a projecte, més que no pas com a preexistència física, és essencial per assegurar la qualitat de vida de la majoria de la població.

Faltos de este diseño colectivo (...) nuestros espacios urbanos no serán ciudades. Serán más bien espacios que se convertirán progresivamente en un mosaico de parcelas especializadas social y funcionalmente, yuxtapuesta sin otro principio ordenador que el de la renta urbana y el privilegio social (Nel·lo, 1998).

³⁰ Tot i que l'activitat humana s'estén per tot el planeta, es concentra al lloc físic on s'esdevé. Aquesta extensió planetària de l'ecosistema humà no significa la negació del que és local, l'espai dels llocs continua tenint un rol fonamental, d'aquí l'aparició del terme Glocal (Beck, 2008).

2.4. Estat de la qüestió de l'estudi del procés d'urbanització en el litoral mediterrani ibèric

L'estudi del procés d'urbanització és un camp tradicional amb multitud d'antecedents i ha acollit autors de disciplines ben diverses. En aquest apartat, s'enumeren i comenten alguns dels antecedents referits al nostre àmbit d'estudi que constitueixen el marc de referència immediat de la nostra recerca. S'indiquen només en cada cas algunes obres generals, que ofereixen visions de conjunt de la qüestió.

2.4.1. Catalunya

Per al cas específic dels estudis urbans a Catalunya, destaca ja a inicis del segle XX l'aportació de l'historiador francès Pierre Vilar, (1929) *La vie industrielle dans la région de Barcelone* on s'estudia el creixement del comerç i la indústria predominantment tèxtil a la regió de Barcelona des del segle XVIII fins al segle XIX, en relació amb el desenvolupament de les dinàmiques urbanes. Vilar mostra com la revolució industrial -progrés tecnològic- va canviar l'economia de la regió i com cada vegada l'economia esdevingué més urbana i integrada en el context internacional. Una altra visió clàssica és el retrat de la realitat territorial de la Catalunya de principis del segle XX, obra de Pau Vila, que, en les seves diverses seccions diferents proporciona una visió general de la geografia del país i destaca l'esment que fa a la concentració de població en els nuclis industrials, especialment de Barcelona com el màxim exemple, així com també ja parlà del famós vuit ferroviari (Vila, 1937). Poc després el mateix Vila escriuria la ponència *El poblament de Catalunya. El problema geogràfic de l'aigua* on estableix una tipologia de les formes de poblament, tot evidenciant la velocitat dels canvis socials i econòmics de l'època (Nel·lo, 2016; Vila, 1938):

Els elements bàsics d'informació han estat el Nomenclàtor de España en 1860 i els fulls del Mapa topogràfic de España a 1:50.000, interpretats amb el coneixement personal que tenim del país. De moment hem prescindit de basar-nos en el nomenclàtor més recent (el de 1930); en primer lloc perquè ens ha interessat sorprendre les formes de poblament abans de les modificacions que hi han originat les influències trasbalsadores modernes (comunicacions, industrialització, estiuueig) (Vila, 1938, p. 317).

Amb posterioritat a la Guerra Civil, el punt àlgid del procés de concentració de la població sobre el territori porta a l'aparició de múltiples aportacions sobre el tema del poblament. En aquesta línia, Tomás Vidal, a partir dels censos i del nomenclàtor, un estudi sobre el despoblament a Catalunya, i se'n destaquen dos fets. Per una banda, circumscriu el tema en un fenomen comú els països industrialitzats:

Tothom sap que ja hi ha a Catalunya nombrosos pobles morts i que es venen a preu de liquidació masies i cases abandonades. Malgrat tot, el problema ha estat tractat fins ara més des d'un punt de vista sentimental que científic. L'èxode rural i el conseqüent despoblament dels camps és un fet corrent a tots els països, és la contrapartida de l'explosió urbana. (Vidal Bendito, 1975, p. 479).

Per altra banda, l'autor destaca el fet que arriba a la conclusió que entre 1857 (primer cens oficial) y 1970, el màxim absolut de la població "rural" es dona precisament en els primers anys a què fa referència l'estudi (1857-1860), la muntanya, en conjunt, comença a despoblar-se abans, mentre que en altres sectors la viticultura i l'arboricultura van endarrerir la despoblació. Destaca el fet que Vidal observa que són poquíssims els municipis que han registrat un descens continu, cosa que demostra la complexitat i varietat del despoblament que estan molt lluny de ser regulars i homogènies (Vidal Bendito, 1970).

Relacionat amb aquest procés de guany poblacional de les ciutats, Lluís Casassas en la seva obra *Barcelona i l'espai català*, a través d'una interessant cartografia explica la influència de la capital de Barcelona "No hi ha cap contrada que quedi al marge de la ciutat de Barcelona. El paper director, ordenador, i, moltes vegades, desordenador, que la ciutat juga en el conjunt català" (Casassas i Simó, 1977, p. 36).

Més recentment, destaca el ja esmentat *Ciutat de Ciutats* (Nel·lo, 2001), una interpretació de conjunt el procés d'urbanització a Catalunya que ha conduït a la integració del territori i un seguit de problemàtiques ambientals, funcionals i socials. De forma relativament paral·lela, Manuel Ribas i Piera (2004), aborda el paper de les ciutats en el desenvolupament de Catalunya, l'impacte dels canvis polítics i la necessitat d'integració entre les ciutats per al desenvolupament futur. Per la seva banda, Andreu Ullied (2003) ofereix una visió prospectiva dels desafiaments de la regió i els models de desenvolupament necessaris per superar-los. En general, els tres llibres proporcionen una anàlisi completa dels problemes d'urbanització de Catalunya, els impactes polítics i socials que engloben i els models de desenvolupament necessaris per al futur. Finalment, Oriol Nel·lo i Joan López (2016), ofereixen una visió general del procés d'urbanització a Catalunya a inicis del segle XX, abraçant un ampli ventall de temes: des de la posició del sistema urbà català en la xarxa urbana mundial de ciutats, passant per la influència de millora de les comunicacions i l'augment del consum energètic, fins a la importància dels espais oberts i la seva gestió.

2.4.2. País Valencià

En l'àmbit del País Valencià, cal destacar per ordre d'aparició, en primer lloc, l'obra de Joan Fuster, *Nosaltres el valencians* (1962), que aporta interpretacions molt perceptives sobre el paper de les ciutats, i en particular la de València, en l'articulació del país. Gairebé de manera coetània,

l'obra de Roland Courtot (1963) explorà la vida rural i urbana a les Hortes Valencianes, a partir d'enquestes a camperols, viatgers als pobles i ciutats properes i l'ús de documents històrics. Aquesta investigació fa palesa la importància de l'agricultura per al creixement i el desenvolupament de la regió, narra la progressiva obertura de l'economia cap a mercats europeus lligada de la mà dels mitjans de comunicació. Tanmateix, en l'obra posterior de Courtot es narra la pèrdua de poder dels agricultors -concentració de la propietat-, un cert deteriorament de l'horta, amb el progressiu desenvolupament de la indústria i posteriorment de l'expansió urbana (Courtot, 2014, 2017).

Tot i que estan dedicades exclusivament a la ciutat de València, cal esmentar, així mateix, per la seva rellevància *La ciutat de València* de Manuel Sanchis Guarner, (1972), de la que s'ha celebrat recentment el cinquantenari, i *València. La ciudad* de Josep Vicent Boira (2010), que constitueixen sengles síntesis de la història i la realitat de la capital.

Tornant a les visions de conjunt del sistema urbà, destaca l'obra *Cinquanta-cinc ciutats valencianes* de Vicent Maria Rosselló Verger (1984). L'obra fou publicada el mateix any en el que va aparèixer *Desarrollo capitalista y proceso de urbanización en el País Valenciano* Josep Sorribes (1985), on s'examina com el procés d'urbanització que es va produir al País Valencià al llarg del segle XX. El mateix Sorribes reprendria anys després l'intent d'oferir un fris de conjunt del sistema urbà de país a *Un país de ciutats o ciutats d'un país* (2002).

Finalment, entre d'altre molts que podrien esmentar-se, destaquen les aportacions de Julia Salom juntament amb altres investigadors (Salom-Carrasco et al., 2021; Salom Carrasco & Albertos Puebla, 2014) que ofereixen noves aproximacions pel que fa a la descripció i delimitació tenint en compte les característiques actuals del fenomen urbà al País Valencià, considerant així tant els espais urbans continus com els discontinus. Concretament, en el darrer estudi Salom-Carrasco et al., (2021) a partir d'una metodologia fractal que es basa en el cadastre com a font principal d'informació, acabant identificant diversos clústers morfològics al voltant de l'àrea metropolitana de València. Els autors conclouen que la delimitació i la caracterització morfomètrica de la metròpoli de València ofereix una gran quantitat d'informació que pot ser utilitzada per al desenvolupament de polítiques urbanes.

2.4.3. Illes Balears

Per la seva banda, l'estudi del poblament i del procés d'urbanització a les Illes Balears també té una consolidada tradició, des dels ben coneguts treballs Bartomeu Barceló Pons (1970) que proposa una delimitació comarcal en certa manera alternativa a la de Roselló Verger (1964), tot incorporant una especial preocupació per les qüestions de poblament i turisme.

Una altra fita cabdal per a la comprensió del territori insular de Mallorca el trobem en l'obra d'Albert Quintana. En primer lloc, l'autor realitzà una interpretació del tot innovadora del caràcter macrocefàlic del desenvolupament urbà mallorquí, en referència a la destacada concentració poblacional que suposa la ciutat de Palma en contraposició a la resta de l'illa (Quintana, 1979, p. 33). Al mateix temps, ofereix una lectura de la integració territorial de l'illa com una única unitat territorial -Mallorca-ciutat-, especialment influïda pels processos turístics i urbanístics dels anys 70. La conclusió del seu estudi connecta directament amb les preocupacions que es troben en l'origen de la nostra recerca: “*¿Se puede estudiar toda Mallorca como una unidad urbana, aun careciendo de continuidad morfológica o presentado una gran diversidad de funciones?*” (Quintana, 1979, p. 114).

Posteriorment, cal esmentar les diverses contribucions d'Onofre Rullan, especialment l'extensa obra que porta per títol *La construcció territorial de Mallorca* (2002), que constitueix un interessant recorregut històric sobre l'evolució del paisatge i l'estructura territorial de l'illa des del temps dels primers pobladors, fins a la modernització, l'impacte del turisme de masses i els canvis intensos i decisius que s'han produït en les darreres dècades del segle vint.

Finalment, no podem deixar d'esmentar la Tesi doctoral de Margalida Mestre *Ciutat i territori a Mallorca* (2016), en la qual a partir dels precedents esmentats i alguns altres, aborda el seu propi anàlisi sobre la relació entre la capital de l'illa, Palma, i el sistema urbà mallorquí. Concretament, a partir d'actualitzar el treball d'Albert Quintana i fer noves aproximacions, analitza l'impacte de diferents factors, com ara la migració, el desenvolupament econòmic en la configuració del territori mallorquí, tot confirmant la tendència a la integració territorial de l'illa i la dificultat de delimitar l'àrea de Palma com una realitat netament diferenciada.

2.4.4. Aproximacions de conjunt

Finalment, ja s'ha esmentat que hom no compta amb un gran nombre d'estudis sobre l'evolució del procés d'urbanització en el conjunt del nostre àmbit d'estudi. És ben cert que hi ha múltiples obres referides al conjunt del territori espanyol que hi fan referència, però no de manera agregada.

Entre aquelles aportacions que tracten ensems, com a mínim, dos dels tres territoris aquí estudiats, pot esmentar-se de nou l'aportació del geògraf menorquí Tomàs Vidal (1992) en la seva *La transició demogràfica a Catalunya i les Illes Balears*, analitza la transició demogràfica d'aquests territoris des dels inicis a finals del segle XX. L'autor es fixa especialment en els canvis provocats per la urbanització en l'evolució de la població i les seves conseqüències en els nivells d'escolarització i les condicions de vida. Per una banda, l'estudi afirma el fet que Catalunya va més avançada en la transició demogràfica que el resta de comunitats de l'Estat, tanmateix,

subratllat el coprotagonisme de les Balears. Concretament, posa l'accent amb les diferències entre el model Barceloní i el català, altament influïts pel procés d'industrialització i les migracions camp-ciutat. Alhora també fa una comparació entre Catalunya i les Illes Balears, concretament analitza la paradoxa de que una societat com la de les Balears, poc industrialitzada i menys unitària (cada illa té una trajectòria econòmica independent) es trobava, aparentment, prou més avançada amb una major esperança de vida.

Pel que fa a les visions de conjunt, pot esmentar-se el treball de Pilar Riera i Julia Salom, (1993) en el capítol *El sistema urbà: les jerarquies urbanes* de la *Geografia Humana dels Països Catalans* seguint una anàlisi funcional descriuen les jerarquies dels centres urbans i els fluxos territorials de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears. En conjunt, fan una reflexió sobre l'existència d'un possible sistema urbà integrat. En una línia similar Oriol Nel·lo (1998a) a partir de dades demogràfiques (mètode rank-size i amb indicadors com l'índex de primàcia) i la interpretació a partir de factors socials i econòmics descriu com entre els anys 60 fins a la fi dels 70, les ciutats del nostre àmbit d'estudi (inclòs Catalunya del Nord) experimentaren el creixement més ràpid de la seva història, concentrat en els àmbits urbans litorals i prelitorals. Concretament, es fa esment el corredor litoral quan diu:

El corredor litoral dels Països Catalans esdevingué així, malgrat els esquemes radials primigenis de les comunicacions a Espanya i a França, un dels elements determinants de la perifèrització del creixement econòmic i demogràfic a la Península Ibèrica, tal com ja havia detectat als anys cinquanta l'economista Romà Perpinyà i Grau. D'aquesta manera es posaven també les bases per a la conversió d'aquest corredor en un dels principals centres de desenvolupament econòmic del sud d'Europa i de la Mediterrània. (Nel·lo, 1998a)

Segons l'autor, aquesta realitat és el resultat, en primer lloc, d'un creixement econòmic basat en el desenvolupament de la indústria i part dels serveis, a partir de la migració dels treballadors agraris cap a aquests sectors, configurant un model territorial dual, amb àrees dinàmiques i àrees en declivi. Aquest model de concentració, però, va començar a exhaurir-se amb la reestructuració econòmica de la dècada de 1970, que va comportar l'afermament dels processos de metropolitanització, l'extensió de les ciutats sobre el territori, l'especialització funcional de les seves diverses àrees, la progressiva segregació territorial dels grups socials, el malmetement del patrimoni arquitectònic i l'escassa qualitat de bona part dels nous espais construïts.

Per altra banda, també resulta d'interès les contribucions de Julia Salom (2000) pel cas del País Valencià i Catalunya. Concretament, a partir de dades poblacionals (1986,1991) i dades sobre el sector empresarial, analitza el sistema urbà centrat específicament en el paper i la jerarquia que juguen les ciutats intermèdies com a centres promotors de desenvolupament econòmic en un nou context territorial. El treball acaba diferenciant 4 nivells jeràrquics en el sistema urbà,

relacionant la mida poblacional i les funcions territorials en un context on el primer element sembla cada vegada menys important. Més recentment, tot i que no referida exclusivament a la qüestió del sistema urbà, pot esmentar-se l'aportació de Josep V. Boira, *La Commonwealth catalano-valenciana* (2010) en la que s'exploren les potencialitats de la integració infraestructural i econòmica d'aquests territoris.

Fins aquí, sense cap pretensió d'exhaustivitat, la referència d'algunes de les obres més destacades sobre el procés d'urbanització als diversos territoris que es pretenen analitzar al llarg de la present recerca, que han constituït el nostre punt de partida. Durant la recerca tractarem de dialogar amb els treballs que s'han mencionat, així com la resta d'autors que s'han esmentat en les primeres parts d'aquest capítol. Amb la intenció d'aportar noves reflexions i resultats que permetin continuar ampliant el coneixement sobre el procés d'urbanització, especialment en els territoris de Catalunya, País Valencià i les Illes Balears.

Capítol 3. URBANITZACIÓ I POBLAMENT: EVOLUCIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL DE LA POBLACIÓ CENSADA

Establert el marc conceptual de la nostra recerca en les pàgines precedents, en el present capítol s'inicia la part empírica de la tesi. Ho fem precisament amb una indagació sobre l'evolució del procés d'urbanització i l'evolució del poblament en el nostre àmbit d'estudi, a escala municipal des d'inicis del segle XX fins a l'actualitat, a partir de dades demogràfiques.

Al llarg dels darrers cent anys l'àmbit del litoral mediterrani de parla catalana ha experimentat canvis socials, econòmics i demogràfics profunds, que indubtablement han alterat la localització del poblament sobre el territori. Els nuclis urbans amb una població superior a vint mil habitants han passat de 14 l'any 1900 a 140 l'any 2017, concentrant el 71,5% de la població total de l'àmbit del nostre litoral mediterrani davant el 29% que concentraven el 1900. Aquesta transformació espectacular de la geografia urbana, ha vingut acompanyada d'un procés d'eixamplament de la superfície urbanitzada que ha arribat a desbordar les previsions més expansives.

Com es veurà, dos dels efectes més destacats d'aquests processos han estat, per una banda, la litoralització del poblament, i per l'altra, la seva dispersió sobre l'espai. La primera tendència, que fou detectada ja per l'economista reusenc Romà Perpinyà Grau, en els anys 50 del segle passat en la seva *Corología: teoría estructural y estructurante de la población de España (1900-1950)* consisteix en la tendència a la concentració de la població i l'activitat en la façana costanera, ja sigui del territori peninsular o de les illes. El segon, sobre el que hi ha també una extensa bibliografia, consisteix en la tendència creixent de la urbanització a adoptar formes discontinues i de baixes densitats. A l'estudi d'aquestes dues expressions del procés d'urbanització- litoralització i dispersió- dedicarem el present capítol.

Per abordar la qüestió es disposa de nombrosos treballs de referència, tal com s'ha esmentat en el marc conceptual. Si bé, cal recordar que per la comprensió del procés d'urbanització en el nostre àmbit d'estudi es presta especial atenció els binomis que Nel·lo (2001) presentava en el llibre *Ciutats de Ciutats: Equilibri-Desequilibri; Desconcentració-Concentració; Integració-*

Dualitat; Creixement harmònic-Creixement polaritzat; i Policèfalia-Macrocefàlia. A més a més, s'han consultat amb profit les interpretacions de Nel·lo & López (2016), Rosselló (1995) i Rullán (2002) relatives al procés d'urbanització contemporani a Catalunya, al País Valencià i les Illes Balears, respectivament.

S'ha de tenir en compte que la temàtica que a continuació serà analitzada no constitueix, en si mateixa, una excessiva novetat pel que fa als estudis sobre el procés d'urbanització en cada un dels tres territoris que configuren el nostre àmbit d'estudi. Sí que resulta inèdita, en canvi, pel que fa a l'ambició de l'abast temporal i, sobretot, per a l'àmbit d'estudi definit en el seu conjunt. Alguns exemples d'estudis relacionats amb el present treball són: sobre la localització de la població en el conjunt del territori espanyol (Angulo, 1996; Goerlich & Mas, 2006; Reher, 1994; Ruiz Gonzalez et al., 2015); per les principals ciutats espanyoles Nel·lo (1997; 2004b); pel cas català (Nel·lo & López (2016); i pel cas de les Balears, Pons (2016).

El capítol està dividit en dos apartats. En el primer, s'han intentat determinar les fases del procés d'urbanització en els darrers cent vint anys. Per a cada una d'elles es descriuen breument les característiques pel conjunt del territori estudiat. En segon lloc, es fan referències específiques a l'evolució de les tres principals ciutats i les seves respectives àrees metropolitanes.³¹ Finalment, unes breus conclusions tanquen el capítol.

31 En el present apartat s'utilitza per a la delimitació del territori metropolità en cada un dels casos: en el de Barcelona, el municipi central (97,6 km²) i els 163 municipis per als quals és va elaborar el Pla Territorial Metropolità (3.138 km²); en el de València, el municipi central (134,6 km²) i els 44 municipis de la comarca de l'Horta (493,6 km²); i en el cas de Palma de Mallorca s'ha comparat el municipi central (208,6 km²), amb els 3 municipis (526,38 km²) definits per (Mestre, 2013) com els que haurien de formar la seva àrea metropolitana.

3.1. El poblament i la densitat com a indicadors de la urbanització

3.1.1. L'evolució del poblament com a indicador de les fases del procés d'urbanització

La població és una variable tradicionalment utilitzada a l'hora de definir el fet urbà i la seva evolució. De fet, ja en l'anterior apartat s'ha explicat com en molts casos des de les institucions es fixa un llindar de població per determinar la ciutat. Aquí emprarem les dades demogràfiques relatives a la distribució de poblament amb una altra finalitat: definir les fases i les característiques del procés d'urbanització, tot mostrant com aquest ha transitat, des d'inicis del segle XX fins a l'actualitat, des d'una acusada tendència a la concentració de la població i l'activitat sobre el territori, cap a una creixent dispersió.

Com és sabut, el debat sobre la distribució de la població ha estat carregat de connotacions ideològiques i fins polítiques en els territoris que integren el nostre àmbit d'estudi. Pel cas de Catalunya, ja històricament, el procés de concentració de la població al voltant de Barcelona, ha estat percebut per alguns autors com una oportunitat de progrés econòmic, social així com d'enriquiment de país en conjunt (Rovira i Virgili, 1926; Vicens Vives & Llorens, 1958). En canvi, per altres, ha estat percebut com una amenaçada per a la resta de ciutats i territori, comportat riscos i amenaces en forma de desequilibris i pèrdua d'identitat (Domingo, 2012; Gaziel, 1970; Vandellós, 1935a, 1935b). També al País Valencià l'oposició entre el litoral, amb les principals ciutats, i les comarques de l'interior ha sigut presentat sovint com a plasmació i metàfora d'altres contraposicions: el poder reial i el feudal sota l'antic règim, el latifundi i la petita propietat empedrada, la tradició i la capacitat innovadora (Fuster, 1962; Rosselló i Verger, 1995). En el cas de Mallorca, la concentració de la població a Palma ha estat també emprada com a tema recurrent en el debat i el contrast d'interessos entre la ciutat i la Part Forana (Mestre, 2013; Mestre Morey & Nel·lo i Colom, 2021).

L'evidència que tot seguit s'aporta tracta d'allunyar-se d'aquest debat plens de pressupòsits ideològics i d'identificar l'evolució del poblament en relació amb les fases del procés d'urbanització. En particular, es vol mostrar fins a quin punt i de quina manera la successió d'aquestes fases en el nostre àmbit d'estudi es corresponen a la hipòtesis de la "implosió" i "l'explosió" urbana suggerida per autors com Myrdal o Lefebvre.

3.1.2. Metodologia i fonts: els censos homogenis de la població 1900-2011

Cada vegada és més ingent la quantitat d'informació estadística a què podem accedir per realitzar estudis científics. No obstant això, no totes les dades tenen el mateix grau de fiabilitat, nivell de desagregació territorial, ni abasten llargs períodes temporals.

Dintre el gran repertori actual, el cens de població constitueix una de les fonts primàries de dades demogràfiques més valuoses de qualsevol país, ja que permet analitzar les característiques demogeogràfiques i socioestructurals de la població. Tot i que els seus orígens es remunten a mitjans de segle XIX, la seva utilització pot arribar a ser un problema quan pretenem dur a terme una anàlisi evolutiva les dades a escala municipal. Això es deu, per una banda, a la manca de continuïtat temporal en les variables tractades, i de vegades, dels conceptes classificatoris de les mateixes. Concretament, el Cens de Població pateix aquest manca de continuïtat, ja que només la informació referent al total de població de Fet i de Dret, i el sexe, s'indica per a tots els municipis en els deu censos del segle XX.³² Per altra banda, l'anàlisi territorial desagregada de les dades topa amb un altre obstacle formidable: la contínua evolució de la planta municipal –deguda a la successió d'agregacions i desagregacions (senceres o parcials) (Egea Jiménez, 2000; Goerlich Gisbert et al., 2007).

Afortunadament, en el cas espanyol existeixen unes sèries homogènies de població construïdes per la Fundació BBVA i l' Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie) (BBVA & Ivie, 2015). Aquests organismes proporcionen informació comparable al llarg del temps sobre la població de dret resident a cada municipi sobre la base de l'estructura municipal del cens de 2011 (8.116 municipis espanyols). La informació està datada per a cadascun dels dotze censos elaborats per l'INE des del principi del segle XX, permetent una anàlisi detallada del canvi en les pautes de localització de la població durant aquest llarg període de temps. És a partir d'aquesta informació, juntament amb les dades de població més recents que ofereix l'Estadística del Padró Continu de l'INE (1996, 2008, 2017), i IDESCAT pel cas de Catalunya 1975, que hem constituït la base de dades del present capítol.

En aquest sentit, cal esmentar que l'anàlisi de la grandària relativa dels assentaments com a instrument per la descripció i l'anàlisi dels sistemes urbans té uns antecedents que es remunten com a mínim des de fa més de mig segle a partir dels anàlisis rank-size i l'índex de primàcia (Capel Sáez, 1972). En el primer cas la llei de Zipf o llei Rank-Size és una regularitat empírica en la distribució de mida de certs sistemes, com ara les ciutats (Zipf, 1949). Segons aquesta llei, la freqüència d'un element és inversament proporcional al seu rang en una llista ordenada per mida o freqüència. És a dir que la segona ciutat hauria de tenir una població la meitat de la

³² De forma genèrica la població de fet està formada pels residents presents més els transeünts. En canvi, la població de dret o resident està formada pels residents presents més els residents absents, és a dir les persones empadronades en un determinat municipi.

primera, la tercera una tercera part de la primera, etc. Aquest model ha estat aplicat per multitud d'autors, i alhora no ha estat exempt de controvèrsia, a causa de de la variació de resultats que presenta en funció de les unitats administratives utilitzades o de la seva grandària (Capel Sáez, 1972; Mestre, 2016, p. 44). Tot i això, en destaca l'aplicació pel nostre context per part d'un gran nombre d'autors (Devolder & Esteve, 2004; Goerlich Gisbert & Mas Ivars, 2010; Lanaspá et al., 2004; Mestre, 2016; Nel·lo, 1998a; Roca & Arellano, 2010).

En el nostre cas, amb la intenció d'anar més enllà i contextualitzar aquests resultats en el conjunt del sistema urbà, es treballarà amb les corbes de Lorenz i l'índex de Gini, relatius a la concentració de la població. Com veurem, aquests indicadors permeten complementar la informació obtenint resultats entorn al grau de concentració/dispersió del conjunt del sistema urbà, observant-ne l'evolució des d'inicis del segle XX.

3.2. Les fases del procés d'urbanització segons la distribució del poblament

Les dades censals homogeneïtzades permeten dur a terme una primera aproximació a les dinàmiques poblacionals en el nostre àmbit d'estudi al llarg del segle XX i els primers compassos del segle XXI. En particular, permeten constatar al llarg del temps l'existència de quatre tendències determinants: a) creixement i l'expansió de les àrees urbanes; b) la metropolitanització del territori, c) la litoralització i d) la paulatina dispersió de la urbanització sobre l'espai.

L'evolució d'aquestes tendències fa possible identificar l'existència de sis fases, que hem definit com les següents: a) 1900-1930, Creixement i inici de la concentració del poblament; b) 1930-1950 Estancament del creixement continuïtat de la concentració; c) 1950-1981 Pla d'estabilització, "desarrollismo" i zenit de la concentració; d) 1981-1996 Pèrdua de pes relatiu dels principals centres i inici de la dispersió; e) Boom immobiliari i fase àlgida de la dispersió; f) 1996-2008 Boom immobiliari, immigració estrangera i fase àlgida de la dispersió; g) 2008-.... Les successives crisis i els seus efectes.

3.2.1. 1900-1930 Creixement i inici de la concentració

L'Espanya de principis de segle XX es caracteritzava per ser encara una societat eminentment agrària, amb un poblament no excessivament polaritzat. El nivell d'urbanització era reduït i predominaven els municipis petits -61% de la població vivia en municipis menors de deu mil habitants- enfront de les grans ciutats que es reduïen principalment a les capitals on es

concentraven les activitats comercials i industrials, així com els centres de decisió política. Tanmateix, des de la fi de l'Antic Règim, el desenvolupament progressiu del comerç, i el creixement de l'economia i la població aparellades a la industrialització havien incentivat ja el creixement d'algunes àrees (Carr, 2015; Nadal, 2009).

En aquest context, la primera fase del procés d'urbanització del segle XX es caracteritza per l'avenç irregular del procés d'industrialització, que va anar acompanyat d'un lent creixement demogràfic a principis de segle, degut, sobretot, a la disminució de la mortalitat. Aquest s'accentua a partir dels anys 20, la qual cosa va conduir a un increment total d'un 28% l'increment de població pel conjunt del territori en tan sols 30 anys (vegeu Taula 3.1, i Taula A 5 i 6 de l'annex). Ara bé, com es veurà, aquest creixement tingué lloc de forma desigual per territoris.

Taula 3.1. Evolució percentual de la població per grandària de municipis i fases en el conjunt de l'àmbit d'estudi

habitants	1900-1930	1930-1950	1950-1981	1981-1996	1996-2008	2008-2017	Total
0 - 1.000	-18,8	1,9	-15,0	-7,1	-5,2	-1,2	-38,8
1.001 - 2.000	1,9	-7,7	-35,6	-0,6	-12,4	-6,4	-50,6
2.001 - 10.000	21,6	-3,3	-3,0	3,4	14,4	2,8	38,7
10.001 - 20.000	16,1	27,3	77,7	31,4	13,0	-4,0	274,4
20.001 - 50.000	74,4	-17,0	289,3	4,7	53,5	7,7	874,9
50.001 - 100.000	145,1	153,3	86,8	38,3	54,0	3,6	2459,5
100.001 - 500.000	46,4	-25,5	769,2	6,2	25,7	-2,9	1128,6
500.001 - +	77,8	85,7	40,3	-9,7	7,4	-0,6	346,8
Total	28,8	18,4	72,5	5,9	24,0	1,1	249,1
Mitjana anual	0,96	0,92	2,34	0,39	2,00	0,12	2,13

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Com hem comentat, l'augment de la població es produí sobretot en els nuclis urbans, considerats aquí com els municipis amb població superior a 20.000 habitants ("població urbana"). Aquestes localitat en 30 anys passaren d'acollir el 28% de la població al 39%, principalment a causa del creixement natural i de les migracions internes lligades el creixement industrial (vegeu Taula 3.2 i Gràfic A 1 de l'annex).

Aquesta tendència a la concentració i urbanització, esdevé molt significativa pel cas concret de Catalunya, fins al punt que hi suscità, com és sabut una destacada polèmica pública (Gaziel, 1970; Vandellós, 1935a). Amb un augment de 14 punts respecte a principis de segle, la població urbana passa a representar en el Principat gairebé el 50% del total. Situació molt diferent en canvi, és la dels casos Balear i València, on l'increment de la població urbana es produeix de forma més moderada. A més ambdós territoris parteixen inicialment de valors molts inferiors als de Catalunya. De tota manera, també aquí el nombre de municipis de menys de dos mil habitants començaren en aquest període un decreixement que durarà fins als nostres dies.

Taula 3.2. Evolució de la població (milers) per grandària de municipis en el conjunt de l'àmbit d'estudi

Milers habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0-1	467	435	407	379	388	386	375	357	329	305	289	286
1-2	561	593	599	572	552	528	489	395	340	338	296	277
2-10	1.361	1.485	1.549	1.654	1.618	1.600	1.619	1.651	1.552	1.605	1.835	1.887
10-20	384	388	404	445	535	567	747	877	1.008	1.324	1.496	1.436
20-50	307	320	426	536	643	445	581	1.137	1.731	1.812	2.782	2.995
50-100	65	126	143	160	139	406	484	584	758	1.049	1.615	1.673
100-500	216	233	247	316	572	235	506	1.328	2.044	2.171	2.729	2.650
501+	539	589	716	959	1.078	1.781	2.028	2.390	2.497	2.255	2.423	2.409
Total	3.900	4.168	4.492	5.021	5.525	5.947	6.829	8.719	10.259	10.860	13.467	13.613

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

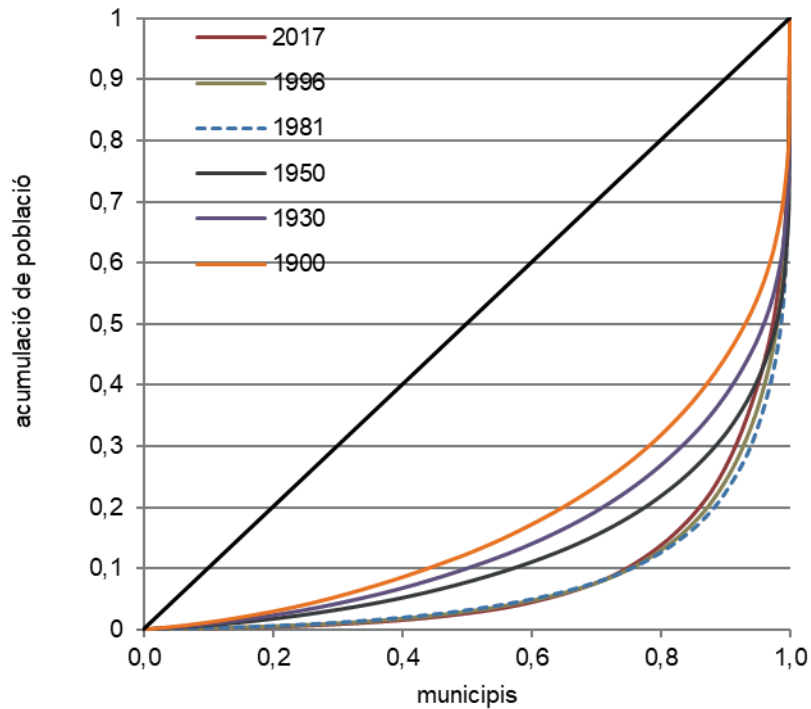
Aquest procés de concentració de la població es produeix cap als municipis on la demanda de mà d'obra és més significativa, tendència que continuarà fins més enllà de la meitat de segle XX. Concretament, dels 117 anys analitzats, observem com l'any 1900 és el que presenta un índex de Gini pel que fa a la distribució de la població per municipis més pròxim a 0, és a dir a l'equidistribució. Així, pel conjunt del territori en termes de l'índex de concentració de Gini la concentració de la població passà de 0,64 a 0,70 en el període de 1900 a 1930, evolució que es produeix de forma més intensa pel cas del Principat (vegeu Taula 3.3 i Gràfic 3.1). En canvi, per al País Valencià i les Illes Balears la concentració de la població és més moderada i presenta respectivament valors de 0,64 i 0,52 l'any 1930.

Taula 3.3. Índex de Gini, concentració de la població per municipis.

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	1996	2001	2008	2011	2017
Conjunt	0,640	0,647	0,663	0,696	0,726	0,751	0,781	0,823	0,843	0,842	0,836	0,832	0,827	0,826	0,828
València	0,610	0,613	0,622	0,644	0,682	0,698	0,721	0,770	0,798	0,805	0,805	0,804	0,802	0,800	0,804
Catalunya	0,646	0,654	0,679	0,724	0,749	0,780	0,816	0,855	0,872	0,867	0,860	0,854	0,847	0,846	0,848
Balears	0,498	0,503	0,512	0,519	0,566	0,586	0,619	0,664	0,699	0,695	0,691	0,696	0,689	0,687	0,688

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

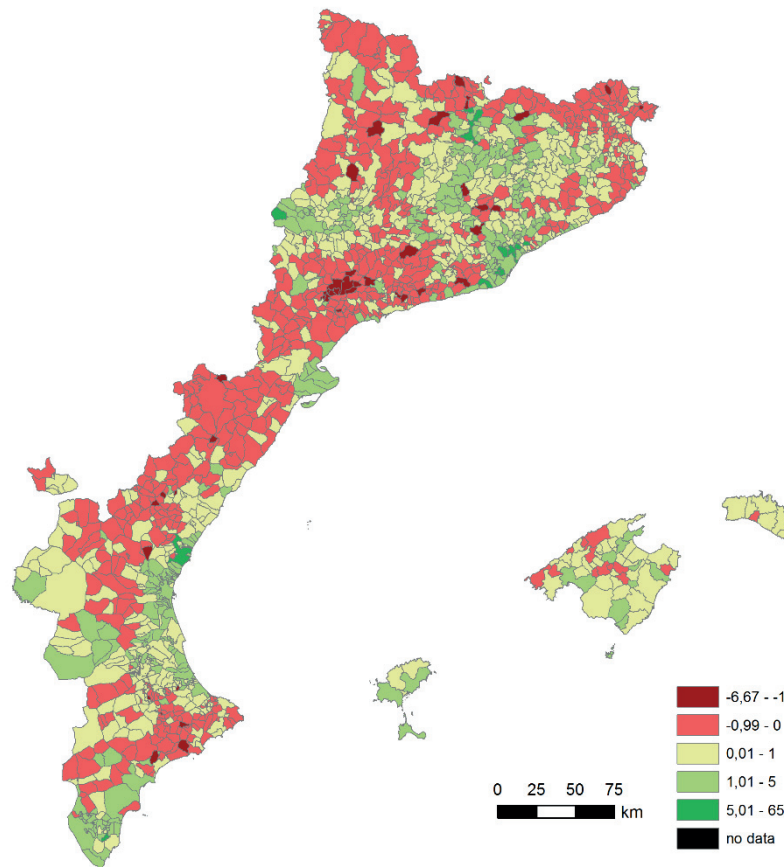
Gràfic 3.1. Corba de Lorenz de la distribució de la població pels municipis de les 3 comunitats.



Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

S'ha de remarcar que l'impuls industrial i demogràfic en part es produeix a causa de la no bel·ligerància en la Primera Guerra Mundial (1914-1918). En aquest context, el creixement dels principals nuclis urbans s'associa, en part a l'impuls institucional. Així, cal destacar la gran quantitat d'obres realitzades a Barcelona –xarxa de metro, Exposició de 1929- així com també les indústries tèxtils que anirien sorgint el llarg dels cursos fluvials o a partir de l'explotació de les mines al centre del país (Cabré, 1992). En el cas del País Valencià destaca l'Exposició Regional Valenciana del 1909, que posteriorment assolí dimensió nacional. Tot i això, la guerra va afectar de forma ambivalent, com per exemple amb l'encariment dels productes agrícoles a causa de la gran demanda internacional, quelcom que va suposar un impuls per l'agricultura valenciana i mallorquina. El mateix temps, en aquesta època començar de forma molt incipient el que els intel·lectuals balears com Amengual (1903) anomenaren “la indústria dels forasters”, és a dir, el turisme.

Mapa 3.1. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1930-1950



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

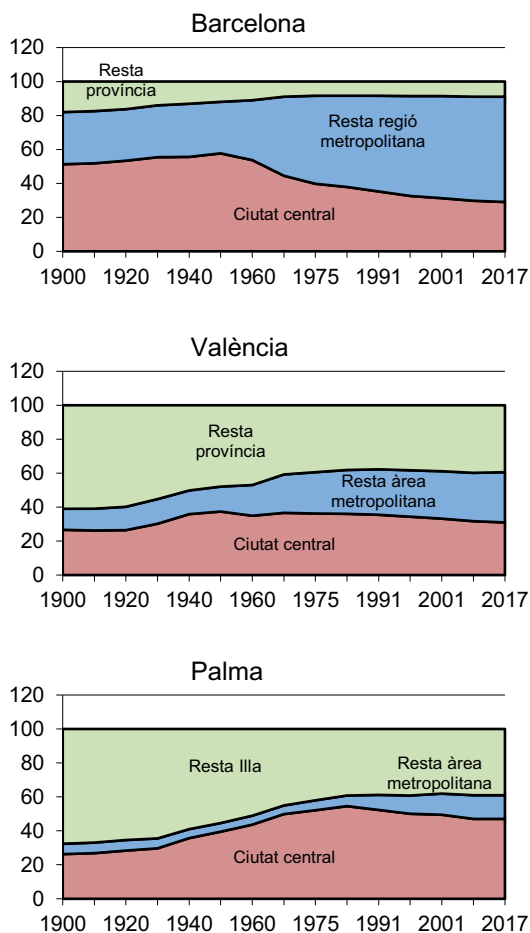
3.2.2. 1930-1950 Estancament del creixement continuïtat de la concentració

Aquesta segona fase està principalment marcada per la Guerra Civil dels anys 1936 a 1939, les seves conseqüències s'estenen fins a finals dels anys cinquanta, és a dir fins a l'aprovació del Pla d'Estabilització que va permetre trencar l'aïllament econòmic i polític del país. Es tracta doncs, d'una fase en el qual el conflicte bèl·lic no interromp però sí alenteix les caigudes de les taxes de natalitat i mortalitat, i les tendències de l'increment de la mobilitat i concentració de la població urbana. S'ha de remarcar, que la disminució de població produïda pel conflicte bèl·lic, es va veure compensada pel posterior creixement demogràfic (Cabré & Pujadas, 1989). En aquest període de 20 anys, la població total de l'àmbit d'estudi es veu incrementada un 18% arribant fins a gairebé els sis milions d'habitants (vegeu Taula 3.2).

La despoblació rural i el paral·lel increment de les principals àrees urbanes repartí de forma molt desigual sobre el territori, reforçant la posició de lideratge que ja tenia Barcelona, i impulsant la capital valenciana fins al mig milió d'habitants. L'any 1950 és el moment en què les dues capitals concentren més població respecte al seu entorn provincial, acollin el 57% i 37% de la població total de la província respectivament (vegeu Gràfic 3.2). Palma, per la seva

banda supera els cent mil habitants amb un creixement de gairebé cinquanta mil habitants en 20 anys.

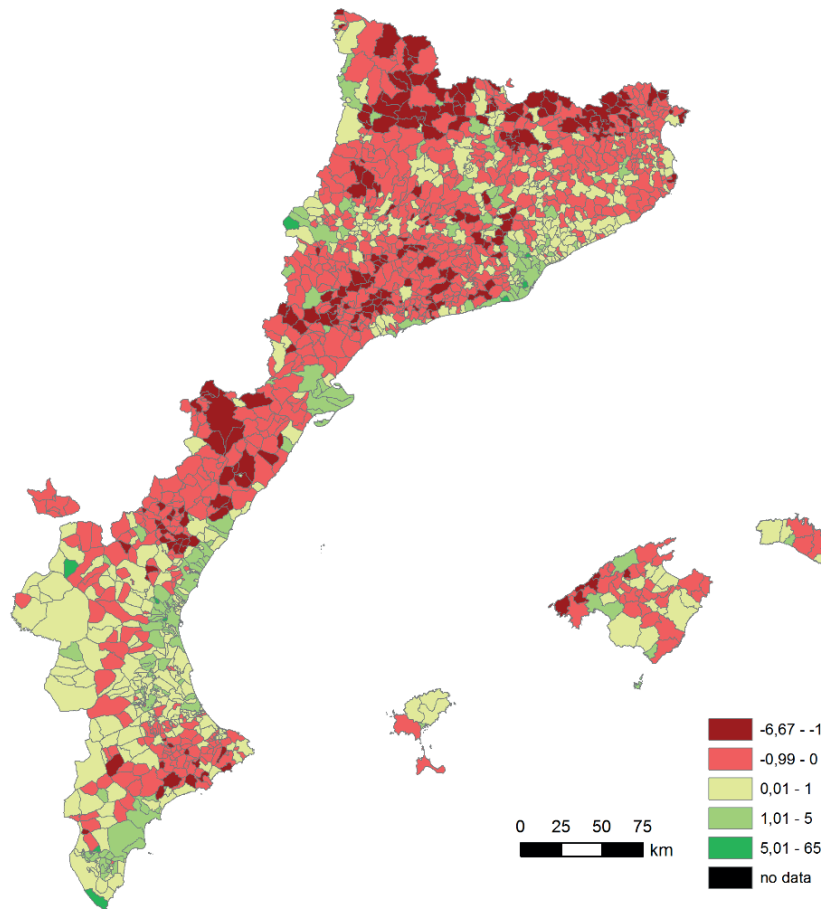
Gràfic 3.2. Evolució de la distribució percentual de la població per àmbits territorials



Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Per altra banda, es produeix una progressiva consolidació de ciutats intermèdies, amb poblacions superiors als 50.000 habitants com són el cas de Lleida, Castelló, Elx, Terrassa, Sabadell i Badalona, un dels fets més notables del període. En el País Valencià la població urbana s'incrementa fins al 41%, molt inferior de tota manera al 55% que aquesta representava a Catalunya. Per la seva banda, les Illes Balears encara es desenvolupen a un ritme inferior als altres dos territoris

Mapa 3.2. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1930-1950



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.2.3. 1950-1981 Pla d'estabilització, “desarrollismo” i zenit de la concentració³³

Aquesta etapa coincideix amb una de les fases de major creixement econòmic i industrial, les mesures d'obertura de l'economia que caracteritzen la segona etapa de la dictadura produeixen un canvi sense precedents en el conjunt de la societat i, conseqüentment en el procés d'urbanització tradicional (Nel·lo, 2004a). Aquesta fase representa el declivi definitiu del sistema agrícola, l'important creixement de la indústria i la modernització del camp consolida l'èxode rural, les ciutats catalanes esdevenen un dels principals nodes d'atracció de demanda obrera (Domingo, 2015). La polarització espacial del poblament és una de les principals característiques dels anys seixanta, produint-se un canvi del sector primari a l'industrial. Tot i això, els excedents de mà d'obra van haver de buscar sortida a la demanda europea de treball (Alted & Asenjo, 2006).³⁴

³³ Pel cas concret de Catalunya, tot semblà indicar que el període de ruptura es produeix el 1975. Tanmateix, no disposem de les dades de població del 1975 per la resta de territoris.

³⁴ Segons Maluquer, 2008, 1966-1969 és un dels pocs períodes des de primers de segle que el saldo migratori a l'estat espanyol és positiu, marca així un canvi de tendència del fet migratori.

És en aquesta fase quan es produeix un veritable salt demogràfic de les principals ciutats, tant per la immigració pels factors econòmics com per la coincidència de l'augment de naixements amb una taxa de mortalitat estable i moderada.³⁵ En el conjunt de territori del nostre àmbit d'estudi, en 30 anys es produeix un increment del 72% de la població. Això porta a superar els deu milions d'habitants l'any 1980 i a esdevenir la fase amb major creixement demogràfic del segle pel conjunt de l'àmbit d'estudi. Tot i això, aquest creixement es veu alterat a finals del període amb la pujada del preu del petroli, que acaba generant la crisi de 1973 i desencadena una forta crisi als països industrialitzats.

És doncs en aquesta fase quan es consoliden definitivament les principals metròpolis del sistema urbà, entre elles Barcelona, València i les ciutats adjacents. Concretament, la ciutat de Barcelona incrementa un 37% la població, arribant el seu màxim històric amb 1,75 milions d'habitants. Per la seva banda València veu incrementada la seva població pel mateix període un 47%, encara relativament lluny del seu màxim històric (vegeu Taula A 11, Taula A 12 i Taula A 13 de l'annex).

Ara bé, cal assenyalar que, a diferència de fases anterior, els principals creixements relatius es produeixen ara no en la ciutat central sinó a la resta de ciutats que conformen les àrees metropolitanes: la Regió Metropolitana de Barcelona sense la ciutat central incrementa la seva població un 269% en 30 anys; per la seva banda l'Àrea metropolitana de València sense la ciutat central segueix una dinàmica similar incrementant un 173% la seva població. En una i altra, l'afermament de la realitat metropolitana superava ja doncs clarament els límits del municipi central.

Diferent és el cas de Palma on la ciutat central més que dobla la seva població en 30 anys arribant gairebé els tres-cents mil habitants, i la resta de municipis de l'àrea metropolitana creixen de forma important però una mica menys que la ciutat central. En aquest context, impulsada pel boom turístic que significarà una gran transformació econòmica i social a Mallorca (Barceló, 2000; Mestre, 2016), l'any 1981 la ciutat de Palma assoleix ja més del 50% de la població total de l'illa, se'n el màxim històric de desequilibri respecta "sa part forana" de l'illa (vegeu Gràfic 3.2).

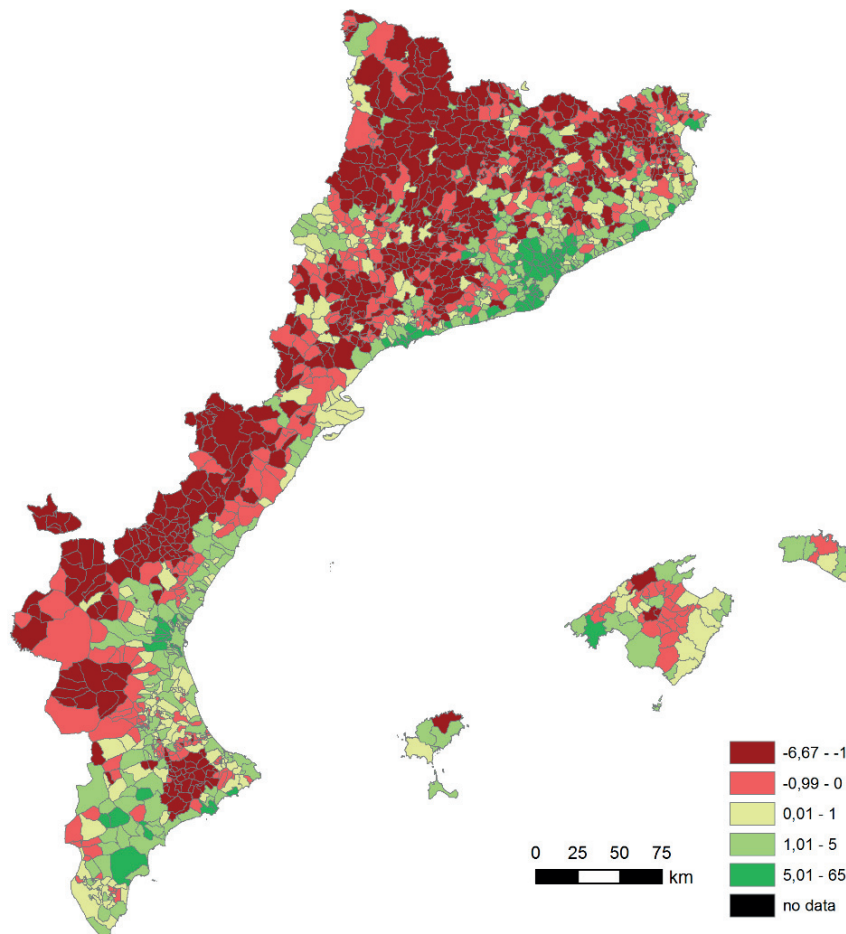
Per altra banda, les ciutats intermèdies d'entre vint mil i cinquanta mil habitants del conjunt de l'àmbit veuen gairebé triplicar la seva població, quelcom que es deu en part al fet que el creixement de moltes localitats les porta a formar part d'aquest rang de ciutats. Concretament, el territori estudiat passa de tenir, 15 ciutats a 61 dintre d'aquest rang. Així mateix, les ciutats amb població superior a cent mil habitants també veuen incrementar la seva importància;

³⁵ Esdeveniment que tindrà efectes importants per exemple, als anys 80 i 90 en productes i serveis de culte a la joventut, com també amb les necessitats d'habitatge, i posteriorment a partir de la dècada de 2010 comença incidir en els sistemes de pensions i sanitari (J. A. Fernández, 2015).

passen d'acollir el 4% de la població al 19%, quelcom que suposa un increment de la seva població del 769%, tot passant de 2 a 11 municipis. Això, condueix al fet que, si definim com a "urbana" la població que resideix en ciutats de més de 20.000 habitants, més del 70% de la població de Catalunya adquireix aquesta condició, assolint el seu màxim històric l'any 1975. Amb això, Catalunya es situava ben per sobre del 59% de la comunitat Valenciana i del 51% del cas Balear, tot i que la població "urbana", així definida, també hi creixia de manera assenyalada. En aquest sentit, la dècada dels setanta pot ser considerada la de la consolidació de les àrees metropolitanes i de la xarxa de ciutats intermèdies.

La tendència principal de la fase és doncs la concentració de les persones i les activitats en els principals nuclis urbans, situats, en bona mesura a la costa. En consonància, el territori coneix el període de màxima concentració pel que fa a l'índex de Gini en el cas Català i Balear, territoris on l'índex assoleix el 0,872 i el 0,699, respectivament. Concretament, les 3 ciutats principals agrupaven el 1981 el 27,18% de la població total sobre tot just el 0,73% del territori.

Mapa 3.3. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1950-1981



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.2.4. 1981-1996 Pèrdua de pes relatiu dels principals centres i inici de la dispersió

La dècada dels vuitanta comença sota els efectes de la ja aprovada Constitució democràtica. Comença un període de disminució del creixement econòmic i demogràfic, al mateix temps que s'acceleren els canvis en les dinàmiques metropolitanes. Així, les migracions intrametropolitanes associades al mercat de l'habitatge, condueixen a una dinàmica de descentralització de la població, en gran part potenciada i afavorida per l'increment de la motorització privada (Nel·lo & Muñoz, 2004).

Com és sabut, en aquesta fase es produeix un doble canvi: per un costat, en l'estructura econòmica, la desindustrialització iniciada els anys setanta i la terciarització porta a una conversió de l'espai cap a usos terciaris diversos; i per l'altre, en l'estructura demogràfica, l'arribada de la vida adulta de les generacions del *baby boom* produeix una gran demanda de primers habitatges (Módenes & López-Colás, 2014). És així com, el màxim nivell de concentració assolit es reverteix cap a una nova etapa de dispersió del poblament. En el cas de la Comunitat Valenciana, la inflexió té lloc amb una mica de retard respecte als altres dos àmbits, de manera que l'Índex de Gini no hi comença a declinar fins els 1991, deu anys més tard que a Catalunya i les Illes Balears.

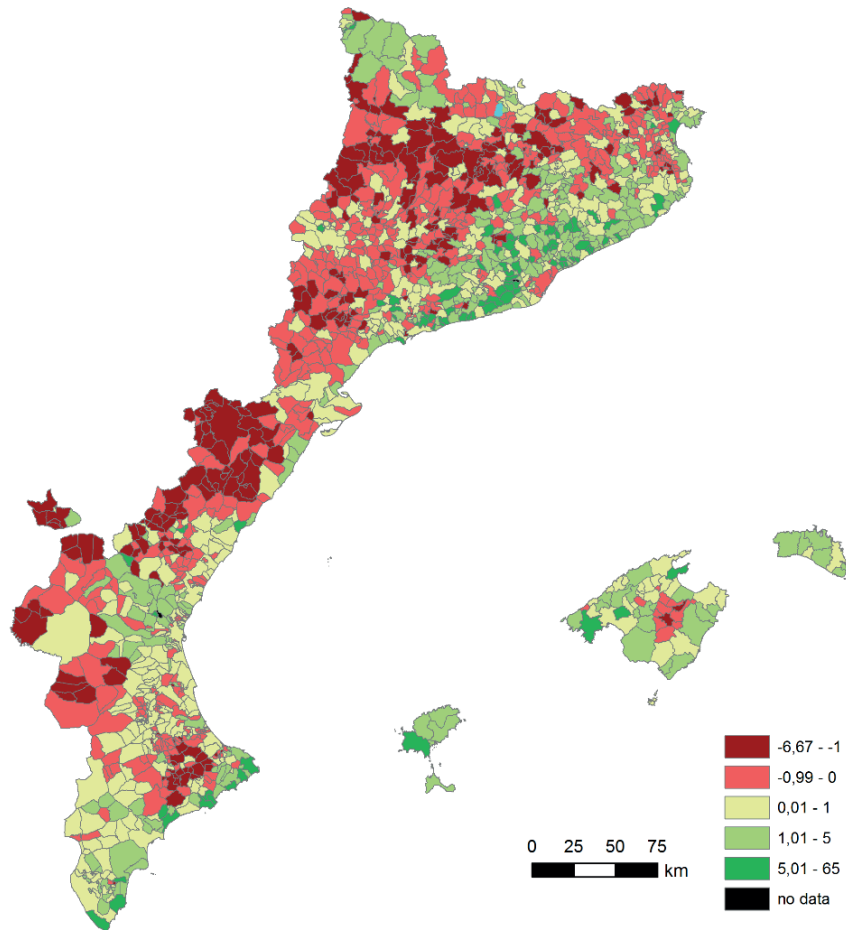
Al mateix temps que l'activitat econòmica i la demanda de mà d'obra, la població també veu reduït el seu creixement. Catalunya pateix el període de major estancament demogràfic amb tan sols un increment del 2,2% en 15 anys. La situació és diferent succeeix pel País Valencià, on, tot i una reducció del creixement respecte als períodes precedents, segueix creixent el voltant d'un 10%. El cas Balear es presenta com el més divers, ja que les Illes, impulsades pel turisme, creixen un 16%.

Si analitzem aquest creixement per grandàries poblacionals, s'observa com aquest recau principalment als municipis de deu mil a vint mil habitants i a les ciutats intermèdies de cinquanta mil a cent mil habitants. Aquests passen de contenir respectivament un 34,4% i un 38,3% en població. En canvi, pel cas Balear aquest creixement es dona principalment a les ciutats de vint mil a cinquanta mil habitants amb un creixement del 87%.

Com s'ha comentat, les àrees centrals perden població en termes relatius, i concretament la ciutat de Barcelona ho fa també en termes absoluts (-243.822) allunyant-se del seu màxim històric de població. Tot i això, la resta de municipis de la RMB compensen relativament les pèrdues de la ciutat central. Per altra banda, València, com moltes de les ciutats centrals de les altres àrees metropolitanes de l'Estat (Nel·lo, 2004a), es veu abocada a les mateixes dinàmiques que Barcelona però de forma més tardana i moderada, mentre la població resident del conjunt de la seva àrea metropolitana i de la província continua creixent. Finalment, Palma, el seu

entorn metropolità i el conjunt de l'illa es veuen immerses en un ràpid creixement, a conseqüència de l'increment de la motorització i la relativa crisi del model urbanístic de blocs de pisos i d'hotels, reemplaçat per la promoció de cases adossades pels residents i apartaments turístics (Rullan, 2002). Aquest procés s'emmarca en el segon boom turístic de l'illa, on Palma a diferència de Barcelona i València, continua guanyant població, i el 1996 arriba assolir els 304.250 habitants.

Mapa 3.4. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1981-1996



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homògenes de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.2.5. 1996-2008 Boom immobiliari, immigració estrangera i fase àlgida de la dispersió

Aquesta fase s'emmarca amb el boom immobiliari espanyol, caracteritzat per la construcció d'habitatges, i per la fase més àlgida de la dispersió de la urbanització sobre el territori, compensada, tanmateix, pel renovat creixement de les àrees centrals de les metròpolis. Les característiques dominants en aquest període es varen veure bruscament interrompudes per l'inici del cicle econòmic recessiu (Romero et al., 2018). A part del cicle inflacionari i expansiu

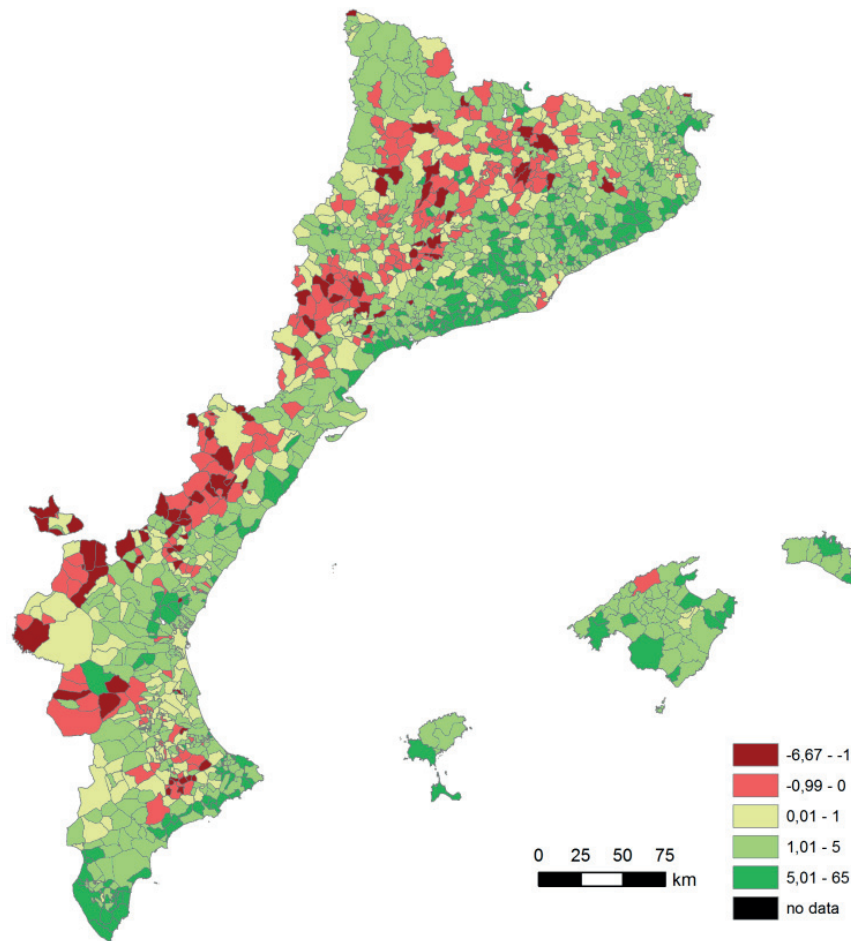
al voltant de la indústria de la construcció, aquesta fase es caracteritza a més pel fet que el nostre àmbit d'estudi passa de ser un territori emissor a receptor de migracions internacionals (Alted & Asenjo, 2006). El creixement del 24% en 12 anys que coneix la població del conjunt del territori analitzat, fa que gairebé s'arribi als 13,5 milions d'habitants. Aquest creixement no és deu pas el creixement que havia mostrat ja el seu esgotament sinó a l'existència d'un saldo migratori notablement positiu. S'ha de tenir en compte que les migracions, amb l'arribada de població jove, tingueren, a més com a efecte un increment de la natalitat. Així, del 2% d'immigrants residents (segons nacionalitat) l'any 1996 es va passar a més del 16% l'any 2008.

Aquest creixement econòmic i demogràfic comporta un augment de la població als centres urbans, en gran part com a resultat de les migracions internacionals associades al mercat de treball, al mateix temps que es recupera l'atractiu sobretot econòmic (A. López, 2012). La fase de pèrdues netes de població per part dels centres metropolitans, que havia afectat Barcelona i València (igual que Madrid i altres ciutats de l'Estat), arribà així a la seva fi (Nel·lo, 2004a; Nel·lo & López, 2016). Alhora, continuaren i s'acceleraren novament els processos d'expansió i dispersió metropolitana, associats com en la fase anterior a les migracions del mercat d'habitatge, particularment protagonitzades per la població autòctona (Bayona & Pujadas, 2014; Nel·lo & López, 2016). Entre els motius d'aquests moviments de la població autòctona guanyen importància factors no estrictament econòmics, com són els relacionats amb la qualitat de vida, així com d'altres determinats per les facilitats de mobilitat (Coll & Pujadas, 2007).

Aquest cicle expansiu generà que la majoria de municipis que comptaven, a l'inici del cicle amb més dos mil habitants incrementin la seva població, en el cas de les Illes Balears a partir dels mil habitants. D'aquests, els que estan entre vint mil i cent mil habitants són els que més incrementen la població, quelcom que aconduïx a què els tres territoris arribin a tenir més el 70% de la població resident en municipis superiors a vint mil habitants l'any 2008.

En aquest període, la ciutat de Barcelona recupera 107.103 habitants. Aquest augment s'acompanya d'un creixement encara més accelerat pel conjunt de territori metropolità i provincial, i encara de la resta de Catalunya. Per la seva banda, València capital segueix un ritme lleugerament superior de creixement, arribant el 2009 el seu màxim històric de població amb 814.208 habitants. En aquest creixement de manera encara més accelerada la resta d'àrea metropolitana i la resta de la regió. Per la seva banda, Mallorca condicionada pel boom turístic (1992-2008) i l'immobiliari, segueix amb clara expansió, edificant tant el Plana interior com en el litoral, conduint així de manera decisiva al procés de metropolitanització de l'illa en el seu conjunt (Mestre, 2016).

Mapa 3.5. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1996-2008



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.2.6. 2008-... Les successives crisis i els seus principals efectes

La crisi econòmica que afectà l'economia mundial a partir de l'any 2008 tingué efectes sobre les dinàmiques urbanes d'arreu d'Europa. El nostre àmbit d'anàlisi no en fou, de cap manera una excepció, ja que s'hi varen veure modificades de manera radical les principals dinàmiques que havien caracteritzat el procés d'urbanització en les fases anteriors.

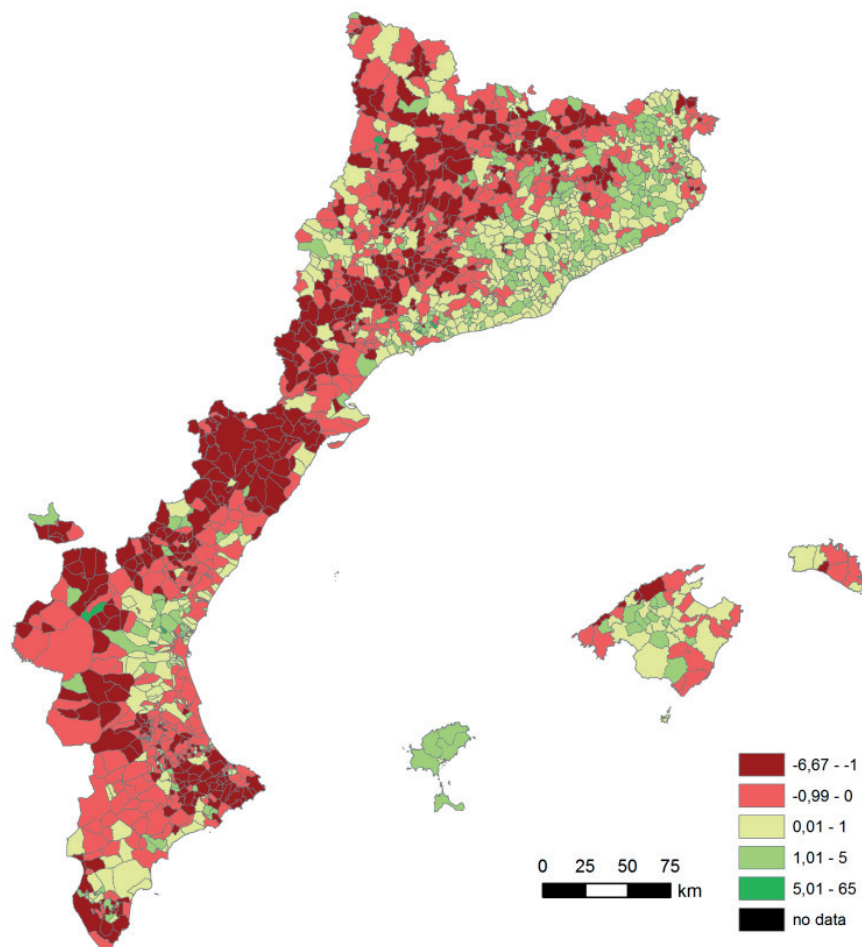
L'aspecte més evident fou que, amb l'alentiment (i fins a la reversió en alguns anys) del creixement econòmic i demogràfic, els fluxos generats per les migracions residencials tendiren a reduir-se. Així, pot afirmar-se que la crisi no només va produir disminució de la immigració internacional sinó també i un alentiment del procés de la dispersió metropolitana (Nel·lo & Donat, 2014).

Per àmbits territorials, les Illes Balears varen un 4% entre 2008 i el 2017. Catalunya, amb un 2,6%, se situa per sota, mentre la Comunitat Valenciana decreix un 1,8%. Això comporta que

la fase iniciada l'any 2008 resulti el període amb un menor creixement de tots els estudiats, amb una taxa anual de 0,12%.

Pel que fa a les principals ciutats, Barcelona com a ciutat central sofrí un període d'estancament, però superada la fase més aguda de la crisi tendí a estabilitzar-se. Cal tenir en compte, tanmateix, que l'evolució de la població a la capital, caracteritzada per saldos migratoris negatius de població autòctona i positius de població forana, hagin comportat que en l'actualitat gairebé un terç de la població de la ciutat (el 29%, per ser precisos, 480.721 dels 1.660.314 residents a la ciutat l'any 2021, siguin nascuts a l'estranger. Per la seva banda la resta de la regió metropolitana ha continuat creixent però de forma molt més minvada que el període anterior tot i que de forma superior a la resta de territori de Catalunya. En canvi, Pel seu costat, la ciutat central de València arribà a patir pèrdues netes de població, tot i que s'observa un mínim increment en la resta de l'àrea metropolitana que compensa les pèrdues. Finalment, Mallorca continuà creixent però amb una intensitat menor, tant a la ciutat central com el conjunt de l'illa, tot i que de forma molt més moderada que en la fase anterior.

Mapa 3.6. Evolució percentual de la població, mitjana anual 2008-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.2.7. 117 anys del procés d'urbanització

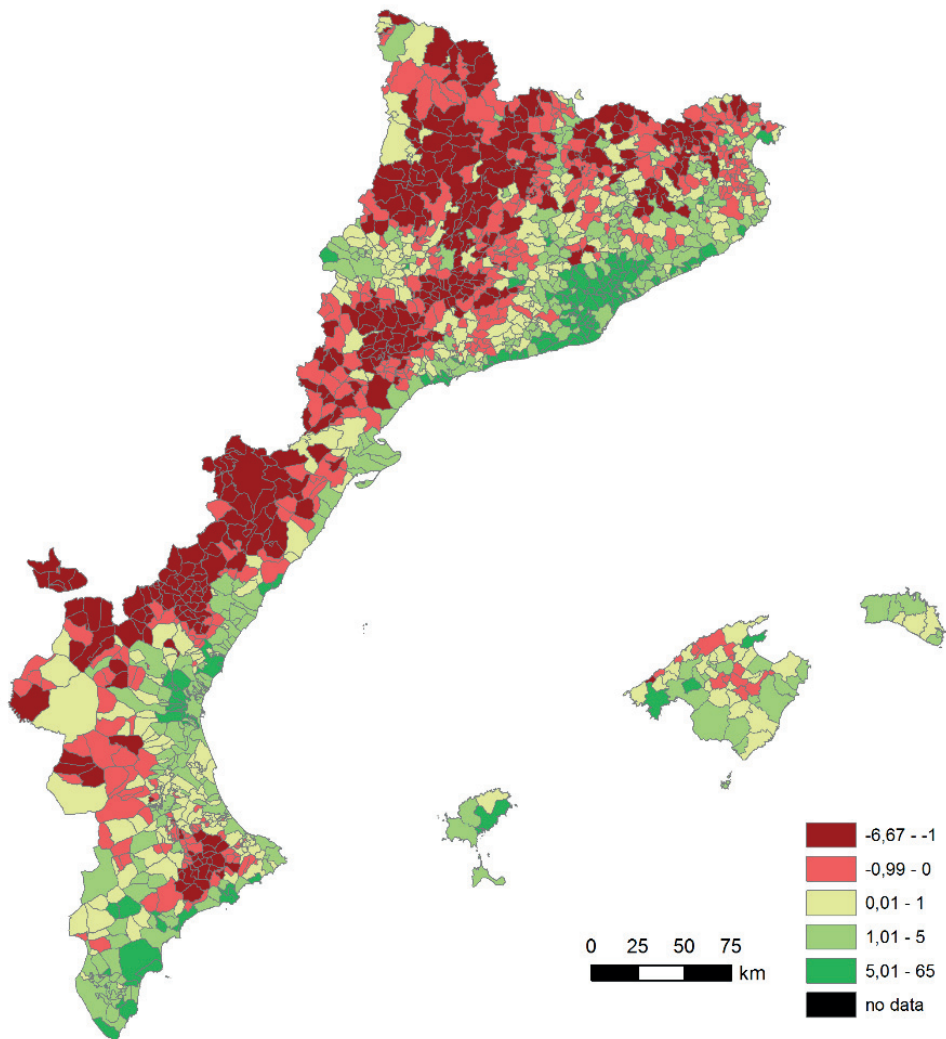
L'evolució del poblament reflecteix en força claredat els trets principals del procés d'urbanització dels darrers 100 anys del litoral mediterrani català. Als nostres efectes, resulta particularment rellevant el fet que l'evolució dels tres territoris estudiats -Catalunya, País Valencià i Illes Balears- presenta un clar paral·lelisme i respon, per tant, no pas a les pròpies singularitats, sinó a tendències de fons. Cinc són els trets dominants que resulten de la lectura de l'evolució del poblament en aquest període: a) l'alternança concentració/desconcentració, b) l'enfortiment de la xarxa urbana, c) el manteniment, malgrat tot, d'àrees extenses afectades pel despoblament; d) la configuració d'àrees metropolitanes; e) el pes dels assentaments situats en el litoral sobre el conjunt del territori (vegeu Mapa 3.7).

En primer lloc, hem mostrat com en el període estudiat es poden observar *dues fases ben clarament diferenciades*: una caracteritzada per la concentració de la població sobre el territori, que es va estendre fins al darrer quart del segle XX i una segona en la que les tendències a la dispersió del poblament són una de les notes dominants. La cartografia elaborada a partir de l'explotació del cens de població sobre una planta municipal homogènia mostra gràficament aquesta evolució, ratificada, en termes quantitius pel càlcul de l'índex de Gini en cada una de les dates estudiades.

En segon lloc, des del punt de vista de *l'evolució del sistema urbà*, pot fer-se notar que s'ha produït una multiplicació assentaments que disposen d'una determinada grandària de població, tot accentuat el caràcter policèntric dels sistemes i la importància que hi tenen les ciutats mitjanes (Bellet & Llop, 2004). Ara bé, aquest creixement no s'ha produït de manera homogènia: de les 100 localitats que més han crescut, 71 corresponen a Catalunya, 28 a la Comunitat Valenciana i 1 a les Illes Balears. Catalunya ha incrementat un 280% la seva població, les Illes Balears 252% i la Comunitat Valenciana 208%. Catalunya ha destacat per ser el territori capdavanter en el procés urbanització, si més no en els primers períodes. Per altra banda, el territori de les Illes Balears, determinat òbviament pel seu caràcter insular, ha evolucionat a partir d'un seguit de pautes específiques.

Per altra banda, el creixement s'ha produït de forma diferenciada en funció de la mida dels assentaments. Els de més de deu mil habitants han vist incrementar i molt la seva població, sobretot aquells entre cinquanta mil i cent mil habitants. En contrapartida, algunes parts del territori han patit importants *dinàmiques de despoblament*. Els pobles de menys de 2.000 habitants han perdut gairebé mig milió d'habitants, en un període en el que la població en el seu conjunt n'ha augmentat més de nou. Com s'ha explicat, aquest creixement i de la població no es pot explicar sense tenir en compte el paper de la immigració interregional i el creixement natural fins a la dècada dels 90, i posteriorment la migració internacional fins a l'esclat de la bombolla immobiliària (Domingo, 2014, 2015).

Mapa 3.7. Evolució percentual de la població, mitjana anual 1900-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN, dades de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Com s'ha vist, al llarg del període estudiat la dinàmica urbana ha assolit una clara *dimensió metropolitana*. Així, els municipis més propers a les ciutats principals han crescut d'una forma accentuada, més que les ciutats centrals en termes relatius, i en algunes ocasions han arribat a conurbarse físicament amb aquestes. Aquest fet, ha conduït a integrar els territoris i a formar regions urbanes d'àmbit com a mínim metropolitana,

De la mateixa manera que en el darrer segle s'ha produït canvis notabilíssims en el procés d'urbanització, també afirmem que s'ha produït una redistribució dels pesos poblacionals de les àrees que formen el nostre àmbit d'estudi (Nel·lo & López, 2016). Això ha donat lloc a que diversos autors hagin assenyalat la tendència a la *litoralització* del poblament, tendència, que, per la seva importància convindrà estudiar en un epígraf apart.

3.3. La litoralització del poblament

La costa del nostre àmbit d'estudi ha estat des de temps molt reculats un emplaçament cobejat pel poblament. Les facilitats de comunicació-accessibilitat marina, la benevolència del clima, la fertilitat de la terra, l'existència de cursos fluvials que faciliten les comunicacions amb el rerepaís i la presència d'emplaçaments idonis per a la construcció d'assentaments expliquen, en bona mesura, aquest atractiu. A partir de mitjans del segle XX, amb l'inici del turisme de masses, aquests espais han esdevingut a més autèntics pols d'atracció turística. D'aquesta manera, els espais litorals han esdevingut autèntics motors econòmics i àmbit privilegiat pel procés d'urbanització, fins al punt que els poders públics han hagut de regular, amb major o menor fortuna, els usos del sòl per tal d'evitar la colmatació de la línia de costa per la urbanització.³⁶ Aquest fet hi ha generat un consum de sòl extraordinari, tal com es mostrarà en el proper capítol, amb els consegüents efectes ambientals, socials, paisatgístics i funcionals, agreujats, a més, pels riscos naturals associats a les conseqüències del canvi climàtic (Estévez et al., 2016; Nel·lo, 2020).

De tota manera, en el nostre àmbit d'estudi el procés de litoralització no constitueix pas una dinàmica lineal i ha de ser analitzada amb detall per tal de comprendre'n la magnitud, la significació i les conseqüències.

3.3.1. Trets generals del procés de litoralització

En aquest subapartat s'analitzarà l'evolució del territori litoral en termes població resident contrastant la seva evolució amb la del conjunt del territori del nostre àmbit d'estudi. Ho farem a partir de l'explotació de les dades ja utilitzades de la població resident per municipis, i tenint en compte la ubicació d'aquests municipis en relació a la línia de costa.

El territori a estudiar és l'integrat per Catalunya i el País Valencià. En el cas de les Illes Balears únicament s'ha analitzat el que correspon el territori de l'Illa de Mallorca, per la dificultat de identificar pròpiament de municipis interiors en el cas de les Pitiüses i Menorca. En el territori seleccionat s'han diferenciat els municipis que es troben a la costa, en dues franges territorials diferenciades per raó de major o menor proximitat al litoral. Aquestes franges han estat delimitades a partir de tres criteris de proximitat:

36 Aquesta és la finalitat de les DOT de les Illes Balears (Llei 6/1999, de 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries, 1999), dels PDUSC de Catalunya (Gencat, 2005) i del PATIVEL de la Comunitat Valenciana (DECRET 58/2018, de 4 de maig, del Consell, pel qual s'aprova el Pla d'acció territorial de la infraestructura verda del litoral de la Comunitat Valenciana i el Catàleg de platges de la Comunitat Valenciana, 2018). Sobre els intents de preservació del litoral de les dinàmiques urbanitzadores, vegeu Rullan (2011).

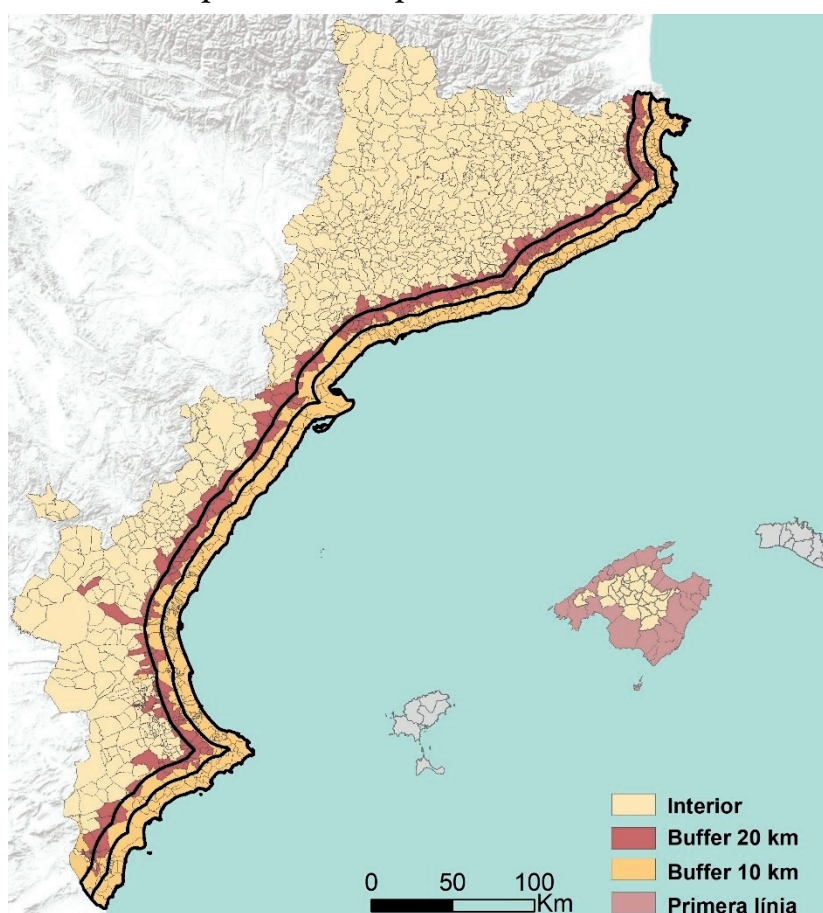
a) En el cas de l'Illa de Mallorca, el conjunt de municipis considerats litorals està format per aquells que es troben en contigüitat física amb la línia de costa.

b) Per la resta de territori, s'ha establert un primer conjunt de municipis format per tots aquells inclosos dins la franja dels 10 kilòmetres terra endins a partir de la línia de costa.

c) Per aquests territoris -Catalunya i País Valencià- s'ha establert també un segon conjunt, format per tots aquells municipis inclosos dins la franja situada entre els 10 i els 20 kilòmetres terra endins a partir de la línia de costa.

En els tres casos, els municipis no inclosos en cap dels conjunts es consideraran municipis d'interior.

Mapa 3.8. Municipis litorals i d'interior



Font: Elaboració pròpia a partir de la BTN200 del IGN.

Prèviament abans de començar cap classe d'anàlisi, convé definir les característiques d'aquest estudi per franges. Com s'observa en la Taula 3.4, dels 1.542 municipis analitzats, 436 (28%) es troben dins la franja dels 10 primers kilòmetres terra endins a partir de la línia litoral (Catalunya i País Valencià), i en contigüitat amb la línia de costa pel cas de l'illa de Mallorca. En termes de superfície, les franges presenten magnituds ben diferenciades: la superfície que contenen els municipis litorals és de 24%. S'observa una clara diferència entre territoris, els

considerats peninsulars presenten dades relativament similars, tot i tenir en compte que el País Valencià es caracteritza per tenir un territori més estret i litoral que no pas Catalunya. Ara bé, pel que fa a l'illa de Mallorca, si hom pren en consideració únicament els municipis que es presenten en contigüitat amb la línia de costa, s'està incloent el 68% dels municipis i el 55% de la superfície del total de l'illa. És aquest un tret que evidencia la dificultat que suposa analitzar el territori seleccionat de forma conjunta, i que cal tenir en consideració a l'hora d'analitzar els resultats.

Taula 3.4. Distribució dels municipis i la seva superfície dins la franja dels 10 kilòmetres.

	Municipis interior				Municipis costa			
	Núm Abs	%	Sup km ²	%	Núm.Abs	%	Sup km ²	%
Catalunya	727	77	26.653,65	83	220	23	5.449,04	17
València	350	65	17.061,73	73	192	35	6.233,50	27
Mallorca*	29	55	1.165,57	32	24	45	2.471,89	68
Conjunt	1106	72	44.880,95	76	436	28	14.154,44	24

* En aquest cas no fa referència els 10 km sinó el criteri de contigüitat

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Taula 3.5. Distribució dels municipis i la seva superfície dins la franja dels 20 kilòmetres

	Municipis interior				Municipis costa			
	Núm Abs	%	Sup km ²	%	Núm.Abs	%	Sup km ²	%
Catalunya	574	61	23.259,03	72	373	39	8.843,66	28
València	249	46	13.490,88	58	293	54	9.804,35	42
Mallorca*	29	55	1.165,57	32	24	45	2.471,89	68
Conjunt	852	55	37.915,48	64	690	45	21.119,90	36

* En aquest cas no fa referència els 20 km sinó el criteri de contigüitat

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Com s'ha dit per tal d'oferir més d'una visió i no centrar l'anàlisi en un únic criteri de proximitat, s'ha fet el mateix exercici tot incrementant fins a 20 km terra endins els municipis considerats en els casos de Catalunya i València. En aquesta classificació, dels 1.542 municipis analitzats, 690 (45%) estan continguts dins la franja considerada, quelcom que suposa un increment de 17 punts percentuals respecte al primer criteri. En termes de superfície, els municipis de costa suposarien ara el 36% de la superfície, que correspon a 12 punts percentuals d'increment. En aquest cas, partint del criteri de proximitat litoral de 20 km, la diferència entre Catalunya i el País Valencià s'accentuà pel que fa a la quantitat de municipis i territori que es considera.

Resulta interessant observar la diferència pel que fa a la superfície mitjana que presenten els municipis considerats en aquest exercici d'interior i de costa (vegeu Taula 3.6 i Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundación BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Taula 3.7). Pel cas del País Valencià i Catalunya de mitjana els municipis d'interior presenten una major superfície que els del litoral. La situació de Mallorca, en canvi, és inversa, amb 103 km² de mitjana pels municipis de la primera línia de costa i 40,19 km² pels municipis d'interior. En definitiva, abans d'entrar en l'anàlisi de les dades s'ha demostrat que les diferents franges seleccionades no tenen les mateixes característiques pel que fa a superfície i a nombre de municipis. No s'ha doncs d'emprendre l'anàlisi sense considerar aquest aspecte, ni abordar l'estudi de les franges litorals dels tres territoris com si fossin espais que tinguessin exactament les mateixes característiques.

Taula 3.6. Superfície municipis dins la franja dels 10 kilòmetres

	Mitjana (km ²)		Mediana (km ²)	
	interior	costa	interior	costa
Catalunya	36,66	24,77	26,15	15,32
València	48,75	32,47	28,85	16,10
Mallorca*	40,19	103,00	37,59	53,29

* En aquest cas no fa referència els 10 km sinó el criteri de contigüitat

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundación BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Taula 3.7. Superfície municipis dins la franja dels 20 kilòmetres

	Mitjana (km ²)		Mediana (km ²)	
	interior	costa	interior	costa
Catalunya	40,52	23,71	28,76	15,68
València	54,18	33,46	31,65	19,68
Mallorca*	40,19	103,00	37,59	53,29

* En aquest cas no fa referència els 20 km sinó el criteri de contigüitat

Font:: Elaboració pròpia a partir de Fundación BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

3.3.2. Anàlisi de la litoralització en relació amb la proximitat a la costa

Un cop analitzada la situació de forma estàtica, en termes de superfície i pel que fa al nombre de municipis que són considerats d'interior o de litoral, podem procedir a allò que pròpiament ens ocupa en aquest apartat que és analitzar el paper que ha jugat la proximitat al litoral en l'evolució del poblament al llarg del segle XX i principis del XXI.

Franja dels 10 km

La franja dels 10 km és on segons la hipòtesi de la creixent litoralització s'espera trobar més població i creixement respecte al llarg del període analitzat. Observant la distribució de la població per municipis d'interior i de litoral trobem que a principis de segle XX hi havia una situació de cert equilibri, exceptuant el cas de Mallorca on la població ja es localitzava en un 66% en municipis considerats litorals (vegeu Taula 3.8).

Des d'inicis de segle fins a l'any 1970-1975 es comprova com els tres territoris presenten una tendència similar cap a la litoralització encara que amb diferents velocitats pel llarg del període d'estudi considerat. Concretament, fins a l'any 1920 es manté una certa estabilitat, tot i que ja s'intueix la tendència de l'increment del pes poblacional dels municipis litorals respecte als d'interior. A partir d'aquest moment, la tendència s'incrementa en tots tres territoris. Concretament, durant l'interval 1920-1981 el pes dels municipis litorals valencians s'incrementa 16,9 punts percentuals, 15,2 pel cas de Catalunya i 14,5 pel cas Balear.

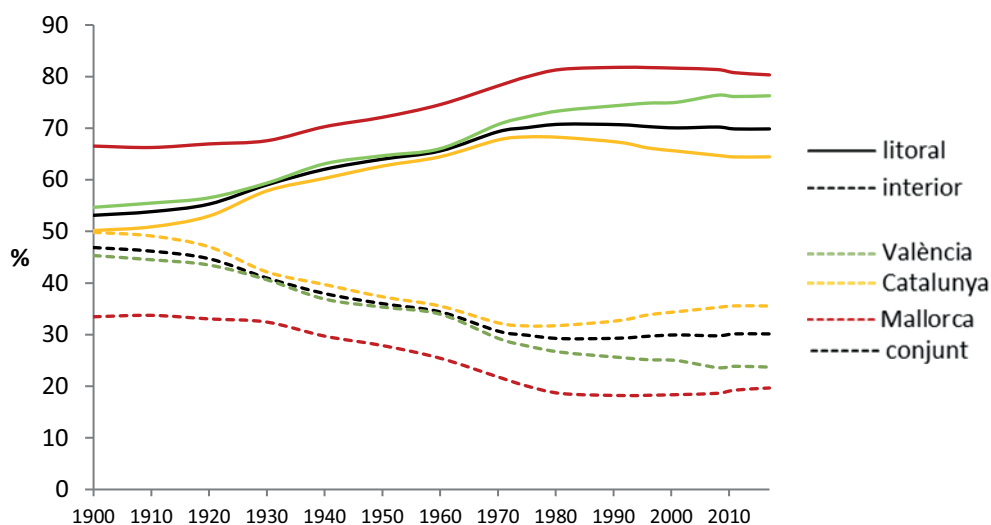
L'any 1975-1981 és el moment en què aquesta tendència s'altera, el País Valencià la litoralització segueix però amb una velocitat molt menor fins a l'any 2008, en què semblà que la tendència s'atura. En els territoris de Mallorca i Catalunya, la tendència fins i tot sembla invertir-se: la litoralització s'atura i es reverteix. Els municipis interiors pel cas mallorquí des del 1991 fins al 2017 guanyen 1,5 punts percentuals. Pel seu costat a Catalunya, des del 1975 fins al 2011 els municipis interiors guanyen 3,9 punts, moment a partir del qual s'entra en un període de cert estancament.

Taula 3.8. Distribució percentual de la població segons el criteri de la franja dels 10 km

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1975	1981	1991	1996	2001	2008	2011	2017
València																
interior	45,3	44,5	43,5	40,6	36,9	35,3	34,0	29,3		26,6	25,6	25,1	25,0	23,6	23,9	23,7
litoral	54,7	55,5	56,5	59,4	63,1	64,7	66,0	70,7		73,4	74,4	74,9	75,0	76,4	76,1	76,3
Catalunya																
interior	49,8	49,1	47,0	42,2	39,7	37,3	35,5	32,3	31,7	31,8	32,7	33,8	34,4	35,3	35,6	35,5
litoral	50,2	50,9	53,0	57,8	60,3	62,7	64,5	67,7	68,3	68,2	67,3	66,2	65,6	64,7	64,4	64,5
Mallorca																
interior	33,5	33,7	33,0	32,4	29,7	27,9	25,4	21,8		18,6	18,2	18,3	18,4	18,6	19,3	19,7
litoral	66,5	66,3	67,0	67,6	70,3	72,1	74,6	78,2		81,4	81,8	81,7	81,6	81,4	80,7	80,3
Conjunt																
interior	46,9	46,2	44,7	41,0	38,0	36,0	34,4	30,7		29,2	29,3	29,7	29,9	29,8	30,1	30,1
litoral	53,1	53,8	55,3	59,0	62,0	64,0	65,6	69,3		70,8	70,7	70,3	70,1	70,2	69,9	69,9

Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homògenes de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Gràfic 3.3. Distribució percentual de la població segons el criteri de la franja dels 10km.



Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i IVIE Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Amb l'anàlisi anterior es pot observar com el llarg del segle XX la tendència a la litoralització és la dominant. El balanç final 1900-2017 suposa un increment mitjà pel conjunt dels 3 territoris de 16,7 punts percentuals més de població en els municipis considerats costaners. Dels tres la Comunitat Valenciana esdevé el territori amb més pressió pel que fa a la relació població-territori: el 76,3% de la població resideix en el 27% del territori.

Tanmateix, s'observa clarament com al final del període, des dels anys 1980 a Catalunya i Mallorca, una dècada més tard a València els municipis de la franja litoral de 10 km, comencen a perdre lleugerament pes relatiu. Una possible explicació per aquest fenomen seria que el creixement ha passat a produir-se no només a la franja de 10 km, sinó en la dels 20. Vegem-ho.

Franja dels 20 km

Analitzant aquest mateix període però utilitzant el criteri de la franja de 20 km, s'observen certes diferències respecte al primer criteri. Pel cas del País Valencià, es presenta un menor creixement. El pes de la població que hi resideix augmenta en 17 punts percentuals pel conjunt del període 1990-2017, enfront de l'augment dels 21,6 punts que ofería el primer criteri. Quelcom que s'atribueix al fet que des d'un primer moment l'any 1900 a partir d'aquest criteri de 20 km el 70% de la població és considerada litoral. És un tret que no es pot desvincular de les característiques físiques que presenta la Comunitat, més estreta que no pas Catalunya, i que ha estat sotmesa, de manera continuada a l'obstinada litoralització del litoral valencià de la que parlà en el seu dia Vicent M. Rosselló i Verger (1995).

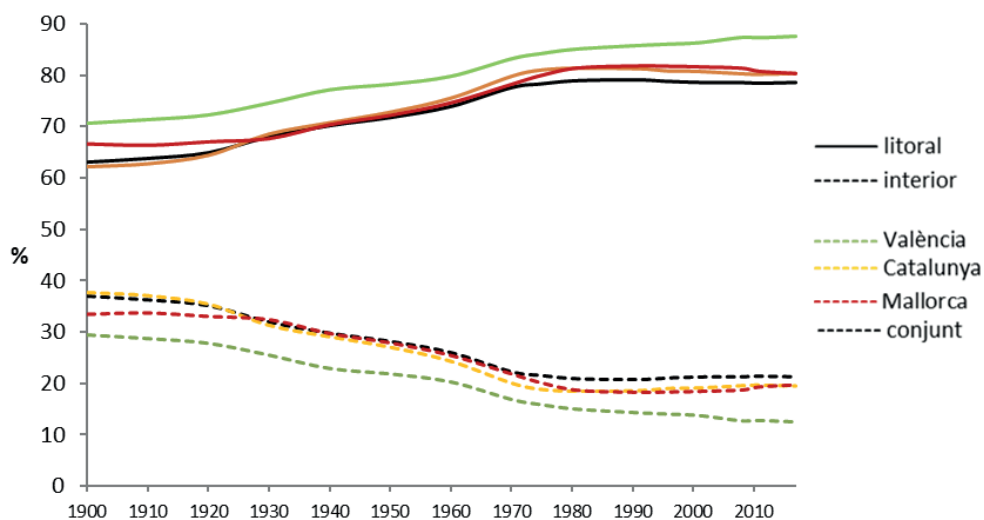
Catalunya utilitzant aquest segon criteri veu intensificada la seva litoralització pel que fa al poblament. Observem que durant el període de dispersió que s'inicia a partir del 1975 en el cas del Principat, la població es centra sobretot en la franja entre 10 i 20 km envers l'interior de la línia de costa. Si amb el primer criteri durant el període de dispersió els municipis d'interior augmentaven un 3,8punts percentuals la seva població resident, utilitzant aquest segon criteri augmenten només un punt percentual. Aquest fet ens porta afirmar que bona part de la distribució i la reestructuració pel cas de Catalunya, es produeix principalment entorn de la franja dels 20 km a partir de la costa. El final del període, la superfície que representen els municipis de situats a les franges costaneres amb 28% del territori, arriben a acollir l'any 2017 el 80,4% de la població.

Taula 3.9. Distribució percentual de la població segons el criteri de la franja dels 20 km.

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1975	1981	1991	1996	2001	2008	2011	2017
València																
interior	29,5	28,8	27,8	25,5	22,9	21,8	20,3	16,9		14,9	14,3	14,0	13,7	12,7	12,7	12,4
litoral	70,5	71,2	72,2	74,5	77,1	78,2	79,7	83,1		85,1	85,7	86,0	86,3	87,3	87,3	87,6
Catalunya																
interior	37,8	37,2	35,5	31,4	29,2	27,1	24,4	20,1	18,9	18,6	18,7	19,1	19,2	19,6	19,7	19,6
litoral	62,2	62,8	64,5	68,6	70,8	72,9	75,6	79,9	81,1	81,4	81,3	80,9	80,8	80,4	80,3	80,4
Mallorca																
interior	33,5	33,7	33,0	32,4	29,7	27,9	25,4	21,8		18,6	18,2	18,3	18,4	18,6	19,3	19,7
litoral	66,5	66,3	67,0	67,6	70,3	72,1	74,6	78,2		81,4	81,8	81,7	81,6	81,4	80,7	80,3
Conjunt																
interior	36,9	36,2	35,1	31,9	29,8	28,2	26,0	22,3		21,0	20,8	21,1	21,3	21,4	21,5	21,3
litoral	63,1	63,8	64,9	68,1	70,2	71,8	74,0	77,7		79,0	79,2	78,9	78,7	78,6	78,5	78,7

Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

Gràfic 3.4. Distribució percentual de la població segons el criteri de la franja dels 20 km.



Font: Elaboració pròpia a partir de Fundació BBVA i Ivie Series homogènies de població, padró d'habitants INE (1996, 2008, 2017) i padró d'habitants Idescat (1975).

En definitiva, a partir dels resultats exposats utilitzant els criteris descrits per definir municipis litorals i d'interior podem afirmar 3 conclusions principals:

- La franja litoral ha esdevingut un eix molt important d'atracció de població resident, els municipis costaners arriben a acollir en alguns casos més del 80% de la població, quelcom que confirma la tendència a la litoralització.
- Catalunya presenta en els seus primers 20 km a partir de la línia de costa les principals àrees urbanes, en les quals s'han produït dinàmiques de concentració i expansió.
- La tendència cap a la litoralització sembla haver-se contingut a partir dels darrers anys del segle XX, si més no pels casos de Catalunya i Mallorca, com a conseqüència segurament de la dispersió urbana cap a l'interior del principat i cap al Pla de Mallorca respectivament.

3.4. Conclusions

En aquest capítol hem tractat d'exposar i analitzar les principals tendències i processos que han caracteritzat l'evolució urbana del litoral mediterrani català al llarg del segle XX i les primeres dècades del XXI, partir de la distribució del poblament.

Al llarg d'aquests 117 anys d'evolució s'ha observat un fenomen d'expansió urbana sense precedents, caracteritzat per quatre tendències principals: a) el creixement urbà; b) la dispersió dels usos urbans sobre el territori; c) la metropolitanització; d) i la litoralització del poblament. Aquestes tendències s'han analitzat a partir de 2 exercicis principals; un primer, que ha servit per definir i estudiar les diferents fases del procés d'urbanització, subratllant-ne les principals característiques i els fets històrics que hi han contribuït; un segon, que ha consistit en l'estudi específic de la litoralització del poblament.

Les quatre tendències estudiades han experimentat ritmes diferenciats el llarg del temps i presenten també, òbviament, notables diferències espacials. Unes i altres permeten definir diverses fases del procés d'urbanització. De tota manera, en termes generals, s'ha mostrat com poden diferenciar-se dues grans fases: una primera caracteritzada per la concentració i el creixement de la població sobre les principals àrees urbanes, que s'estén entre inicis de segle XX i la dècada de 1980; i una segona, caracteritzada per la dispersió i la consolidació de les àrees metropolitanes, que ha conduït a la disminució de les diferències territorials i a la integració del territori.

Tot i que els territoris analitzats comparteixen les quatre tendències descrites, s'han presentat de forma diferenciada pel que fa als seus ritmes i moments d'evolució. Catalunya inicialment,

s'ha presentat com el territori capdavanter en reflectir les diferents tendències i efectes del procés d'urbanització, molt lligades al major desenvolupament industrial; així aquest territori presenta una estructura jeràrquica de ciutats amb un important nivell de concentració de la població. Per la seva banda, el País Valencià ha seguit una tendència molt similar, inicialment amb un cert retard pel que fa a la concentració i metropolitanització, i posteriorment amb una major tendència a la litoralització i a l'artificialització que la resta. Mallorca, territori clarament definit per la insularitat i l'impacte del turisme, presenta, en canvi, una menor concentració de la població sobre el territori.

Des del punt de vista metodològic, aquest apartat de la nostra recerca també ha subratllat algunes de les limitacions derivades del fet de treballar amb dades de població municipals a l'hora d'estudiar les formes d'ocupació del territori, tot i que el fet de disposar d'una sèrie de més de 100 anys de dades ha permès analitzar el fenomen per un període inassolible per altres fonts.

En definitiva, l'anàlisi de l'evolució del poblament ens ha permès constatar la potència que el procés d'urbanització ha tingut en el darrer segle en el litoral mediterrani català. Vegem, tot seguit, com aquesta evolució s'ha reflectit en els canvis d'ús del territori.

Capítol 4. URBANITZACIÓ, ARTIFICIALITZACIÓ I INTENSITATS D'USOS DEL SÒL

L'estudi del procés d'urbanització a partir del poblament -dades demogràfiques- ens han permès conèixer les principals tendències d'aquest procés, identificant i diferenciant un seguit de fases. Tot i l'enorme valor d'aquesta metodologia, les dades de poblament, tot i les millores en recurrència, escala i variables disponibles que han sorgit en les últimes dècades, no permeten tanmateix anar gaire més enllà dels fets demogràfics ni dels límits administratius. A l'hora d'estudiar el procés d'urbanització una de les seves principals manques és que no permeten conèixer amb precisió aquests processos pel que fa a les formes físiques i als usos del sòl.

De fet, una de les característiques més rellevants del procés d'urbanització contemporani és, precisament el canvi en les formes dels assentaments i l'artificialització de quantitats cada vegada més àmplies de sòl. En aquest sentit, la mesura i el coneixement de l'artificialització del sòl constitueix un element d'importància crucial per al coneixement del procés d'urbanització.

En aquest capítol ens aproximarem el procés d'urbanització utilitzant metodologies destinades especialment al coneixement de la transformació i els usos del sòl. Per això, recorrerem en primer lloc a la imatge satel·litària diürna. Així, en el present capítol es recorre a estudiar l'artificialització del sòl a partir del Corine Land Cover (CLC). Tot seguit, amb l'objectiu de superar algunes de les limitacions de la imatge satel·litària diürna, s'estudiarà el procés d'artificialització del sòl a partir de la imatge satel·litària nocturna. És a dir, emprarem l'estudi de l'emissió de llum artificial per tal d'identificar, quantificar i comparar l'evolució de l'expansió urbana a les ciutats en les dues últimes dècades. Aquest enfocament ens permetrà establir no només la relació entre lluminositat i urbanització, sinó també estimar la intensitat en l'ús del territori.

Per assolir aquest objectiu, el capítol es divideix en 3 apartats principals. En el primer apartat, format per l'epígraf 4.1 s'explica les fonts i la metodologia utilitzada pel que fa a l'ús de la imatge satel·litària diürna, i seguidament es realitza l'estudi dels usos del sòl a partir de les informacions que proporciona el CLC pels anys 1987-2000-2005-2011. El segon apartat està format per tres epígrafs (4.2, 4.3 i 4.4), en primer lloc, s'introdueix l'objecte d'estudi, així com

s'expliquen algunes de les noves possibilitats que ofereixen les imatges satel·litàries nocturnes. A continuació s'analitza l'evolució de la lluminositat urbana nocturna pel període 1992-2012 a partir de les imatges DMSP-OLS. Per fer-ho, s'analitza l'evolució de la superfície la lluminositat mitjana fent una comparativa entre els diferents territoris de l'àmbit d'estudi. En el quart epígraf, s'analitzen les imatges VIIRS que tenen una millor qualitat i corresponen a un rang temporal que comprèn des del 2012 fins a l'any 2017. Finalment, unes breus conclusions tanquen el capítol.

4.1. Imatge satel·litària diürna: Corine Land Cover

4.1.1. Metodologia i font

Com hem dit, en aquest quart capítol ens proposem l'estudi del procés d'urbanització a partir de la imatge de satel·litària diürna i més concretament de la quantificació de l'evolució de la "superfície artificial". El nostre objectiu és aproximar-nos doncs al procés d'urbanització a partir d'una de les seves conseqüències més evidents: la transformació del sòl a través de la construcció d'edificis, infraestructures i d'altres artefactes.

Precisament, un dels principals reptes que la geografia ha d'abordar avui és la quantificació i l'anàlisi d'aquests processos de transformació en termes de superfície. A més, la falta d'informació urbanística actualitzada, precisa i comparable dificulta notablement aquesta tasca. En aquest context, pren especial rellevància a la possibilitat d'estudiar el fenomen amb un alt nivell de precisió a partir de les imatges satel·litàries i els diferents mètodes de teledetecció associats (Nel·lo et al., 2016). Actualment, existeixen diverses fonts d'informació sobre l'ocupació de sòl, entre les quals destaca per a l'àmbit estatal el Sistema d'Informació sobre Ocupació del Sòl d'Espanya (SIOSE) del Pla Nacional d'Observació del Territori. Per altra banda, a escala europea es disposa del CORINE Land Cover (CLC), a partir del qual s'han pogut dur a terme algunes aproximacions interessants als canvis d'usos del sòl en diverses regions.

Concretament, per l'àmbit territorial i temporal que ens ocupa resulta de clar interès la sèrie d'imatges satel·litàries del Projecte europeu CLC, aquesta és l'única base de dades que contempla tots els diferents tipus d'ocupació del sòl en quatre moments de temps diferents i realitzats amb metodologia comparable per a tot Europa. El CLC, té una escala de referència 1:100.000, la unitat mínima cartografiada és de 25 ha, encara que els canvis d'ocupació del sòl es generen a partir de parcel·les de 5 ha. Per altra banda, la restricció d'amplada per a la representació d'elements lineals és de 100 m. Aquesta és la font cartogràfica més homogènia en extensió espacial i temporal que existeix a Europa per al seguiment del paisatge i la cobertura i ús del sòl. Aquesta escala de treball la fa especialment útil per mostrar resultats a escala nacional, per comunitats autònomes o provincials però per obtenir resultats més detallats és més interessant treballar amb altres tipus d'informació. S'ha de tenir en compte que les dades presentades segurament infravaloren la realitat respecte a la superfície artificial, la utilització d'altres fonts d'informació com el SIOSE, tot i ser més detallades, no permeten la comparació temporal, ja que el primer any correspon a l'any 2005. Per altra banda, el mapa de cobertes del CREAM (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals) que malgrat que si permet la comparació temporal, és d'àmbit exclusiu del territori de Catalunya.

El CLC s'actualitza periòdicament, i en el moment de realització d'aquesta recerca hi havia 4 versions disponibles: el CLC90 per a Espanya es van utilitzar imatges Landsat de 1987; el CLC2000 (imatges Landsat de l'any 2000), el CLC2006 (imatges SPOT i IRS-P6 del 2005), i el CLC2012 (imatges SPOT de 2011). Per tant la sèrie CLC a Espanya, teòricament comparable i homogènia, és de 24 anys (1987-2011). Tot i això, l'any 2006 es va produir un canvi en la metodologia i es van generar dues capes respecte al mateix any, quelcom que ha suposat la pèrdua de la consistència temporal de la sèrie del CLC a Espanya. Com afirmen García-Álvarez & Camacho Olmedo (2017), la sèrie no és estrictament comparable amb les anteriors versions. A més a més, s'ha de tenir en compte que durant la realització de la base de dades del següent any se sol realitzar una revisió de la base de dades de l'any precedent, per la qual cosa les dades poden no coincidir amb les d'altres publicacions anteriors (Alfonso et al., 2016).

L'anàlisi de la sèrie completa 1987-2011, s'ha de realitzar tenint en compte que el canvi metodològic en la versió 2006 revisada, i per tant també en el CLC2012, es deriva d'una major precisió en la digitalització i delimitació dels polígons d'algunes cobertures. Aquest fet comporta sobreestimacions o subestimacions en algunes categories. Concretament, tal com expliquen Martínez-Fernández, Ruiz, & Bonet (2018), pel conjunt de l'Estat sembla que estan especialment subestimades les superfícies artificials i tanmateix, estan sobreestimades les zones agrícoles zones humides i les superfícies d'aigua. Ara bé, els nostres resultats mostren que aquest fet no es compleix en el cas de les Illes Balears, on, contràriament, el canvi metodològic suposa una reducció de la superfície artificial considerada (vegeu Taula 4.1).

Taula 4.1. Diferència en les superfícies de les versions CLC2006 (cobertes nivell 1).

	2005 revisat AEM		2005		diferència	
	abs	%	abs	%	abs	%
Catalunya						
superfícies artificials	1.485,8	4,63	1.471,7	4,58	14,11	0,96
zones agrícoles	10.863,8	33,84	12.652,7	39,42	-1.788,87	-14,14
zones forestals	19.567,4	60,96	17.782,0	55,40	1.785,38	10,04
zones humides	41,1	0,13	43,3	0,13	-2,15	-4,96
superfícies d'aigua	141,3	0,44	149,8	0,47	-8,48	-5,66
suma	32.099	100	32.099	100		
València						
superfícies artificials	1.296,6	5,57	1.106,5	4,75	190,04	17,17
zones agrícoles	8.606,9	36,95	10.405,4	44,67	-1.798,51	-17,28
zones forestals	13.214,3	56,73	11.602,2	49,81	1.612,04	13,89
zones humides	63,5	0,27	73,6	0,32	-10,06	-13,67
superfícies d'aigua	113,8	0,49	107,3	0,46	6,49	6,05
suma	23.295	100	23.295	100		
Illes						
superfícies artificials	276,8	5,55	316,7	6,35	-39,90	-12,60
zones agrícoles	2.563,9	51,42	2.858,7	57,33	-294,74	-10,31
zones forestals	2.101,8	42,15	1.766,2	35,42	335,59	19,00
zones humides	30,0	0,60	29,2	0,59	0,78	2,66
superfícies d'aigua	13,5	0,27	15,2	0,30	-1,72	-11,32
suma	4.986	100	4.986	100		

Font: Elaboració pròpia a partir del CORINE.

En tots els casos, les dades presentades infravaloren la realitat respecte a la superfície artificial, tal com mostra la comparació amb el SIOSE (Zornoza, 2014, p. 33) i les dades del mapa de cobertes del CREA. La utilització d'altres fonts d'informació, tot i ser més detallades, no permet com ja hem comentat, la comparació temporal i territorial. És important tenir en compte tant l'escala de treball com el tipus de resultats generats, útil per mostrar resultats a escala de tot el territori i per comunitats autònomes, o fins a nivells provincials i comarcals, encara que no utilitzats en aquest treball.

En aquest estudi s'ha utilitzat la versió 18.5 que ofereix l'Agència Europea del medi Ambient (AEMA) per a tots els anys, excepte l'any 2000, en què s'ha utilitzat la versió revisada que ofereix el IGN (Instituto Geográfico Nacional), i per l'any 2005 a més d'utilitzar la versió amb la nova metodologia que ofereix l'AEMA s'ha utilitzat la versió inicial que ofereix el IGN comparable amb l'any 2000. Per altra banda, s'ha utilitzat la Base topogràfica nacional 1:200.000 del IGN de l'any 2011 per tal de partir dels mateixos límits geogràfics, així com totes les superfícies estan calculades a partir de les bases de dades en sistema de coordenades projectades ETRS89, UTM fus 31. La base de dades de termes municipals utilitzada és l'última versió i no coincideix exactament amb la línia de costa i de frontera del CLC per raons d'escala.

Pel que fa al contingut de la font, el CLC com és habitual en la majoria de mapes de cobertes ens ofereix la possibilitat de la desagregació de cobertes en diferents nivells. En total hi ha 44 categories en el nivell 3, que correspon en el de màxima desagregació pel que fa als tipus d'ocupació que s'han examinat durant aquests 24 anys. S'ha de destacar que en les dades del projecte 1990-2000 es van generar els nivells 3 i 5, en canvi pel 2006 únicament el primer. Seguint l'objectiu que ens ocupa, ens hem centrat a estudiar particularment la categoria superfície artificial que correspon a la classificació més general (nivell 1), nivell dividit en 4 categories més (2 zones agrícoles; 3 zones forestals amb vegetació natural i espais oberts; 4 zones humides; i 5 superfícies d'aigua). El terme "superfície artificial" s'utilitza en la nomenclatura del Corine Land Cover (CLC) i es refereix a les següents categories incloses en el nivell 3:

- 111. *Teixit urbà continu*
- 112. *Teixit urbà discontinu*
- 121. *Zones industrials o comercials*
- 122. *Xarxes viàries, ferroviàries i terrenys associats*
- 123. *Zones portuàries*
- 124. *Aeroports*
- 131. *Zones d'extracció minera*
- 132. *Enderrocs i abocadors*
- 133. *Zones en construcció*
- 141. *Zones verdes urbanes*
- 142. *Instal·lacions esportives i recreatives*

4.1.2. La dispersió de la urbanització sobre l'espai: els usos del sòl a través de la imatge satel·litària diürna 1987-2011

La tendència més visible del procés d'urbanització a través de la imatge satel·litària diürna és l'extensió dels espais construïts i l'artificialització del sòl. Es tracta d'un fenomen que incideix en el medi, tan directament -a conseqüència de l'ús i ocupació del sòl- com indirectament- a conseqüència de l'increment de la mobilitat, per tant, de l'augment de l'ús dels recursos energètics. Anem a continuació, doncs, a mesurar aquest l'abast d'increment a partir de l'artificialització del sòl detectada a través de les imatges satel·litàries diürnes de la Terra capturades en el període 1987-2011.

Com es pot veure en les següents taules i mapes, les dades venen a corroborar la dispersió de la urbanització sobre l'espai i el consum massiu de sòl associat, durant el darrer quart de segle i, en particular, durant el període que s'ha vingut a denominar la bombolla immobiliària.³⁷ A més, no es pot obviar, que els tres territoris analitzats són els que presenten un major percentatge de sòl artificial de l'Estat espanyol, just per darrere de la Comunitat de Madrid i Canàries (Alfonso et al., 2016).

Les dades venen a mostrar de manera diàfana la profunditat i la velocitat del procés d'urbanització del sòl, al llarg del darrer quart de segle. Ara bé, aquest procés presenta ritmes diferenciats en cada un dels nostres tres àmbits d'estudi. Durant el primer període del qual disposem dades (1987-2000) s'observen ja diferències substantives, el ritme anual és de 13,6, 26,8 i 8,6 km² respectivament per Catalunya, València i les Illes. En el següent període (2000-2005) que correspon de ple al boom, les dades pugen fins als 16,6 i 30,5 km² anuals pels casos de Catalunya i València, i, en canvi, pel cas Insular la xifra decreix fins als 3,4 km². En consonància amb la crisi immobiliària el darrer període que correspon en part amb la crisi financera, les dades reflecteixen la desacceleració econòmica i constructiva. Pel que fa a la resta de cobertes, de forma general es veu una reducció de les zones agrícoles de les forestals.

³⁷ Per saber-ne més consultar sobre el cicle expansiu (Burriel, 2008; Romero et al., 2018) i la posterior crisi (Albertos & Sánchez, 2014; Méndez et al., 2015).

Taula 4.2. Distribució de les principals cobertes per àmbits territorials, 1987-2011 (km²).

	2011		2005 revisat AEM		2005		2000		1987	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Catalunya										
superfícies artificials	1.532,6	4,77	1.485,8	4,63	1.471,7	4,58	1.388,6	4,33	1.212,0	3,78
zones agrícoles	10.833,3	33,75	10.863,8	33,84	12.652,7	39,42	12.722,3	39,63	12.858,8	40,06
zones forestals	19.550,3	60,91	19.567,4	60,96	17.782,0	55,40	17.794,6	55,44	17.837,5	55,57
zones humides	40,9	0,13	41,1	0,13	43,3	0,13	45,0	0,14	45,0	0,14
superfícies d'aigua	142,3	0,44	141,3	0,44	149,8	0,47	149,0	0,46	146,1	0,46
València										
superfícies artificials	1.373,1	5,89	1.296,6	5,57	1.106,5	4,75	953,8	4,09	606,0	2,60
zones agrícoles	8.547,7	36,69	8.606,9	36,95	10.405,4	44,67	10.533,1	45,22	10.798,0	46,35
zones forestals	13.194,7	56,64	13.214,3	56,73	11.602,2	49,81	11.627,3	49,91	11.715,4	50,29
zones humides	63,4	0,27	63,5	0,27	73,6	0,32	74,3	0,32	76,7	0,33
superfícies d'aigua	116,2	0,50	113,8	0,49	107,3	0,46	106,5	0,46	98,9	0,42
Illes Balears										
superfícies artificials	281,6	5,65	276,8	5,55	316,7	6,35	299,5	6,01	187,9	3,77
zones agrícoles	2.560,6	51,36	2.563,9	51,42	2.858,7	57,33	2.872,4	57,61	2.950,9	59,18
zones forestals	2.099,8	42,11	2.101,8	42,15	1.766,2	35,42	1.769,7	35,49	1.801,2	36,13
zones humides	30,6	0,61	30,0	0,60	29,2	0,59	29,2	0,59	28,3	0,57
superfícies d'aigua	13,5	0,27	13,5	0,27	15,2	0,30	15,2	0,30	17,7	0,35

Font: Elaboració pròpia a partir del CORINE Land Cover.

Taula 4.3. Evolució dels usos del sòl, taxes mitjanes anuals (km²).*

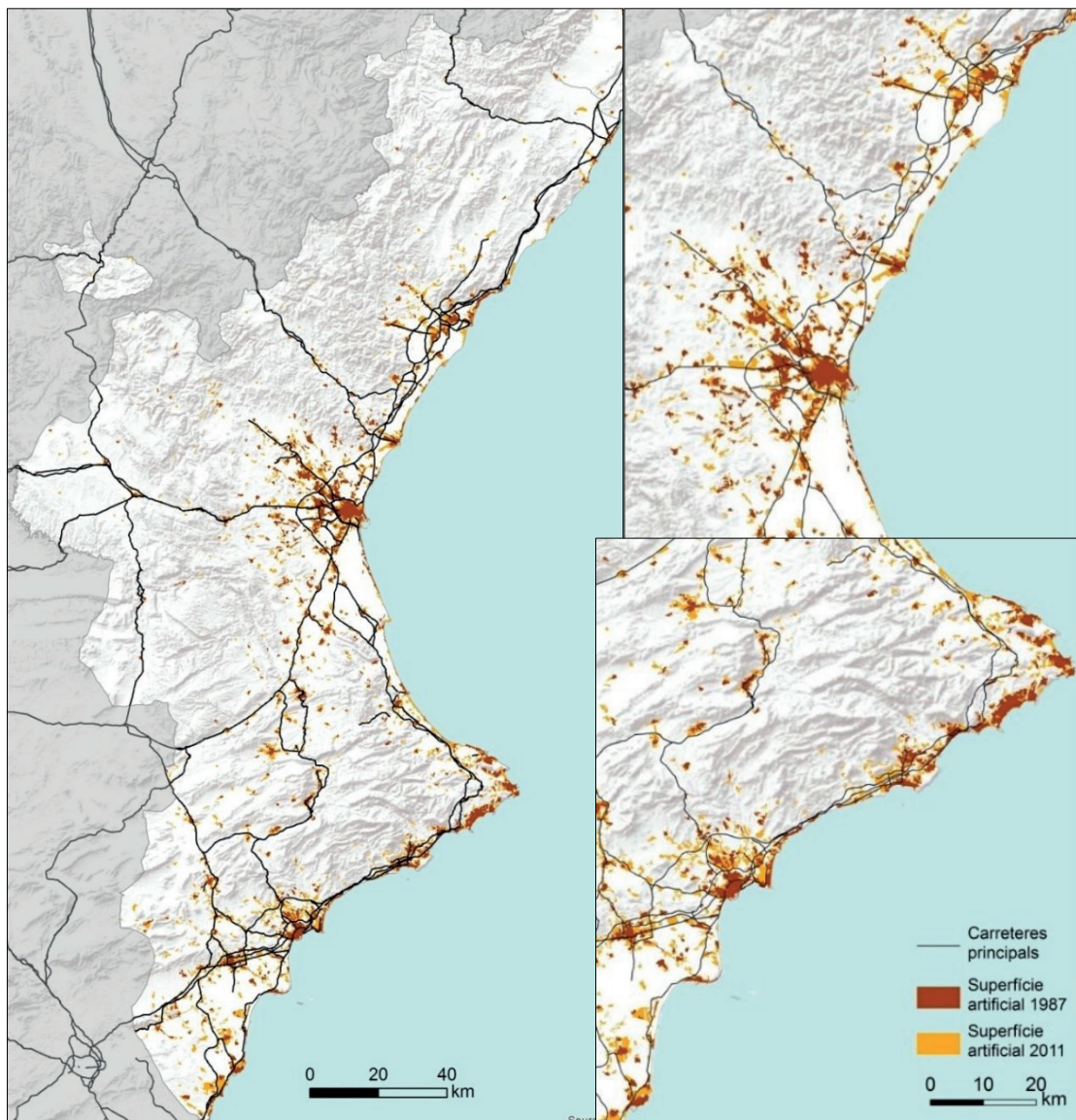
	2011-2005		2005-2000		2000-1987		2005-1987		2011-1987*	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Catalunya										
superfícies artificials	7,8	0,52	16,6	1,20	13,6	1,12	14,4	1,19	13,4	1,10
zones agrícoles	-5,1	-0,05	-13,9	-0,11	-10,5	-0,08	-11,5	-0,09	-84,4	-0,66
zones forestals	-2,8	-0,01	-2,5	-0,01	-3,3	-0,02	-3,1	-0,02	71,4	0,40
zones humides	0,0	-0,11	-0,3	-0,76	0,0	0,00	-0,1	-0,21	-0,2	-0,38
superfícies d'aigua	0,2	0,12	0,1	0,10	0,2	0,15	0,2	0,14	-0,2	-0,11
València										
superfícies artificials	12,7	0,98	30,5	3,20	26,8	4,42	27,8	4,59	32,0	5,27
zones agrícoles	-9,9	-0,11	-25,5	-0,24	-20,4	-0,19	-21,8	-0,20	-93,8	-0,87
zones forestals	-3,3	-0,02	-5,0	-0,04	-6,8	-0,06	-6,3	-0,05	61,6	0,53
zones humides	0,0	-0,04	-0,1	-0,20	-0,2	-0,24	-0,2	-0,23	-0,6	-0,72
superfícies d'aigua	0,4	0,35	0,2	0,16	0,6	0,59	0,5	0,47	0,7	0,73
Illes Balears										
superfícies artificials	0,8	0,29	3,4	1,15	8,6	4,57	7,2	3,81	3,9	2,08
zones agrícoles	-0,6	-0,02	-2,7	-0,10	-6,0	-0,20	-5,1	-0,17	-16,3	-0,55
zones forestals	-0,3	-0,02	-0,7	-0,04	-2,4	-0,13	-1,9	-0,11	12,4	0,69
zones humides	0,1	0,32	0,0	0,00	0,1	0,25	0,1	0,18	0,1	0,33
superfícies d'aigua	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,2	-1,09	-0,1	-0,79	-0,2	-1,00

*s'ha de recordar que el canvi metodològic en la sèrie CLC dificulta la comparació del període complet, la subestimació de les superfícies artificials en la metodologia anterior al 2005 pot suposar unes dades de canvi més elevades que les reals, a la inversa pel cas Insular.

Font: Elaboració pròpia a partir de CORINE Land Cover.

Si fem una anàlisi per àmbits territorials, el País Valencià lidera les transformacions de sòl, tant en termes relatius com quantitius pel conjunt del període amb un increment anual mitjà al voltant del 5% al llarg del període que el condueix a ser el territori amb més pes relatiu de superfície artificialitzada dels tres considerats.

Mapa 4.1. Evolució sòl artificial, Comunitat Valenciana, València-Castelló, Alacant-Elx



Font: Elaboració pròpia a partir del Corine.

Els importants canvis en l'ocupació del sòl es presenten de forma relativament distribuïda, tot i que la pressió principal es dona sobretot a la franja litoral. El mateix temps, en els àmbits metropolitans de València (l'Horta), Alacant-Elx i Castelló l'artificialització del sòl avança de manera destacada. S'observen també creixements molt destacats a les valls de la Marina Alta i la Baixa, i a la comarca litoral de la Safor. L'augment de superfície artificial és molt elevat, de

tal manera que al llarg del període coneix un increment del 126% del sòl artificial (Taula A 14 de l'annex). En contrapartida, la superfície agrícola en el conjunt del període es veu notablement reduïda (20,84%). En part, això es deu a la sobreestimació produïda en la metodologia precedent. Pel seu costat la superfície forestal mostra una un creixement relativament moderat, segurament molt inferior allò que les dades mostren pel conjunt del període.

Per la seva banda, Catalunya és el territori que presenta el menor creixement de la superfície artificialitzada en termes relatius durant aquest quart de segle, amb tan sols un 1,1% de taxa anual de creixement. Val a dir, que, òbviament, el Principat, amb la major àrea metropolitana del litoral mediterrani ibèric, partia ja d'unes superfícies artificialitzades força extenses. Tot i el creixement relatiu limitat, en aquest període es consolida i s'intensifica la transformació del sòl, sobretot els territoris de la regió metropolitana de Barcelona que envolten l'espai central de l'àrea metropolitana de Barcelona (AMB) com aquella part de les comarques del Maresme, Vallès Oriental i Occidental i Baix Llobregat, que acullen els principals sistemes industrials, logístics i d'infraestructures del país (vegeu Taula 4.4 i Mapa 4.2). Així mateix, en els àmbits litorals també es donen transmutacions importants com en el Camp de Tarragona i la Costa Brava, sense oblidar el corredor (A-2) que connecta l'àrea metropolitana de Barcelona amb plana de Lleida.

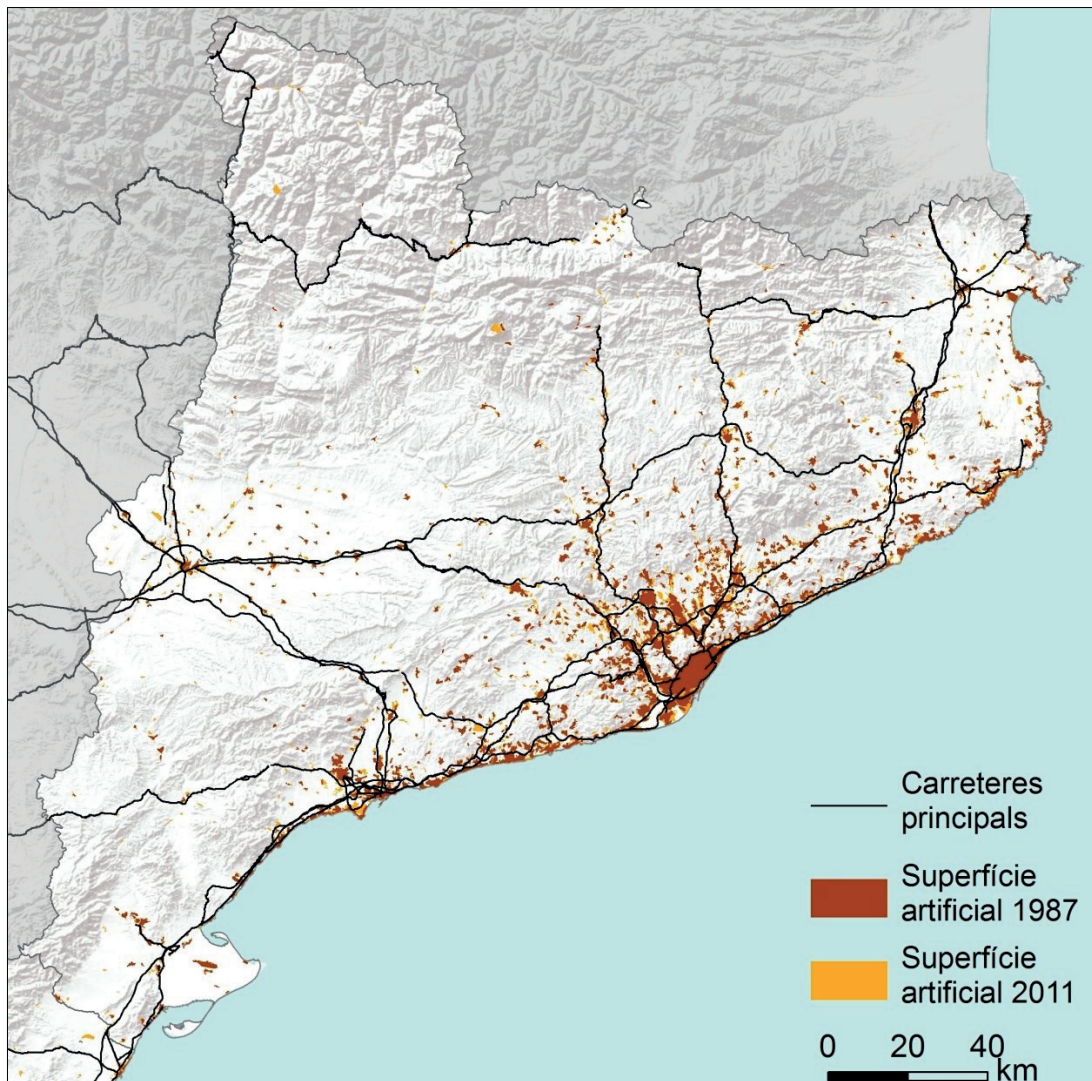
Com s'ha dit, a Catalunya l'augment de les superfícies artificials en el conjunt del període ha estat important (26,45%), si bé molt inferior als altres territoris. L'augment del sòl artificial s'ha produït alhora que la superfície agrícola s'ha reduït, i la superfície forestal ha augmentat molt lleugerament al voltant del 5% en el conjunt del període. Pel cas del Principat, es poden tenir en consideració les dades del CREAF (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals), que són d'una precisió més significativa tal com es pot observar en la següent taula.

Taula 4.4. Superfície de les diferents cobertes pel conjunt de Catalunya, 1993-2009

Coberta	1993 (ha)	2005 (ha)	2009 (ha)	1993 (%)	2005 (%)	2009 (%)
Urbà	133.757	165.794	198.810	4,17	5,16	6,19
Forestal	1.953.667	2.054.917	2.058.333	60,86	64,02	64,11
Conreus	1.106.783	972.347	935.206	34,48	30,29	29,13
Aigües continentals	15.775	16.924	18.316	0,49	0,53	0,57

Font: CREAF.

Mapa 4.2. Evolució sòl artificial, Catalunya.



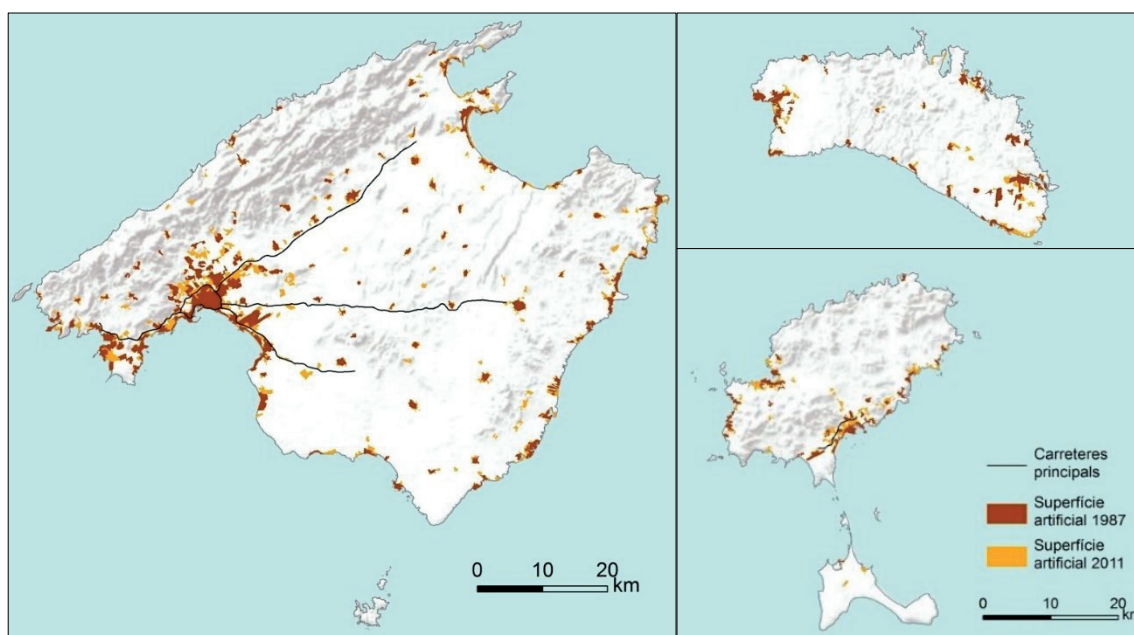
Font: Elaboració pròpia a partir del Corine.

Finalment, les Illes Balears presenten un creixement una mica superior que la resta de territoris en termes relatius (59,37%) en el primer període (2000-1987) amb una taxa anual mitjana de creixement de 4,5%. Tanmateix, aquest ritme s'alenteix posteriorment per situar-se en 2,1% la mitjana anual de creixement dels 25 anys.³⁸ A més, les Illes presenten una altra singularitat pel que fa al creixement, ja que mantenen un tractament diferenciat en l'ús del sòl. Cal distingir el creixement de les zones metropolitanes i turístiques, consolidant àrees ja urbanitzades a fases prèvies, concentrades als municipis de Palma-Calvià, Eivissa, Sant Antoni de Portmany, Maó-Sant Lluís i Ciutadella, amb el creixement moderat dels espais agrícoles d'interior de Mallorca. De les quatre illes que configuren l'arxipèlag, l'illa de Mallorca és la que major superfície artificialitzada conté en termes absoluts, fins a l'extrem d'apuntar a una clara ocupació lineal al llarg de la connexió Palma-Alcúdia. Per altra banda, a l'illa d'Eivissa el creixement s'ha produït

³⁸ Per saber-ne més consultar la tesi doctoral de Pons, A. Turisme, il·leïtat i Urbanització a Les Illes Balears (1956-2006), Universitat de les Illes Balears, 2016.

de forma molt destacada al voltant del nucli urbà de la Vila així com el sector de llevant d'aquest, però també a Sant Antoni i en menor mesura a la part de ponent. Per altra banda, Formentera ha mantingut l'estructura territorial, tot i la tendència a la proliferació de nous hàbitats dispersos, i Menorca ha centrat sobretot els eixos de creixement entorn dels nuclis de Maó, Ciutadella i la part litoral de Sant Lluís.

Mapa 4.3. Evolució sòl artificial, Mallorca, Menorca i Pitiüses.



Font: Elaboració pròpia a partir del Corine.

Com es pot observar, la superfície forestal de les Balears ha patit un cert retrocés en el període 2000-1987, a favor de les àrees de creixement urbà, en gran part de caràcter turístic³⁹. No obstant això, tot i la pressió urbanística-turística a les Balears els conreus agrícoles encara predominen en la major part del territori (51,36%), domini que coexisteix amb els espais forestals que abasten el 42,1% de la superfície.

Com hem comentat, per al conjunt dels tres territoris el procés d'urbanització dels darrers 25 anys ha tingut una remarcable incidència en els centres metropolitanos ja existents, on resideixen i tenen lloc la majoria d'activitats humanes. Tanmateix, aquesta transformació de sòl s'ha donat també en àrees més perifèriques, fins i tot en àrees força allunyades dels centres urbans més poblats, empenya sovint per la construcció d'infraestructures i d'assentament per a usos turístics.

Com hem comentat, pel conjunt dels 3 territoris el procés d'urbanització dels darrers 25 anys ha tingut una remarcable incidència en els centres metropolitanos ja existents, on resideixen i tenen lloc la majoria d'activitats humanes. Tanmateix, aquesta transformació de sòl s'ha donat

³⁹ Si bé, erròniament el balanç del període les dades ens indiquen que la coberta forestal ha augmentat a causa del canvi metodològic.

també en àrees més perifèriques, donant lloc a una transformació pel que fa a l'ús del territori, fenomen conegut com a urbanització dispersa (urban sprawl). En aquest sentit, alguns autors parlen de la transformació que aquest fet suposa, passant de la ciutat compacta a la ciutat difusa o la ciutat sense confins (Indovina, 1990; Nel·lo & Muñoz, 2004). Si bé no s'han d'oblidar les diferències territorials que presenten els territoris estudiats respecte a la ciutat difusa a la qual es refereix Indovina.

Taula 4.5. Diferència percentual entre l'evolució de la superfície artificial i l'increment de la població, 1987-2011

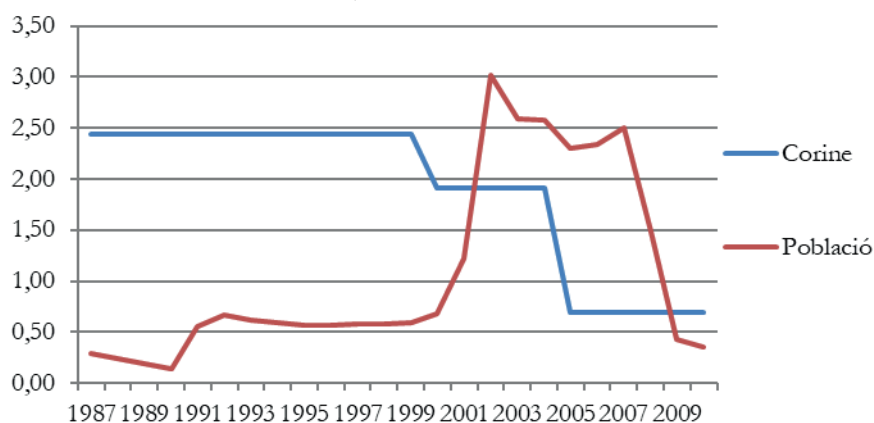
Període	conjunt	Illes Balears	Catalunya	C. Valenciana
1987-2011	41,42	-8,22	2,66	94,80
1987-2005	26,85	32,41	7,91	62,20
1987-2000	25,37	41,03	10,77	49,22
2000-2005	-0,90	-9,28	-3,37	4,72
2005-2011	-5,56	-14,39	-5,91	-3,56

Font: Elaboració pròpia a partir del Corine i les dades de població resident del INE.

Com es pot observar en la taula anterior l'increment percentual pel conjunt dels tres territoris és molt superior en superfície que en població. És a dir, en termes de densitat es produeix una reducció del nombre de persones per unitat de superfície artificial. Es tracta, pel que sembla d'una tendència més o menys comuna a les principals àrees urbanes del món (Angel et al., 2016).

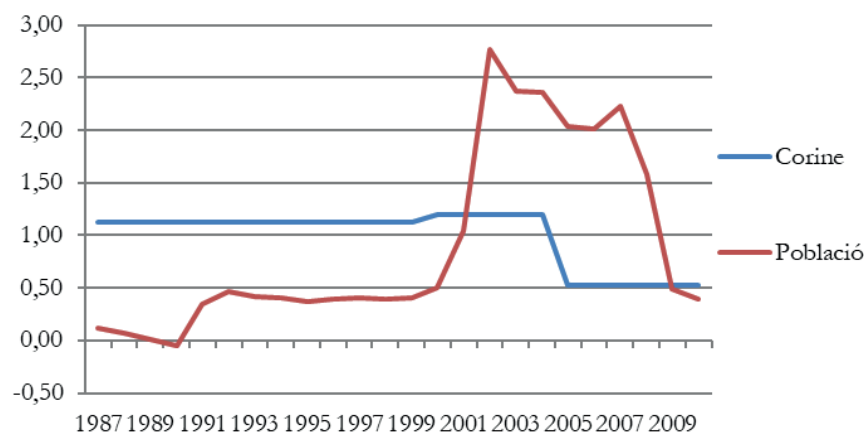
S'ha de tenir en compte, tanmateix, que en els tres territoris aquesta evolució no es dona de la mateixa manera. A la Comunitat Valenciana l'increment de superfície és molt superior al de població, aquesta relació és dona en sentit invers pel conjunt del període. En canvi, a les Illes Balears si bé en les primeres etapes l'increment de superfície és superior al de població, pel conjunt del període no és així (vegeu Gràfic 4.2, Gràfic 4.3 i Taula A 16 de l'annex). Aquesta destacada dissociació entre creixement de superfície artificial i població pel conjunt del territori, s'explica pel canvi de model d'ocupació del territori. És important destacar que l'increment de superfície artificial és deu en gran part a l'increment de cobertes artificials no residencials, és a dir, aquelles dedicades a usos industrials i comercials.

Gràfic 4.1. Creixement anual de població i creixement mitjà anual de superfície urbana, conjunt territorial 1987- 2011.



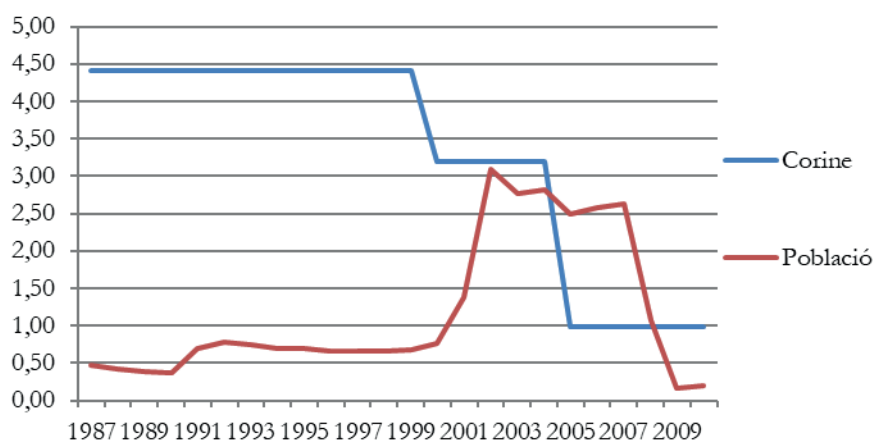
Font: Elaboració pròpia a partir del Corine i les dades de població resident del INE.

Gràfic 4.2. Creixement anual de població i creixement mitjà anual de superfície urbana, Catalunya.



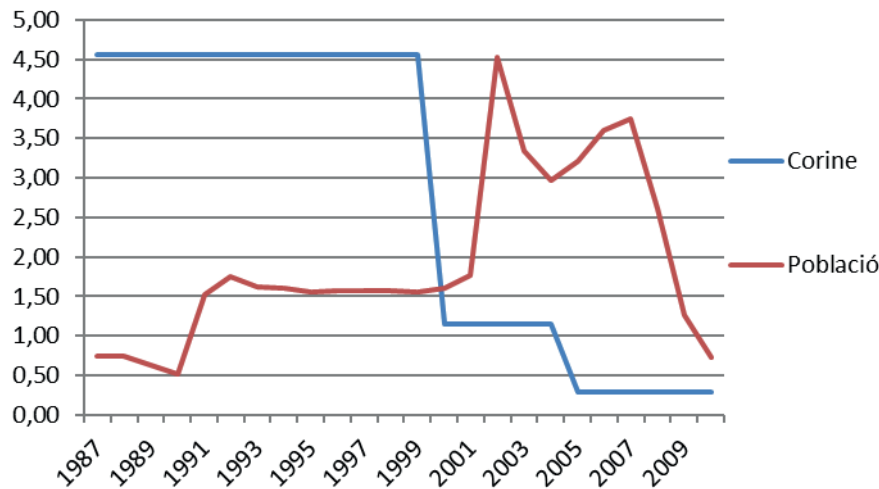
Font: Elaboració pròpia a partir del Corine i les dades de població resident del INE.

Gràfic 4.3. Creixement anual de població i creixement mitjà anual de superfície urbana, Comunitat Valenciana.



Font: Elaboració pròpia a partir del Corine i les dades de població resident del INE.

Gràfic 4.4. Creixement anual de població i creixement mitjà anual de superfície urbana, Illes Balears.



Font: Elaboració pròpia a partir del Corine i les dades de població resident del INE.

Taula 4.6. Evolució superfícies artificials (nivell2), increments (km²).

	2011-2005		2005-2000		2000-1987		2005-1987		2011-1987*	
Catalunya	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
zones urbanes	14,4	1,46	21,1	2,01	51,4	5,16	72,5	7,27	4,8	0,48
Zones industrials, comercials i de transports	25,2	7,75	35,0	14,28	80,7	49,13	115,7	70,42	185,7	113,09
Zones d'extracció minera, abocadors i de construcció	0,3	0,47	21,0	37,50	20,8	59,24	41,8	118,95	34,5	98,15
Zones verdes artificials, no agrícoles	6,9	6,64	6,1	15,61	23,6	154,47	29,7	194,19	95,6	624,81
València										
zones urbanes	35,6	4,19	67,2	10,03	181,8	37,20	249,0	50,96	396,7	81,19
Zones industrials	38,3	13,21	37,0	21,36	88,7	105,09	125,7	148,90	243,5	288,42
Zones d'extracció minera	-2,5	-1,95	44,0	49,04	64,8	260,12	108,7	436,72	99,5	399,48
Zones verdes artificials	5,1	16,81	4,5	21,88	12,6	157,09	17,2	213,35	27,5	341,47
Illes										
zones urbanes	4,2	2,13	7,3	3,07	86,2	57,00	93,4	61,81	51,2	33,88
Zones industrials,	2,9	7,63	5,9	16,20	14,1	63,16	19,9	89,59	18,6	83,63
Zones d'extracció minera	-5,4	-35,00	1,7	16,88	-0,8	-7,29	0,9	8,36	-0,9	-8,38
Zones verdes artificials	3,1	12,10	2,4	15,01	12,1	340,06	14,5	406,13	24,8	693,77

Font: Elaboració pròpia a partir del Corine.

Per altra banda, com passa en la majoria de regions mediterrànies es constata com gran part del sòl artificial es concentra especialment en el litoral com a resultat de la demanda residencial i turística. Aquesta evolució del litoral català caracteritzada per a una urbanització accelerada ha conduït en determinats llocs la pràctica colmatació del front litoral. Alguns estudis quantifiquen aquesta dinàmica utilitzant la mateixa font del CLC. Per exemple segons Alfonso

et al., (2016) en la Comunitat Valenciana en els 10 primers quilòmetres enfront de la línia de costa el 14,93% del sòl correspon a cobertes artificials, quelcom similar per a Catalunya 17,19% i molt inferior 6,76% pel cas de les Illes Balears, que presenta unes característiques territorials diverses. El percentatge d'artificialització tendeix és clar a augmentar a mesura que la franja considerada és menor (Pons, 2016, p. 56; Zornoza, 2014). Com és sabut, aquesta tendència té arrels antigues, però la dimensió que ha assolit en els darrers anys no és equiparable amb res del que ha pogut tenir lloc en el passat. Si bé aquest fet no ens pot portar a la confusió de pensar que en termes relatius el litoral s'ha artificialitzat més que l'interior en els darrers anys. Precisament, pel fet que ja d'antuvi el litoral tenia un caràcter més artificial, en termes de creixement relatiu els augments de sòl artificial han sigut inferiors. En aquest sentit, els màxims creixements en termes percentuals i absoluts s'han produït en els municipis interiors, tal com mostra Zornoza (2014 p. 54) pel cas valencià.

4.2. Metodologia i font: Imatge satel·litària nocturna: DMSP-OLS i VIIRS-DNB

En la segona part d'aquest capítol i en el conjunt del proper 5é capítol, la font d'informació bàsica és la imatge satel·litària nocturna del planeta. Cal recordar que, l'ús de les imatges nocturnes com a font per estudiar el procés d'urbanització té com a antecedent un primer projecte titulat "La Luz de la ciudad" (Nel·lo, López, Martín, & Checa, 2016), en el que s'estudia l'evolució de les grans àrees urbanes emprant aquesta metodologia.

Les imatges formen part dels productes de teledetecció de la NOAA derivats dels sensors satel·litaris amb capacitat de captar la sensibilitat lumínica en situacions de poca o escassa llum natural i mostrar així la il·luminació artificial que prové de les activitats humanes. L'Earth Observation Group (EOG) de la NOAA produeix i posa a disposició imatges de satèl·lit els píxels de les quals contenen valors relatius a la il·luminació nocturna permanent de la superfície de la Terra. Concretament, per aquest estudi s'utilitzen dos tipus d'imatges: les més antigues ja utilitzades en estudis anteriors procedents del satèl·lit DMSP-OLS, i les més recents procedents del satèl·lit SNPP llençat a l'espai l'octubre de 2011.⁴⁰

La sèrie 1992-2013 procedent del satèl·lit DMSP-OLS⁴¹ està formada per imatges ràster georeferenciades amb una resolució de píxel de 30 segons d'arc, que es correspon a cel·les d'entre 750 x 750 metres i 1.000 x 1.000 metres depenent de la latitud. Les imatges disponibles són composicions anuals i comprenen la pràctica totalitat de la terra habitada, cobrint les

⁴⁰ Per més informació, consultar: <https://www.ngdc.noaa.gov/eog/index.html>.

⁴¹ Aquestes dades estan inclosos en la versió 4 de les sèries temporals d'imatges satel·litàries DMSP-OLS (Defense Meteorological Satellite Program - Operational Linescan System) Earth Observation Group - Defense Meteorological Satellite Program, Boulder | ngdc.noaa.gov.

latituds entre els 65° del hemisferi sud i els 75° del hemisferi nord. La font permet distingir diferents graus de lluminositat de la superfície de la Terra amb una escala de valors que va de 0 a 63, sent 0 el valor que representa l'obscuritat absoluta i 63 el de lluminositat màxima. Concretament per la present Tesi, s'utilitzen les imatges satel·litàries (v4b_stable_lights.avg_vis.tif.) que han estat sotmeses a un tractament per part de la NOAA fa que en aquestes imatges s'exclouin incidències relativament efímeres com són els incendis forestals, però en canvi s'hi troben altres fenòmens com les zones de crema de gas, al mateix temps que es substitueixen els valors de soroll de fons per valors 0 (Miller et al., 2013).

Al costat d'allò que s'ha especificat fins ara, per la generació de les imatges s'han tingut en compte les següents restriccions i casuístiques:

- La il·luminació solar i l'enlluernament s'exclouen segons l'angle d'inclinació solar.
- Les dades per il·luminació lunar s'exclouen a través de càlculs sobre la il·luminació de la llum.
- No es consideren observacions amb nuvolositat.
- S'exclouen dades d'il·luminació generades per aurores boreals a l'hemisferi Nord.

Per altra banda, es disposa de les imatges nocturnes d'un nou satèl·lit que permeten avançar en la investigació obrint noves possibilitats d'anàlisi, alguns autors i autores afirmen que ens trobem en un nou escenari per la teledetecció nocturna.⁴² El nou satèl·lit **Suomi National Polar-orbital Partnership (SNPP)** proporciona dades de molta més qualitat i resolució a partir del seu instrument **VIIRS (Visible Infrared Imaging Radiometer Suite)** i el sensor **DNB (Day/Night Band)**. Aquest sensor proporciona dades globals calibrades de radiància nocturna en una banda espectral de 500 a 900 nm, prop de la banda visible pels humans, amb un nivell superior de sensibilitat radiomètrica que el DMSP (Miller et al., 2013).

Pel que fa a les característiques tècniques de la nova font, el nou satèl·lit millora la gamma, precisió i quantificació radiomètrica (que passa de 6 a 14 bits, és a dir de 64DN a 16.384DN), la resolució espacial i la qualitat geomètrica. A més, disposa d'un sistema de calibratge a bord, novetat respecte al satèl·lit anterior DMS-OLS. El sensor DNB compta amb 11 bandes espectrals de nit i 21 de dia, i a més està dissenyat per minimitzar la llum difusa procedent de la llum solar crepuscular, la qual depèn de la posició del sòl respecte al satèl·lit.

La informació capturada pel nou satèl·lit es troba disponible en forma de composicions mensuals pels anys 2012-2017 amb actualitzacions periòdiques. Les composicions produïdes per l'EOG són rasters georeferenciats en format GeoTIFF que poden ser explotats amb eines

⁴² Diversos autors han confirmat el ventall de possibilitats que ofereixen aquestes noves imatges: Jing et al., 2015; Li & Li, 2014; Shi et al., 2014; Small, Elvidge, & Baugh, 2013.

SIG (sistema d'informació geogràfica). Les composicions de la nova sèrie disponible suposen una gran millora pel que fa a la resolució espacial, recurrència temporal i informació de lluminositat emmagatzemada en els píxels tal com es pot veure a la següent Taula 4.7. Les noves imatges tenen una resolució de píxel de 15 segons d'arc (en comparació als 30 segons d'arc de la sèrie del satèl·lit anterior), la qual cosa permet treballar per la nostra àrea d'estudi amb uns píxels d'aproximadament 350 x 350 metres.

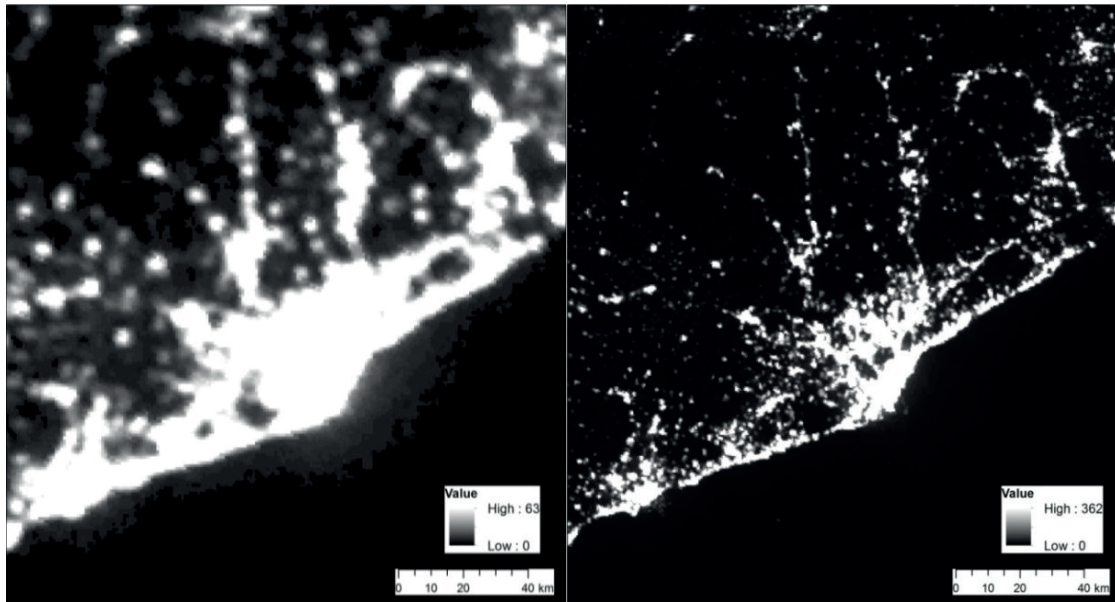
La informació bàsica de les imatges es troba en cada un dels seus píxels, on s'emmagatzema el valor de radiància emesa per aquella superfície de la Terra en unitats de nanoWatts/cm²/sr. Els valors normals se situen entre 0 i 300, sent 0 el valor corresponent a foscor absoluta i al voltant de 300 lluminositat màxima, amb alguns valors extrems fora d'aquest rang. Amb aquesta gamma ampliada es poden distingir assentaments petits, alhora que en les zones de més il·luminació (zones urbanes) es diferencien valors de lluminositat (variacions intraurbanes) els quals anteriorment quedaven saturats amb el mateix valor màxim sense diferències d'intensitat. Així doncs, amb aquesta nova font es podran estimar amb més precisió l'extensió i intensitat dels usos urbans del sòl a escales de més detall.

Taula 4.7. Comparació de les característiques bàsiques dels dos satèl·lits i sensors

	DMSP-OLS	VIIRS-DNB
Sèrie temporal	1992-2013 (anual)	2012-actualitat (mensual)
Operador	US. Air Force	NASA-NOAA Joint Polar Satellite System
Àrea de cobertura	entre les latituds -65° i 75°	entre les latituds -65° i 75°
Hora de pas	~19:30	~01:30
Precisió radiomètrica	Gamma de detecció radiomètrica menor	Gama de detecció radiomètrica amplia (7-8 ordres de magnitud)
Quantificació radiomètrica	6 bits/64DN	14 bits/16.384DN
Valors de lluminositat dels píxels	0 a 63 (valors relatius)	0 a 300 franja de valors normals (valors absoluts en unitats de radiància nW/cm ² /sr))
Saturació	En zones urbanes	Sense saturació
Resolució de píxel a la latitud estudiada	30 arcs segon/ 750x750 metres	15 arcs de segon/ 350x350 metres
Calibratge radiomètric	Sense calibratge	Calibratge a bord
Sensibilitat a la radiància	500-900 nm	500-900nm

Font: Elaboració pròpia a partir de Elvidge et al., (2013); Liao et al., (2013).

Mapa 4.4. Comparació imatges DMSP-OLS i el VIIRS-DNB en la regió metropolitana de Barcelona, 2013

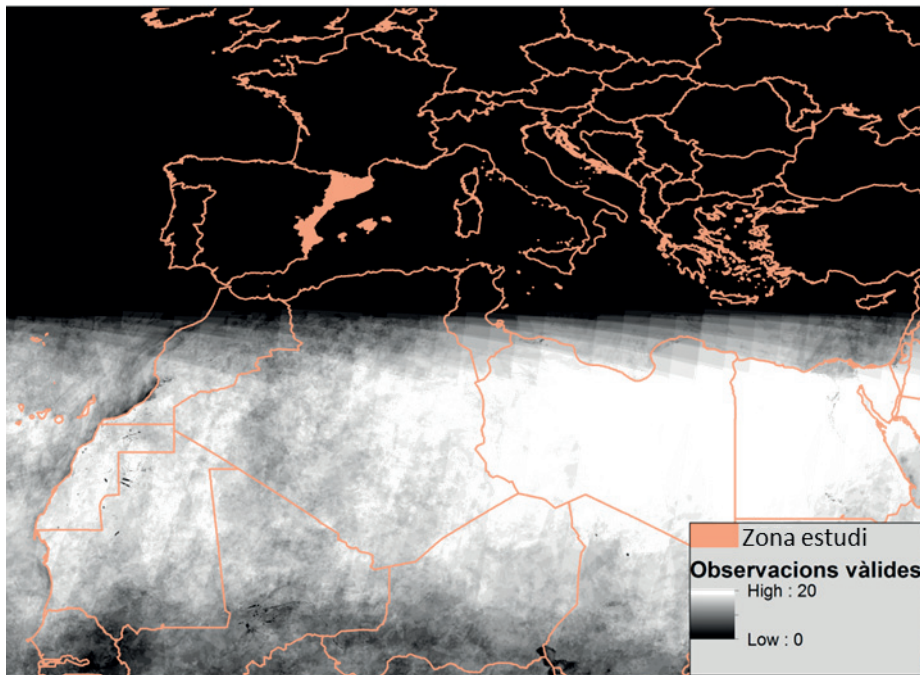


Font: Elaboració pròpia a partir de NOAA.

Tot i els avantatges de les noves imatges, cal tenir en compte una sèrie de limitacions. En primer lloc, a diferència de l'anterior conjunt d'imatges, el tractament sotmès per part de la NOAA no exclou incidències relativament efímeres com són els incendis forestals o les zones de crema de gas. A més, la recurrència mensual de les imatges comporta algunes complicacions en la qualitat de les dades. Episodis de molta nuvolositat o l'excés de llum en l'atmosfera en mesos propers al solstici d'estiu en les latituds allunyades de l'Equador poden fer invàlids els registres del satèl·lit o fer minvar la qualitat de les composicions mensuals. Per tal de comprovar-ne la fiabilitat, es disposa d'un arxiu ràster que indica, per cada mes i cada píxel, el nombre d'observacions vàlides que s'han registrat i a partir de les quals la NOAA ha creat la composició mensual de lluminositat nocturna corresponent. En concret, l'excés de llum en l'atmosfera en la nostra àrea d'estudi els mesos de maig, juny i juliol fa que les observacions del satèl·lit per aquest període i aquest àmbit geogràfic siguin invàlides, i, per tant, no sigui possible produir les composicions mensuals corresponents.

Finalment, cal tenir en compte que els efectes d'albedo de les diferents cobertes del sòl podrien alterar els valors de lluminositat capturats pel satèl·lit, tot i que sembla que amb poca influència (Levin, 2017; Levin & Zhang, 2017).

Mapa 4.5. Nombre d'observacions vàlides per la composició mensual de juny 2012



Font: Elaboració pròpia a partir de NOAA.

4.2.1. Consideracions i tractaments previs

Per tal de poder treballar amb les imatges nocturnes procedents de la NOAA per al conjunt del nostre àmbit d'estudi i superar algunes de les limitacions exposades en l'apartat anterior, ha calgut procedir a un tractament previ de la font.

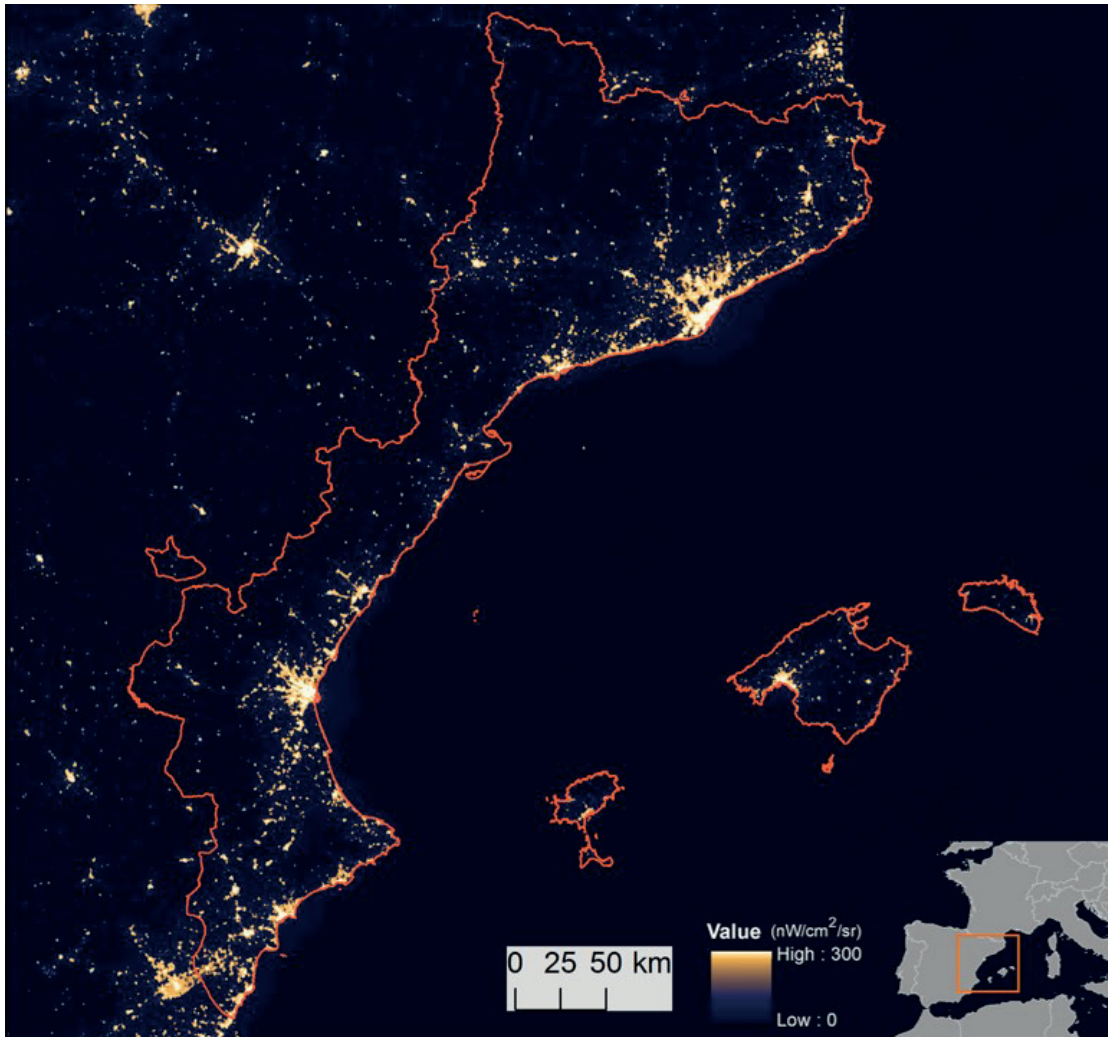
En primer lloc, s'ha procedit a l'obtenció de les imatges a l'espai de descàrregues de la NOAA⁴³. En la primera sèrie d'imatges DMSP-OLS, aquestes han estat analitzades amb intervals temporals de cinc anys: 1992, 1997, 2002, 2007 i 2012. Per a les imatges VIIRS han estat utilitzats tots els mesos disponibles entre l'abril del 2012 (primer mes disponible) i l'octubre del 2017⁴⁴. Tot seguit s'ha procedit a l'extracció (retall) de les imatges corresponents a l'àmbit d'estudi (Mapa 4.6) i s'ha realitzat la conversió de les imatges a un format vectorial que permet, amb eines SIG, l'anàlisi quantitativa de les dades d'intensitat lumínica en relació amb altres fonts estadístiques i cartogràfiques. Per aquest procés de vectorització, en el cas de les imatges més recents VIIRS, s'ha hagut de fer prèviament una conversió a nombres enters, a causa del format decimal dels valors de les cel·les. Per tant, s'ha passat a treballar en nombres enters del

⁴³ En el cas de DMSP-OLS <https://ngdc.noaa.gov/eog/dmsp/downloadV4composites.html>. En el cas de VIIRS https://ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html.

⁴⁴ Tot i que la sèrie d'imatges continua en la actualitat, a diferència de inicialment les imatges actualment són de pagament, quelcom que ha impedit actualitzar la sèrie d'imatges.

0 al 300 (més valors extrems) amb l'arrodoniment del valor original de les imatges ràster de la NOAA, les quals contenen fins a catorze dígit.

Mapa 4.6. Imatge VIIRS/DNB mes d'abril de 2012, àmbit d'estudi.



Font: Elaboració pròpia a partir de NOAA.

Amb la finalitat poder treballar amb altres fonts d'informació, s'han unificat totes les bases cartogràfiques en un mateix espai cartogràfic, amb la mateixa projecció i sistema de referència en un entorn de treball SIG. Després de diverses comprovacions hem vist que el Datum: ETRS89, European Terrestrial Reference System 1989. Projecció: UTM31N, Universal Transverse Mercator, fus 31 nord, correspon el més apropiat per al nostre àmbit d'estudi.

En el cas de les imatges DMSP-OLS, s'ha renunciat a un intercalibratge de les imatges per a corregir les diferències en els valors de lluminositat produïdes per la utilització de fins a sis satèl·lits diferents al llarg del període analitzat, cap dels quals disposava de sistema de calibratge a bord. Ja que tot i que diversos autors han proposat fórmules de correcció d'aquesta mancança (Elvidge, et al., 2013), l'aplicació d'aquestes fórmules no proporciona una millora en l'anàlisi. Principalment perquè altera tot el rang de valors, inclosos els mínims i màxims (els primers de

vegades fins i tot arriba a valors negatius) per a cada any. En el cas de les imatges VIIRS, l'intercalibratge és innecessari, ja que es produeix un calibratge a bord.

Per altra banda, tal com s'ha fet notar en la descripció de les característiques de les imatges del nou satèl·lit, s'han hagut de depurar les possibles distorsions resultats de la presència d'emissions de llum de caràcter accidental. En aquest cas, a diferència de les imatges anuals, els incendis no han estat corregits per la NOAA. Tractant-se la zona mediterrània una àrea especialment afectada, allà on s'han detectat valors anòmals en mesos concrets, que es poden deure a incendis o altres incidències puntuals, aquests han estat corregits a partir d'assignar en els píxels afectats el valor mitjà calculat a partir dels mesos dels anys anteriors i posteriors sense afectacions. D'aquesta manera s'ha descartat de l'anàlisi la influència d'aquells incendis de major dimensió detectats per les imatges, com per exemple el del Pallars Sobirà l'octubre del 2012, el dels Serrans al setembre del mateix any i a la Serra de Tramuntana l'agost del 2013. Concretament, per fer aquest procés de forma automàtica i més precisa, quan un píxel és 4 vegades superior a la mitjana anual, li assignem la mediana del contorn de la mitjana d'aquell any (Levin & Zhang, 2017).

S'ha procedit també a comprovar l'afectació de la llum en l'atmosfera i la nuvolositat en les composicions mensuals disponibles. S'ha observat que el mes d'agost a la nostra latitud es veu lleugerament afectat. Tot i això, s'ha comprovat, a partir del fitxer complementari a les imatges, que el nombre d'observacions vàlides del satèl·lit pels anys estudiats han estat sempre més de dues⁴⁵. També s'ha comprovat que la nuvolositat no ha afectat en excés cap de les altres composicions mensuals. En el cas remot de píxels del nostre àmbit d'estudi pels quals la NOAA no ha pogut obtenir informació vàlida en cap de les observacions mensuals, aquests han estat descartats per l'estudi posterior.

Finalment, amb l'objectiu de minimitzar les afectacions i limitacions de les noves imatges, s'ha optat per fer un altre pas en el tractament de la font. A partir de les imatges disponibles, s'han generat unes noves imatges de lluminositat mitjana mensuals i anuals. Per a les mitjanes anuals, s'ha procedit a sumar de manera superposada els píxels cada mes que formen part d'un mateix any i fer la posterior divisió pel nombre de mesos sumats, obtenint així la mitjana aritmètica anual de la llum que emet cada píxel (porció de superfície). En el nostre cas, les mitjanes anuals dels anys 2013-2016 s'han produït a partir de la lluminositat dels nou mesos disponibles, ja que com s'ha explicat no es disposa d'informació dels mesos propers al solstici d'estiu. Pel 2012 es disposa de sis mesos (a partir de l'abril i sense els mesos d'estiu) i pel 2017 els mesos fins l'octubre (també sense els mesos propers al solstici d'estiu). Per tal de poder estudiar l'estacionalitat (variació mensual) dels usos urbans del sòl sense afectacions esporàdiques que poden tenir mesos d'anys concrets, s'ha repetit el procés però en aquest cas per cada mes. Així,

45 Amb el mateix criteri de Levin & Zhang, 2017, hem considerat bones les dades que provenen almenys de dues observacions mensuals vàlides.

s'ha obtingut la mitjana de lluminositat de cada mes – gener, febre, etc. – pel període 2012-2017.

La metodologia utilitzada permet minimitzar les possibles afectacions de les qüestions assenyalades. Per altra banda, el fet de no emprar les imatges VIIRS per l'estudi de l'evolució temporal al llarg dels anys sinó per fer una caracterització de les comarques i l'estacionalitat a partir de les mitjanes dels darrers sis anys, podem dir que elimina possibles afectacions com la que suposaria la transició energètica cap a llums LED's durant el període d'estudi.⁴⁶

4.2.2. Àmbits i escales d'estudi

Per dur a terme la quantificació de l'extensió i lluminositat mitjana dels usos urbans en la nostra àrea d'estudi s'han utilitzat diferents delimitacions en funció de la tipologia i característiques de les imatges satel·litàries i les possibilitats d'anàlisi que aquestes ofereixen.

Imatges DMSP-OLS

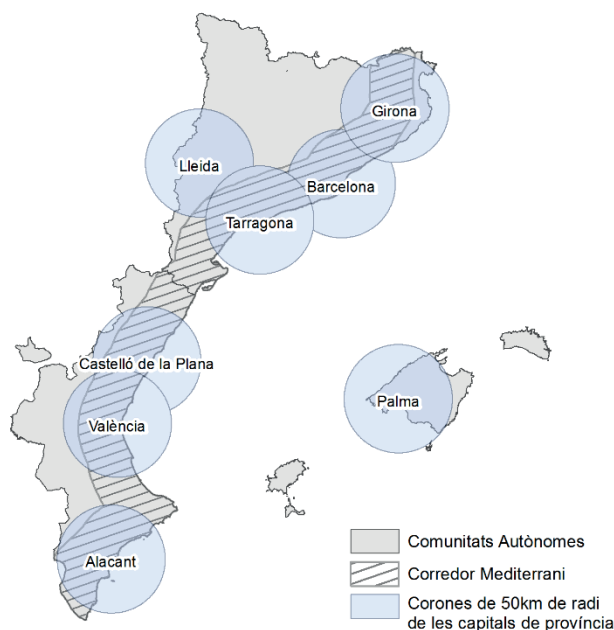
En el cas de les imatges procedents del satèl·lit DMSP-OLS, tal com es pot veure en el Mapa 4.7, les dades s'analitzen i es treballen per tres nivells o tipus de delimitacions. En primer lloc, es proporcionen els resultats per les capitals provincials de les comunitats autònomes per tal de tenir una visió del conjunt del territori. En segon lloc, es diferencia l'espai del corredor mediterrani per ser el territori que concentra el volum més important d'activitat i població. Aquest s'ha definit com l'àrea amb una amplada de 40km cap a l'interior de la franja costanera mediterrània, amb un ajust d'aproximadament vint quilòmetres més a l'interior a partir del nord de Blanes i fins a la frontera amb França.

Finalment, seguint la metodologia emprada al projecte “La Luz de la ciudad” (Nel·lo, López, Martín, & Checa, 2016), s'estudia el comportament concret de les grans àrees urbanes a partir

46 La transició energètica cap a llums LEDs en algunes ciutats en la il·luminació dels seus carrers pot afectar la llum capturada pel satèl·lit, ja que la longitud d'ona de les LEDs és inferior a la detectada pel sensor, el qual té una manca de sensibilitat en el rang de 400 a 500 nm (Kyba et al., 2014). Aquesta transició podria explicar el perquè sembla que la radiància lumínica els últims anys no augmenta en determinats països o fins i tot arriba a disminuir (Kyba et al., 2017). Aquesta afectació podria no ser tan important a Catalunya si es té en compte que el DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la LLEI 6/2001, no permet làmpades de radiància que tinguin més d'un 15% de radiància per sota dels 440nm. Aquesta mesura s'engega després de que alguns autors (Alamús et al., 2017; Bonmati-Carrion et al., 2014; Cho et al., 2015; Haim & Zubidat, 2015) hagin afirmat que aquestes llums poden tenir efectes negatius per les plantes i microorganismes i fins i tot la salut humana. Per altra banda, s'ha comprovat que històricament reduir el cost energètic ha comportant un augment de la il·luminació en d'altres àrees abans poc il·luminades. Un efecte rebot també conegut com la paradoxa de Jevons, en el que un augment de l'eficiència en molts casos dona lloc a un major consum, en lloc d'un estalvi d'energia (Alcott, 2005; Tsao & Waide, 2010). Cal tenir present també, que les transicions cap a la il·luminació LED poden augmentar la brillantor en el cel o l'halo “skyglow” degut a la dispersió de la llum en el cel amb les longituds d'ona curta (Falchi et al., 2016). En definitiva, els efectes d'estalvi d'energia de la il·luminació LED a l'exterior podrien no necessàriament suposar una reducció de la radiància total emesa i capturada, encara que és un element que cal tenir en compte, sobretot si s'utilitzen les imatges per estudis d'evolució temporal.

dels centroides de les capitals provincials (coordenades del *Atlas Nacional de España*), per delimitar un àmbit de 50 kilòmetres de radi. Aquest mètode permet cobrir la pràctica totalitat de les zones més habitades, ja que com és ben sabut, una de les característiques de la divisió provincial consisteix, precisament, a dotar el territori de l'Estat d'una malla administrativa relativament homogènia. L'estudi es fa per les vuit àrees corresponents al nostre àmbit d'estudi (Girona, Barcelona, Tarragona, Lleida, Castelló de la Plana, València, Alacant i Palma) i es comparà amb les de la resta del territori estatal.

Mapa 4.7. Àmbits analitzats amb les imatges satel·litàries nocturnes DMSP-OLS



Font: Elaboració pròpia.

Imatges VIIRS-DNB

Pel que fa a les imatges de major resolució captades pel satèl·lit VIIRS-DNB, s'estudia la totalitat de l'àmbit que ocupen les tres regions (Catalunya, Illes Balear i País Valencià) a una escala de més de detall, ja que la qualitat de les imatges ho permet. En aquest cas, l'escala/unitat més important d'anàlisi és la de les comarques. En el cas de Catalunya s'ha optat per utilitzar la divisió territorial oficial, la qual consta de 41 comarques, i l'Aran com entitat territorial singular. Pel cas del País Valencià i les Illes Balears pel fet que les comarques tenen una incidència territorial diferent, s'han utilitzat les trenta-quatre comarques que consten en el Portal estadístic de la Generalitat Valenciana, i les deu comarques estadístiques de l'Institut d'Estadística de les Illes Balear (IBESTAT), obtenint un total de vuitanta-sis entitats territorials pel conjunt de l'àmbit d'estudi.⁴⁷

⁴⁷ Pel cas de València, s'empra la classificació vigent des de 1987, abans de la modificació de del delimitació comarcal amb la Llei 8/2022, de 29 de desembre, de mesures fiscals, de gestió administrativa i financera, i d'organització de la Generalitat.

Treballar amb aquestes unitats espacials ens aproxima a un detall que permet establir comparacions entre territoris d'extensió similar i que tots i totes (re)coneixem. Alhora, aquesta escala d'estudi reflecteix dinàmiques i característiques pròpies que no es capturen a altres escales d'anàlisi com podrien ser les comunitats autònomes o les províncies. Tot i això, cal tenir una certa precaució pel que fa a les diverses extensions que van des dels gairebé 1800 km² de la Noguera fins els 83 km² de Formentera. Val a dir que la gran majoria de comarques tenen una superfície d'entre 300 i 800 km².

Mapa 4.8. Comarques de Catalunya, Illes Balears i País Valencià



Font: Elaboració pròpia a partir de la Base Cartogràfica Nacional 200 del IGN i la posterior agrupació municipal.

4.2.3. Delimitació del llindar de lluminositat urbana

Partint de l'objectiu d'estudiar l'extensió i lluminositat mitjana dels usos urbans del sòl i estimar la seva evolució en un període de temps, així com la seva estacionalment a partir de les imatges satel·litàries nocturnes, s'ha considerat convenient determinar el llindar o valor de lluminositat a partir del qual la superfície il·luminada s'ajusta millor a l'artificialització del sòl. S'ha de tenir en compte, que en les imatges s'observa que no tots els píxels que contenen valors de lluminositat per sobre de zero es corresponen amb superfície amb usos que comporten l'artificialització permanent del sòl. És per aquest motiu que cal definir el valor mínim de lluminositat (el llindar) a partir del qual la superfície il·luminada s'ajusta millor amb la presència de construccions, infraestructures i altres artefactes de factura humana. Com s'ha avançat, aquesta metodologia parteix de l'experiència del projecte (Nel·lo et al., 2016).

La definició d'aquest llindar de lluminositat urbana té com a objectiu principal oferir una referència a l'hora de mesurar la intensitat dels usos urbans del territori, sense que amb aquest es pretengui afirmar que els usos urbans no s'estenguin a àmbits amb nivells de lluminositat inferiors. Al contrari, tal com s'ha indicat, partim de la premissa de que la urbanització tendeix a integrar i transformar els usos del territori en el seu conjunt. Així doncs, la lluminositat urbana ha de ser entesa en termes d'intensitat i no d'exclusió.

Per la definició d'aquest llindar, cal contrastar els valors de lluminositat de les imatges de satèl·lit amb la informació disponible d'altres fonts que han delimitat els usos urbans del sòl. Es realitza així una superposició i creuament (intersect) entre les fonts cartogràfiques de referència i les imatges satèl·lit per tal d'identificar la correspondència entre ambdues. Amb càlculs estadístics es determina el nivell de lluminositat a partir del qual hi ha una major coincidència alhora que es minimitza la superfície no coincident amb els usos urbans del sòl. A partir d'aquest llindar, considerarem que la lluminositat és urbana, és a dir, correspon a usos urbans.

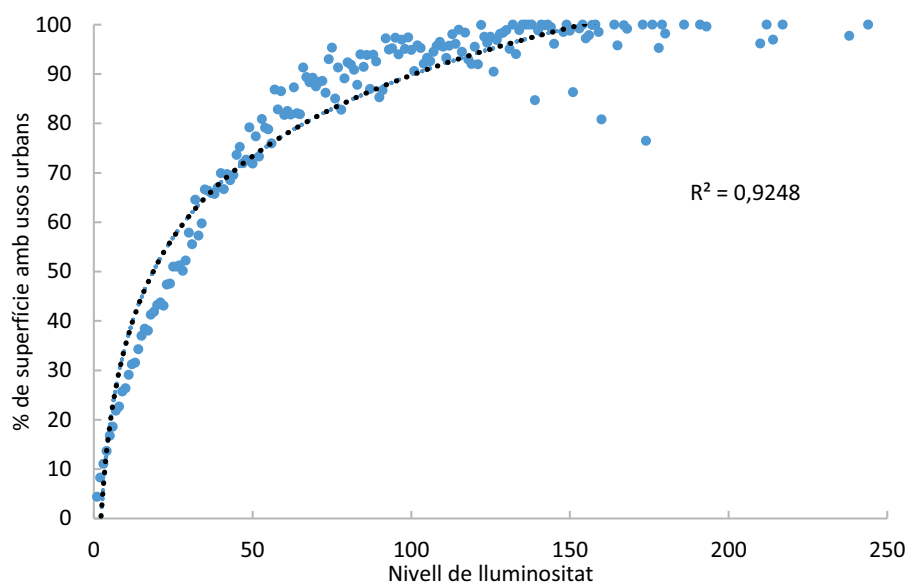
En l'estudi precedent "*La luz de la ciudad*" per les imatges del satèl·lit DMSP-OLS es va realitzar una triple comparació dels nivells de lluminositat amb tres fonts que identifiquen usos urbans del sòl: la Base Topogràfica Nacional 1:100.000 del Insituto Geográfico Nacional, las Urban Morphological Zones de la European Environment Agency, i per a la regió metropolitana de Barcelona, el Mapa de Cobertes del Sòl del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions forestals. A partir de l'anàlisi i la consideració conjunta de les tres fonts utilitzades es va considerar el valor de lluminositat 53 com el que millor s'ajusta a les àrees efectivament urbanitzades.⁴⁸ Aquest valor s'aplicarà al territori del nostre àmbit d'estudi en la imatges DMSP-OLS per

48 Per més detall, consultar el capítol 2.6 "Metodología para la estimación de la evolución de la urbanización: establecimiento del umbral nivel de luminosidad urbana" de la publicació Nel·lo et al., (2016) a partir de la pàgina 27.

estimar la urbanització i evolució de la superfície considerada amb usos urbans del sòl al llarg dels anys 1992-2012.

Per tal de definir el valor llindar per a les noves imatges del satèl·lit VIIRS-DNB, s'ha repetit el procés. En aquest cas, s'ha utilitzat el mapa de cobertes del sòl de Catalunya elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) l'any 2009 com a referència. Aquest mapa de cobertes, per la seva escala i precisió és el de més qualitat i actualitat en el moment de realitzar aquesta metodologia. Per tal de fer els càlculs d'ajust entre nivells de lluminositat i la font de cobertes del sòl de referència, de les 411 categories que presenta la font, s'han seleccionat 50 cobertes del sòl corresponents a la tipologia artificial composta. Inclouent-hi tota classe de sòls residencials, industrials, terciaris o d'equipaments, i obviant, per tant, les tipologies corresponents a usos agrícoles, forestals, hídrics, etc.

Gràfic 4.5. Relació entre el nivell de lluminositat (2012) i superfície amb usos urbans de Catalunya (2009).



Font: Elaboració pròpia a partir de la base del Mapa de Cobertes del Creaf 2009 i la imatge de lluminositat nocturna de 2012.

Sobre les superfícies seleccionades del mapa de referència, s'han superposat les àrees corresponents als diversos valors de lluminositat amb l'objectiu d'identificar la correspondència entre ambdues. L'encreuament s'ha realitzat amb la imatge de lluminositat nocturna corresponent a la mitjana anual obtinguda a partir de les composicions mensuals abril-desembre 2012 (per evitar oscil·lacions estacionals) i utilitzant aquest any per ser el més proper al 2009 (mapa del CREAF). A partir d'aquest encreuament (Gràfic 4.5 i Gràfic 4.5.) es pot comprovar la relació positiva existent entre nivell de lluminositat i la superfície amb usos urbans.

A partir dels resultats de l'encreuament que es poden veure resumits a la Taula 4.8 i el Gràfic 4.6, s'ha determinat el valor 11 (de 300) com a valor de referència (llindar) a partir del qual hi ha una major coincidència alhora que es minimitza la superfície no coincident amb els usos urbans del sòl. Amb aquest llindar es podrà analitzar quantitativament la superfície amb un nivell d'intensitat urbana, és a dir, aquella que emet una radiància nocturna igual o superior a 11 nW/cm²/sr.

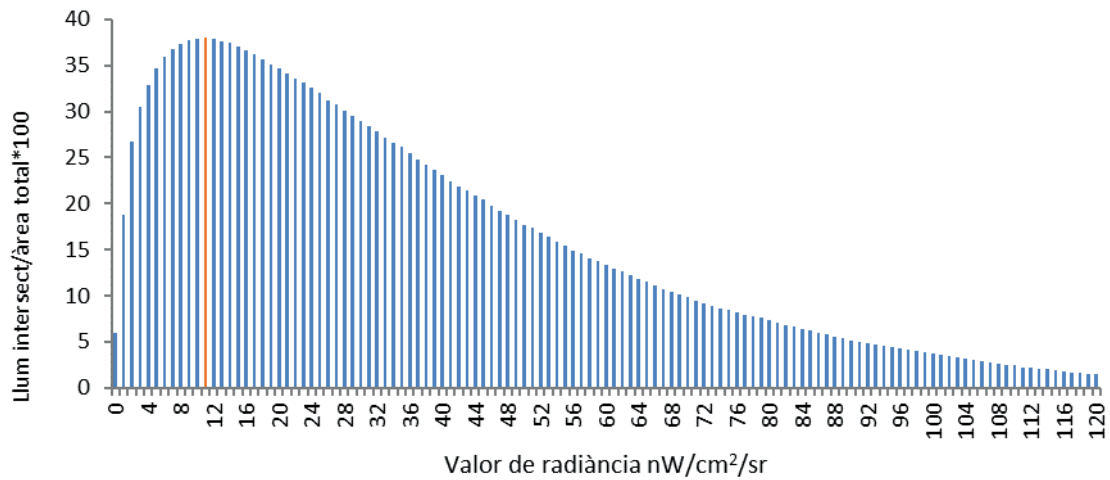
La utilització d'aquest llindar i la comparació amb la superfície de sòl artificialitzat que coneixem a través de les dades del CREAM mostra una correspondència molt ajustada entre tots dos valors: per exemple en el cas de Catalunya per cada km² identificat com a coberta urbana pel CREAM es detecten 1,02 km² de lluminositat urbana. De forma comparativa amb les imatges DMSP-OLS aquesta relació és produïda en 1,83. Aquest tret es veu de forma clara, en el Mapa 4.9 per la Regió Metropolitana de Barcelona on es poden veure els resultats dels llindars i el seu ajust amb el sòl artificialitzat.

Taula 4.8. Determinació del píxel de màxima correspondència entre la lluminositat i el mapa de cobertes del Creaf (2009) pel conjunt de Catalunya

Lluminositat nW/cm ² /sr. A partir de	superfície (m ²)						Intersect/àrea total*100	% de urbà creaf considerat	% de llum considerat
	Urbà creaf	Llum	Intersect	Urbà creaf no intersect	Llum no intersect	Àrea total			
0	1.914.816.186	32.102.692.268	1.914.816.150	36	30.187.876.118	32.102.692.305	5,96	100,00	5,96
1	1.914.816.186	9.089.814.118	1.741.843.240	172.972.946	7.347.970.878	9.262.787.064	18,80	90,97	19,16
2	1.914.816.186	5.614.630.229	1.589.337.521	325.478.665	4.025.292.708	5.940.108.895	26,76	83,00	28,31
3	1.914.816.186	4.495.773.287	1.496.694.380	418.121.806	2.999.078.907	4.913.895.094	30,46	78,16	33,29
4	1.914.816.186	3.834.538.625	1.423.498.330	491.317.856	2.411.040.295	4.325.856.482	32,91	74,34	37,12
5	1.914.816.186	3.355.594.587	1.358.150.673	556.665.513	1.997.443.914	3.912.260.101	34,72	70,93	40,47
6	1.914.816.186	2.998.114.927	1.298.398.445	616.417.741	1.699.716.482	3.614.532.669	35,92	67,81	43,31
7	1.914.816.186	2.711.076.730	1.245.123.247	669.692.939	1.465.953.483	3.380.769.669	36,83	65,03	45,93
8	1.914.816.186	2.470.043.309	1.192.547.363	722.268.823	1.277.495.946	3.192.312.133	37,36	62,28	48,28
9	1.914.816.186	2.273.127.920	1.147.992.564	766.823.622	1.125.135.356	3.039.951.542	37,76	59,95	50,50
10	1.914.816.186	2.108.818.031	1.105.812.791	809.003.395	1.003.005.240	2.917.821.427	37,90	57,75	52,44
11	1.914.816.186	1.957.551.249	1.065.955.204	848.860.982	891.596.045	2.806.412.231	37,98	55,67	54,45
12	1.914.816.186	1.838.653.017	1.031.377.029	883.439.157	807.275.988	2.722.092.174	37,89	53,86	56,09
13	1.914.816.186	1.732.119.508	998.117.020	916.699.166	734.002.487	2.648.818.674	37,68	52,13	57,62
14	1.914.816.186	1.636.005.511	967.833.480	946.982.707	668.172.031	2.582.988.218	37,47	50,54	59,16
15	1.914.816.186	1.545.384.486	936.812.541	978.003.645	608.571.945	2.523.388.131	37,13	48,92	60,62
16	1.914.816.186	1.459.327.028	904.980.986	1.009.835.200	554.346.041	2.469.162.228	36,65	47,26	62,01

Font: Elaboració pròpia a partir de la base del Mapa de Cobertes del Creaf 2009.

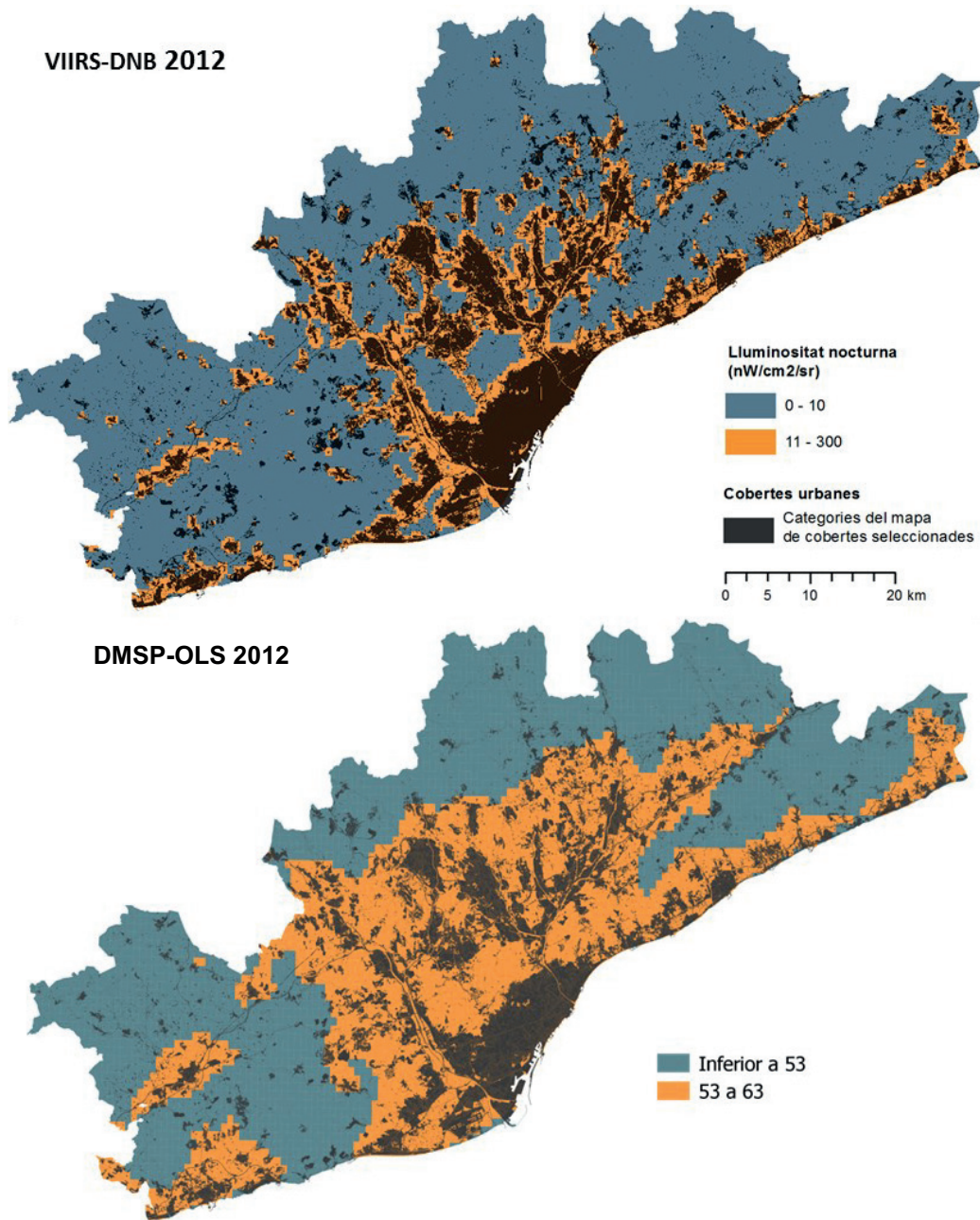
Gràfic 4.6. Llindars nivell de lluminositat de màxima correspondència amb cobertes del sòl considerades



Font: Elaboració pròpia.

Per altra banda, mentre a les imatges anteriors DMSP-OLS, la superfície considerada urbana (llindar de major coincidència) era a partir del valor 53 de 63, amb les noves imatges, el valor a partir del qual considerem que els usos són urbans és l'11 de 300. Aquest fet, dona com a resultat que entre 11 i 300 hi hagi una gran gamma de lluminositat pot considerar-se urbana i que és susceptible de ser analitzada. En el cas de la sèrie anterior ens trobàvem que el nivell màxim de lluminositat (63) cobria extenses àrees urbanes a l'interior de les quals existeixen diferències notables d'intensitat dels usos urbans, però no quedava reflectit en les imatges a causa de la saturació. Aquestes noves imatges, en canvi, permeten que és un instrument adequat per estudiar també la llum *a* la ciutat, i no només la llum *de* la ciutat.

Mapa 4.9. Nivell de lluminositat i cobertes urbanes de la regió metropolitana de Barcelona

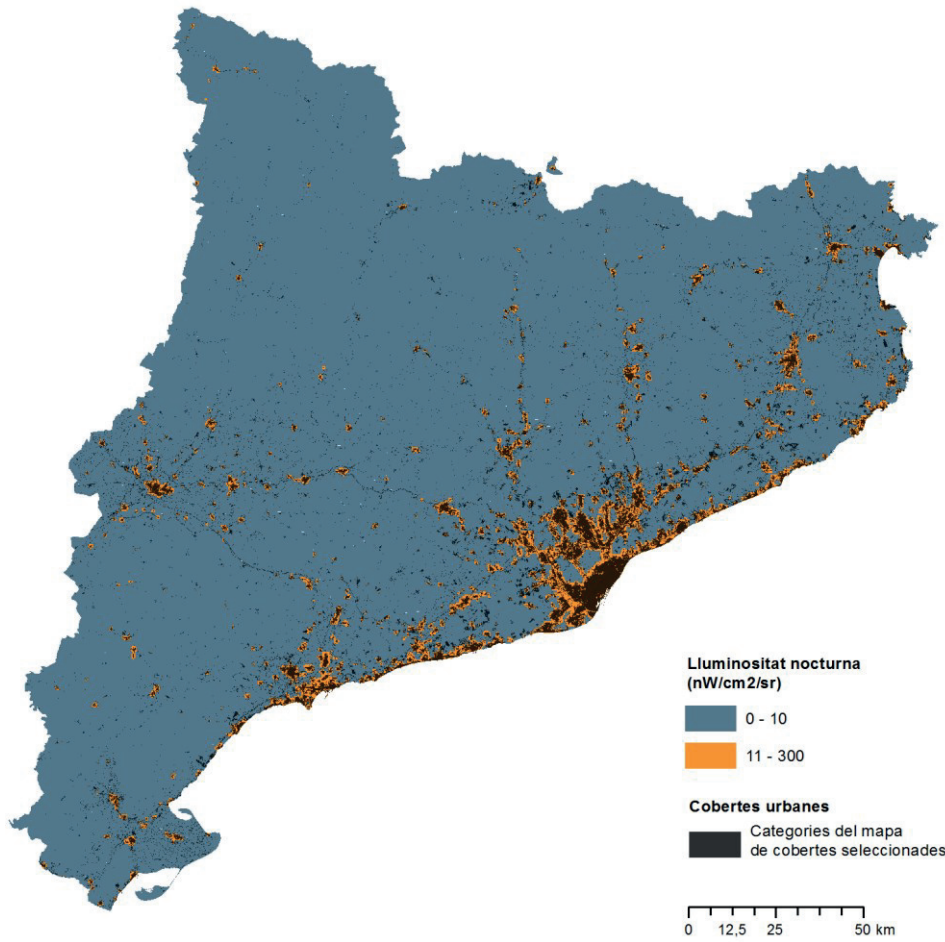


Font: Elaboració pròpia a partir de la base del Mapa de Cobertes del Creaf 2009 i la NOAA.

Tot i que la relació entre sòl amb usos urbans i lluminositat és clara, cal tenir també en compte que la llum es difon més enllà dels límits estrictes del sòl urbanitzat. Com es deia en la publicació Nel·lo et al. (2016), la lluminositat reflecteix més la ciutat real que la purament física, ja que permet copsar no només l'extensió, sinó també la intensitat dels usos urbans. Tanmateix, cal tenir en compte que l'ús de la lluminositat nocturna pot induir també a errors i distorsions. Això és així perquè el grau d'extensió de la llum difusa (halo) depèn alhora de la morfologia urbana (Figura 4.1). Així, les àrees urbanes compactes tendeixen a generar menys superfície de llum difusa per tenir un perímetre menor. En canvi, els assentaments més disseminats

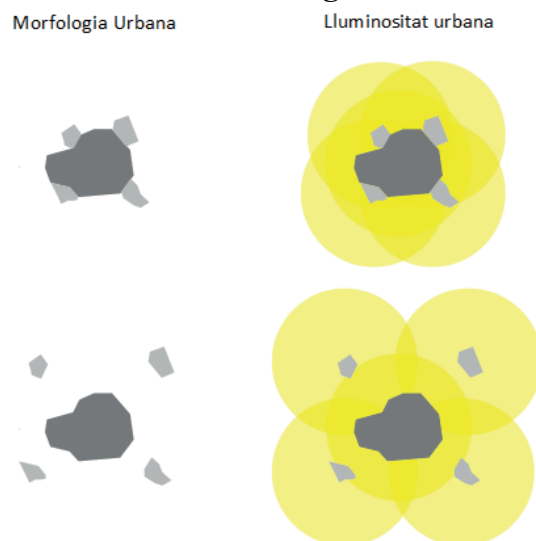
tendeixen a generar àrees amb nivell de lluminositat urbana més extenses, ja que la llum es dispersa al voltant de cada porció/nucli de sòl amb usos urbans.

Mapa 4.10. Nivell de lluminositat 2012 i cobertes urbanes Catalunya (CREAF) 2009



Font: Elaboració pròpia a partir de la base del Mapa de Cobertes del Creaf 2009 i la NOAA.

Figura 4.1. Relació entre morfologia urbana i lluminositat



Font: Nel-lo, et. al, 2016

4.3. L'evolució de la lluminositat urbana nocturna 1992-2012 (DMSP-OLS)

En l'epígraf anterior, l'anàlisi de la imatge satel·litària diürna ens ha permès mesurar l'extensió física de la urbanització en el nostre àmbit d'estudi tot seguint un camí fressat ja anteriorment per altres autors. Ara bé, aquest mètode, que tantes avantatges ofereix, presenta també alguns inconvenients destacats. El més important és el fet d'associar l'avenç de la urbanització únicament pel que fa a l'existència de sòls artificialitzats. Això ens aboca de nou a visions del territori de caràcter binari: sòl artificialitzats/no artificialitzat, que s'associen al binomi urbà/no urbà. En canvi, queda fora del seu abast la intensitat dels usos del territori, que constitueixen una variable clau per a qualsevol comprensió de la dinàmica urbana.

Al costat d'aquest problema substantiu la utilització del CLC com a font presenta també d'altres problemes per contingents. La complexitat dels processos d'interpretació, digitalització i classificació de les imatges, tant aèries com satel·litàries, provoca que les explotacions secundàries que a partir d'elles es realitzen -des dels mapes de cobertes a les delimitacions d'àrees urbanes- presenten una recurrència temporal menor del que seria desitjable. A més, els productes generats no sempre treballen a la mateixa escala territorial i parteixen sovint de criteris de classificació o interpretació diversos.

Tenint en compte tot això, el present epígraf ens proposem de seguir un camí menys transitat. En concret, pretenem oferir una nova aproximació a procés d'urbanització tot utilitzant la imatge satel·litària nocturna com a "nova eina" per estudiar i conèixer els fenòmens urbans que s'esdevenen actualment en l'àmbit d'estudi. Així doncs, el nostre objectiu consistirà ara a mesurar i analitzar l'extensió del procés d'urbanització a partir la lluminositat nocturna, d'una forma alternativa i complementària a les altres aproximacions. Ho farem atenent primer a les dades disponibles per al període 1992-2012 i, posteriorment, a les que es refereixen als anys 2012-2018.

Així, en aquest apartat, s'analitzarà en primer lloc, la superfície coberta per lluminositat urbana (extensió), s'analitzarà la seva distribució i la seva evolució en el període 1992-2012, analitzant i fixant les diferents fases i ritmes que el procés d'urbanització ha conegut. També es compararan els resultats amb les dades de població, per tal de veure diferències territorials pel que fa als ritmes i formes de creixement. Finalment, en aquest epígraf es farà l'anàlisi de la lluminositat mitjana dels i les seves principals àrees urbanes i la seva evolució entre 1992 i 2012, tot comparant-la amb la resta d'àrees urbanes espanyoles per tal de poder entendre en major profunditat aquesta evolució.

4.3.1. Extensió de lluminositat urbana i la seva evolució

A partir de la metodologia explicada en l'apartat 4.2.3, s'estudia la superfície (km²) que compta amb lluminositat d'intensitat urbana (>52). Així doncs, s'oferiran dades relatives a l'extensió de la lluminositat urbana de l'any 2012 per l'àmbit d'estudi i es farà la comparació amb la resta de la Península, així com l'evolució 1992-2012.

Superfície de la lluminositat urbana

Com a punt de partida, resulta important destacar que les imatges de lluminositat nocturna han permès estimar que per al conjunt del nostre àmbit d'estudi la superfície amb lluminositat urbana l'any 2012 era de 6.594 km², quelcom que corresponia amb el 10,9% de la seva superfície total. Pel conjunt de l'Estat, la superfície era de 17.946,2 km², significat només un 3,6% de la seva superfície (Taula 4.9).

Concretament, per les comunitats autònomes del nostre àmbit d'estudi, la Comunitat Valenciana és la que presenta més superfície amb lluminositat urbana, tant en nombres absoluts (3.149 km²) com relatius (13,5% de la seva superfície). Catalunya té una superfície semblant, però en termes relatius sensiblement inferior (9,6%). Per darrera, les Illes Balears presenten lluminositat d'intensitat urbana en un 7,1% de la seva superfície (352 km²). Una dada molt rellevant és la que fa referència a la superfície del corredor mediterrani, el qual en el 45,14% de la superfície total, es concentra el 85,84% de la superfície de lluminositat urbana de l'àmbit d'estudi (5.660 km²).

Taula 4.9. Superfície de lluminositat urbana per comunitats i corredor 2012.

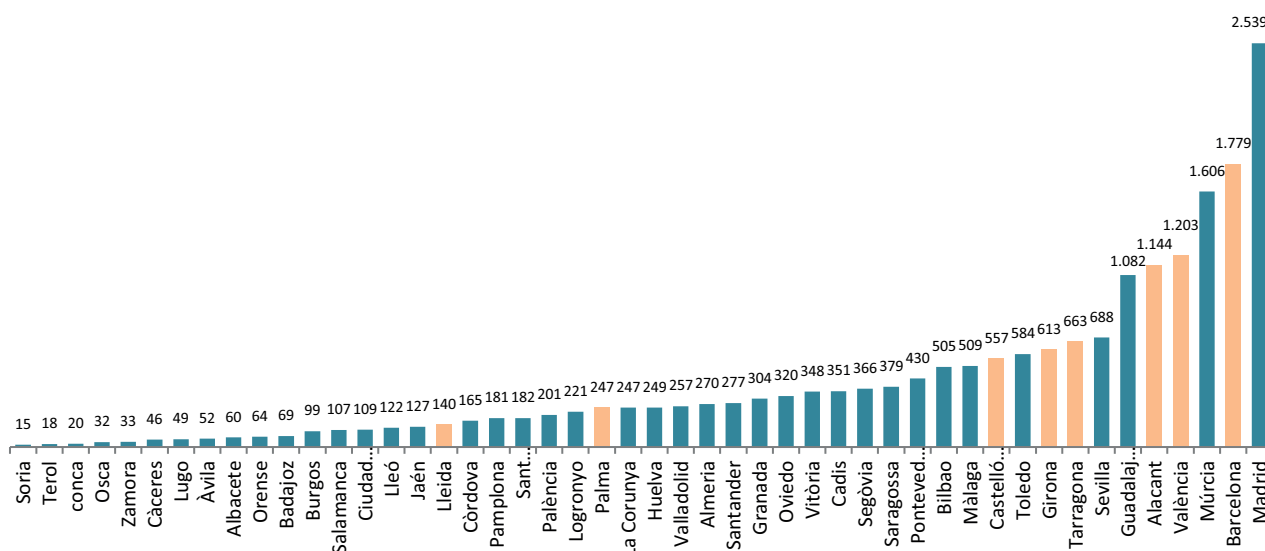
	Sup. total (km2)	Superfície de lluminositat urbana 2012	% sup. de lluminositat urbana
Catalunya	32.102,7	3.093	9,6
Valenciana	23.295,2	3.149	13,5
Illes Balears	4.987,3	352	7,1
Total PPC	60.385,2	6.594	10,9
Corredor mediterrani	27.256,2	5.660	20,8
% corredor respecte total àmbit	45,14	85,84	
ESP	502.491,4	17.946,2	3,6
ESP sense àmbit d'estudi	442.106,1	11.351,8	2,6

Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Passem ara a l'escala d'anàlisi corresponent a les corones de 50km de radi al voltant de les principals ciutats. La primera dada a assenyalar és que 7 de les 11 principals àrees metropolitanes espanyoles segons la superfície de lluminositat urbana corresponen al nostre àmbit d'estudi (Gràfic 4.7). Cal destacar que àrees com Alacant i Girona presenten extensions de lluminositat notablement superiors a les que correspondria pel seu volum de població i la seva posició en el sistema urbà espanyol. Aquest fet pot explicar-se pels diferents patrons d'urbanització existents, les darreres àrees esmentades presenten extensions rellevants però de poca intensitat i baixa densitat poblacional. Concretament, la superfície urbana de les 8 àrees del nostre àmbit d'estudi representen el 36,3% de la superfície amb lluminositat urbana de l'Estat l'any 2012, posant de manifesta la rellevància de la franja mediterrània.

També, resulta interessant relacionar aquestes dades amb la superfície de cobertes urbanes que la delimitació de les Urban Morphological Zones⁴⁹ (UMZ) atorgava als nostre territoris. Sí bé, tal com s'explica a Nel·lo et al., (2016) les proporcions entre la superfície UMZ del nostre àmbit d'estudi i la de la resta de l'Estat són semblant, amb aquesta altra font (36,6%), en nombres absoluts la superfície il·luminada és molt més alta que la que consideren cobertes urbanes les UMZ (2.503km² en el nostre àmbit d'estudi i 7.039 km² Estat). Així, la superfície amb lluminositat urbana (2007) en els 8 àmbits territorials estudiats de Catalunya, País Valencià i Illes Balears té una extensió 2,38 vegades superior a la del sòl ocupat per cobertes urbanes segons UMZ. Pel conjunt de les 48 àrees de l'Estat espanyol aquesta proporció és de 2,12.

Gràfic 4.7. Superfícies amb nivell de lluminositat urbana per cada àmbit de 50 quilometres, 2012. Km²



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

49 L'European Environment Agency s'ha basat en les diverses edicions del mapa de CORINE hi ha delimitat les Urban Morphological Zones. Les UMZ, poden ser definides com "un conjunt d'Àrees urbanes no separades per una distància superior als 200 metres". Per més informació: <https://www.eea.europa.eu/>

Evolució de la superfície de la lluminositat urbana

El fet de disposar d'imatges per a un període de vint anys, permet fer una aproximació a l'evolució de l'extensió de sòl que presenta nivells de lluminositat urbana al llarg de les dues dècades de canvi de segle.

Si s'analitza el creixement per les Comunitats Autònomes objecte d'estudi (Taula 4.10), s'observa que la comunitat Valenciana és la que presenta un major creixement, concretament un increment de 2.093,3 km², quelcom que suposa multiplicar gairebé per 3 el sòl que presentava lluminositat urbana el 1992, un creixement del 198,3%. Per altra banda, a les Illes Balears el sòl amb lluminositat urbana es multiplica per 2,45 en el període d'estudi i a Catalunya la superfície gairebé es dobla.

És de destacar que la superfície amb nivells de lluminositat urbana pel conjunt de l'àmbit va créixer en 3.788 km², una extensió superior a l'illa de Mallorca (3.640 km²). D'aquest creixement, un 83,19% es troba concentrat al corredor mediterrani. Tot i això, la superfície amb lluminositat urbana corresponent al corredor, ha anat perdent una mica de pes, i si el 1992 tenia gairebé el 90% de la superfície amb lluminositat urbana de l'àmbit d'estudi, el 2012 representava el 85%. Alhora, el creixement del sòl amb lluminositat urbana ha estat lleugerament més important més enllà dels límits del corredor que en el corredor en sí, el qual parteix d'uns nivells ja molt alts d'urbanització.

Pel que fa a les principals àrees urbanes, totes veuen augmentar de manera molt important la superfície de sòl amb nivells de lluminositat urbana. Ara bé, com es pot observar en el Gràfic 4.8, l'avanç de la lluminositat presenta superfícies absolutes i proporcions diverses en les diferents àrees urbanes.

En nombres absoluta, 6 de les 12 àrees urbanes de l'Estat amb major creixement corresponen a tota la franja litoral mediterrània estudiada per nosaltres (Girona, Barcelona, Tarragona, Castelló de la Plana, València i Alacant). L'increment més important de superfície de lluminositat urbana es dona a l'àrea urbana d'Alacant i correspon el tercer major increment de tot l'Estat, només per darrere l'àrea urbana de Madrid i Múrcia. El territori del conjunt de les 48 àrees analitzades amb valors de lluminositat urbana s'arriba a multiplicar per 2,3 al llarg del període estudiat, creixent un total net de 9.186km².

Pel que fa als creixement relatiu (en relació a la seva superfície), els àmbits del nostre àmbit d'estudi que presenten valors més elevats corresponen a Girona, Castelló, i Lleida els quals arriben a multiplicar fins a 5 vegades la superfície inicial del 1992, amb creixements del 425%, 369% i del 323% respectivament. Les altres àrees urbanes, no ocupen les primeres posicions,

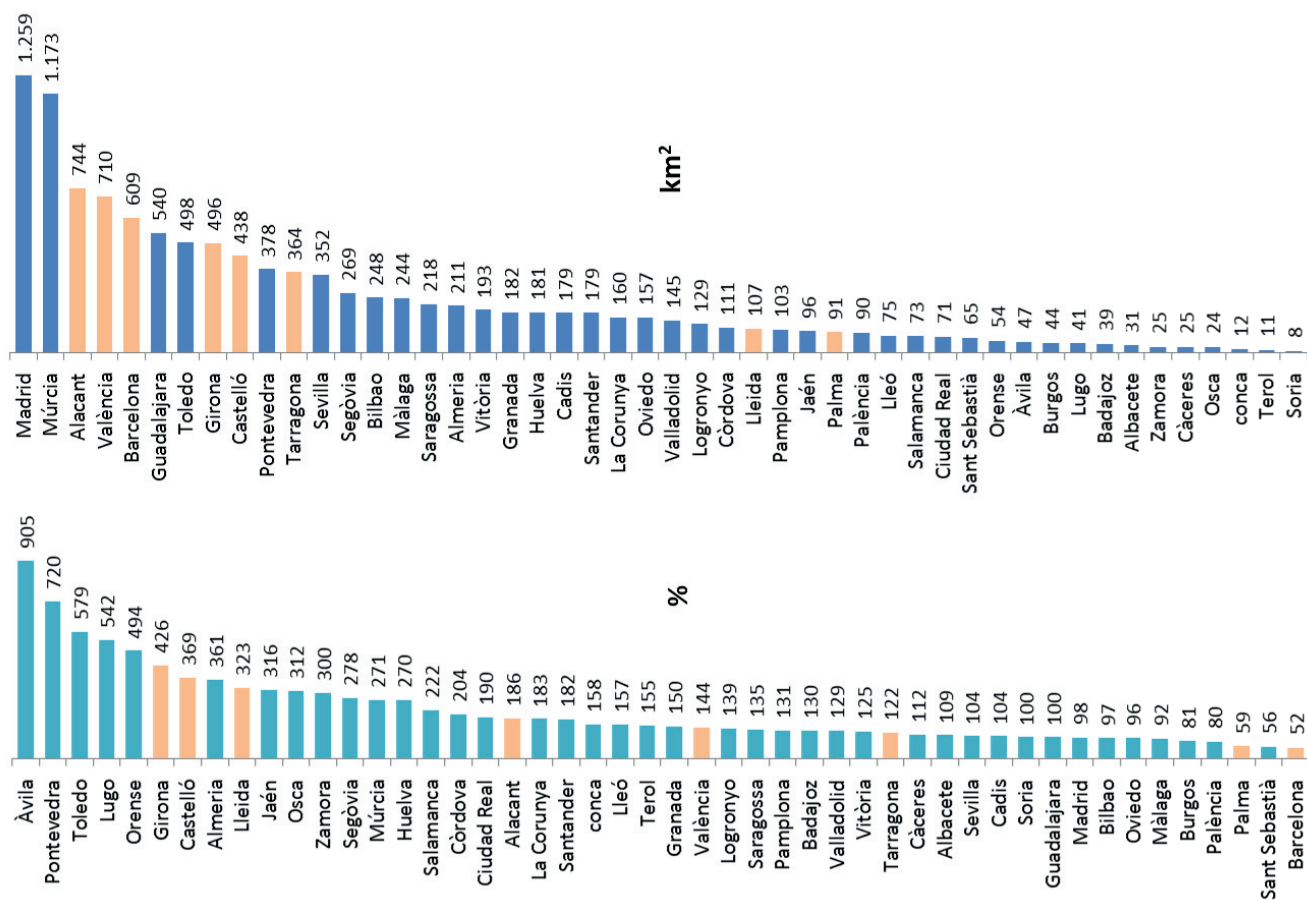
en termes de creixements relatius, perquè partien l'any 1992 d'una superfície urbanitzada d'extensió ja considerable. Tot i així, tots els creixements són de més del 50%.

Taula 4.10. Evolució superfície de lluminositat urbana per comunitats 1992-2012

Comunitat	Sup. total (km ²)	Superfície de lluminositat urbana										Creixement 1992-2012	
		1992		1997		2002		2007		2012		km ²	%
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%		
Catalunya	32.102,7	1.566,6	4,9	1.648,4	5,1	2.334,3	7,3	2.731,6	8,5	3.093,0	9,6	1.526,3	97,4
Valenciana	23.295,2	1.055,8	4,5	1.394,2	6,0	2.507,4	10,8	3.162,8	13,6	3.149,1	13,5	2.093,3	198,3
Illes Balears	4.987,3	183,0	3,7	196,1	3,9	287,7	5,8	337,2	6,8	352,3	7,1	169,4	92,5
Total àmbit	60.385	2.805	5	3.239	5	5.129	8	6.232	10	6.594	11	3.789	135
Corredor mediterrani	27.256	2.509	9	2.862	11	4.498	17	5.418	20	5.660	21	3.152	126
% corredor respecte el total	45,14	89,42		88,38		87,68		86,95		85,84		83,19	
ESP	502.491,4	7.302,3	1,5	8.432,0	1,7	13.422,4	2,7	16.600,1	3,3	17.946,2	3,6	10.643,9	145,8
ESP sense àmbit	442.106,1	4.496,8	1,0	5.193,4	1,2	8.293,1	1,9	10.368,4	2,3	11.351,8	2,6	6.854,9	152,4

Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Gràfic 4.8. Increment de les àrees amb lluminositat urbana entre 1992 i 2012



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Les fases del creixement de la urbanització

Com s'ha comentat en l'apartat metodològic, l'anàlisi de les diverses fases del procés d'urbanització es realitza a partir de períodes quinquennals per les principals àrees urbanes. En la Taula 4.11, es pot veure com l'increment net (suma del conjunt dels àmbits seleccionats sense els encavalcaments) dels 8 àmbits dels del nostre territori és de 3.165km², passant de 2.671km² de superfície de lluminositat urbana el 1992 a 5.836 km² el 2012. En vint anys, doncs, s'ha més que duplicat.

El moment de màxim creixement es produeix entre 1997 i 2002, concentrant gairebé la meitat del creixement del període de 20 anys (1.645 km²). El creixement pel conjunt de les corones respecte al 1997 és del 55%, però a Lleida, Alacant i Girona al percentatge és del voltant del 100%. Tots els àmbits considerats tenen el seu creixement més acusat en aquest període, amb l'excepció de Castelló de la Plana amb un creixement percentual lleugerament més elevat entre 1992 i 1997.

En el següent període, 2002-2007, el creixement, tot i mantenir un ritme elevat, es redueix. En aquest quinquenni, la superfície amb lluminositat urbana augmentant un 18,9% al conjunt de corones de l'àmbit d'estudi. Finalment, en l'últim període analitzat (2007-2012) es reflecteixen els efectes de la crisi econòmica i immobiliària amb uns ritmes de creixements molt menors en termes percentuals (5,9%) i fins i tot en el cas d'Alacant, amb un decreixement de l'1,6%. Per tant, els períodes marcats per les intensitats de creixement de la lluminositat coincideixen amb els cicles expansius i depressius de l'economia i en particular del sector de la construcció.

Com es pot veure, els usos urbans del sòl s'estenen especialment a partir del segon i el tercer quinquenni analitzats. Aquest creixement es fa a partir de l'extensió dels nuclis existents, i també a partir del sorgiment d'altres nuclis, prèviament existents, però que no mostraven el llindar de lluminositat designat com urbà. Aquesta superació del llindar es produeix per l'increment de la lluminositat, a causa de l'increment de l'àrea urbanitzada i alhora de les relacions que es produeixen entre els diversos nuclis, ajudats per les infraestructures que els connecten. Aquest increment i extensió dels usos urbans acaba generant una continuïtat entre àrees urbanes. Aquesta situació s'observa principalment al llarg del litoral mediterrani, en el conjunt Girona-Barcelona-Tarragona, o Castelló-València, indret on es produeix el màxim creixement (Mapa 4.11).

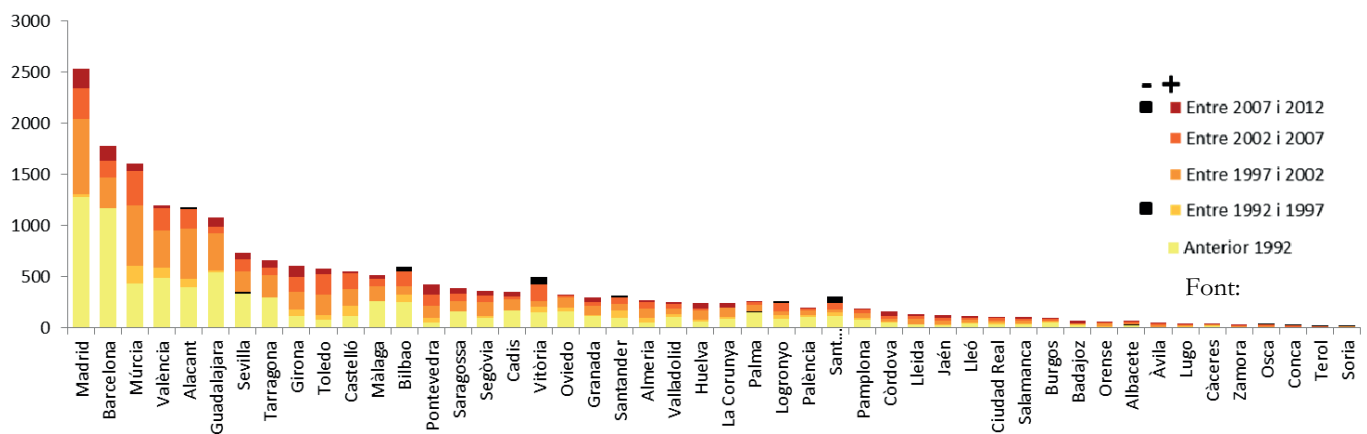
Taula 4.11. Evolució de la superfície de lluminositat urbana 1992-2012, km²

Corona de 50km	Superfície de lluminositat urbana										Creixement 1992-2012	
	1992		1997		2002		2007		2012		km2	% creix
	km2	% creix	km2	% creix	km2	% creix	km2	% creix	km2	% creix		
Alacant	400,3	-	479,0	19,7	970,0	102,5	1163,4	19,9	1144,4	-1,6	744,1	185,9
Barcelona	1169,8	-	1171,2	0,1	1469,1	25,4	1635,6	11,3	1779,2	8,8	609,4	52,1
Castelló de la Plana	118,6	-	222,0	87,2	385,7	73,7	533,9	38,4	556,8	4,3	438,2	369,4
Girona	116,5	-	181,0	55,3	355,2	96,3	501,5	41,2	612,7	22,2	496,2	425,8
Lleida	33,1	-	39,9	20,7	92,3	131,0	118,3	28,3	140,0	18,3	106,9	323,2
Palma	155,5	-	150,0	-3,5	214,9	43,3	246,9	14,9	246,9	0,0	91,4	58,8
Tarragona	299,2	-	299,0	-0,1	519,8	73,8	590,3	13,6	663,3	12,4	364,1	121,7
València	493,6	-	590,0	19,5	951,0	61,2	1173,9	23,4	1203,1	2,5	709,5	143,7
Corones àmbit	2670,8	-	2990,4	12,0	4635,2	55,0	5511,0	18,9	5836,2	5,9	3165,4	118,5
Corones Estat (48)	6909,5	-	7909,1	14,5	12345,5	56,1	14949,5	21,1	16096,3	7,7	9186,8	133,0
Corones Estat sense àmbit	4353,9	-	5068,0	16,4	8118,5	60,2	9935,1	22,4	10766,5	8,4	6412,6	147,3

*La suma de les parts és més que els totals a causa de la superposició/encavalcament de les corones en alguns casos. Els “% creix” correspon al percentatge de superfície il·luminada que creix respecte la superfície de l'inici del període.

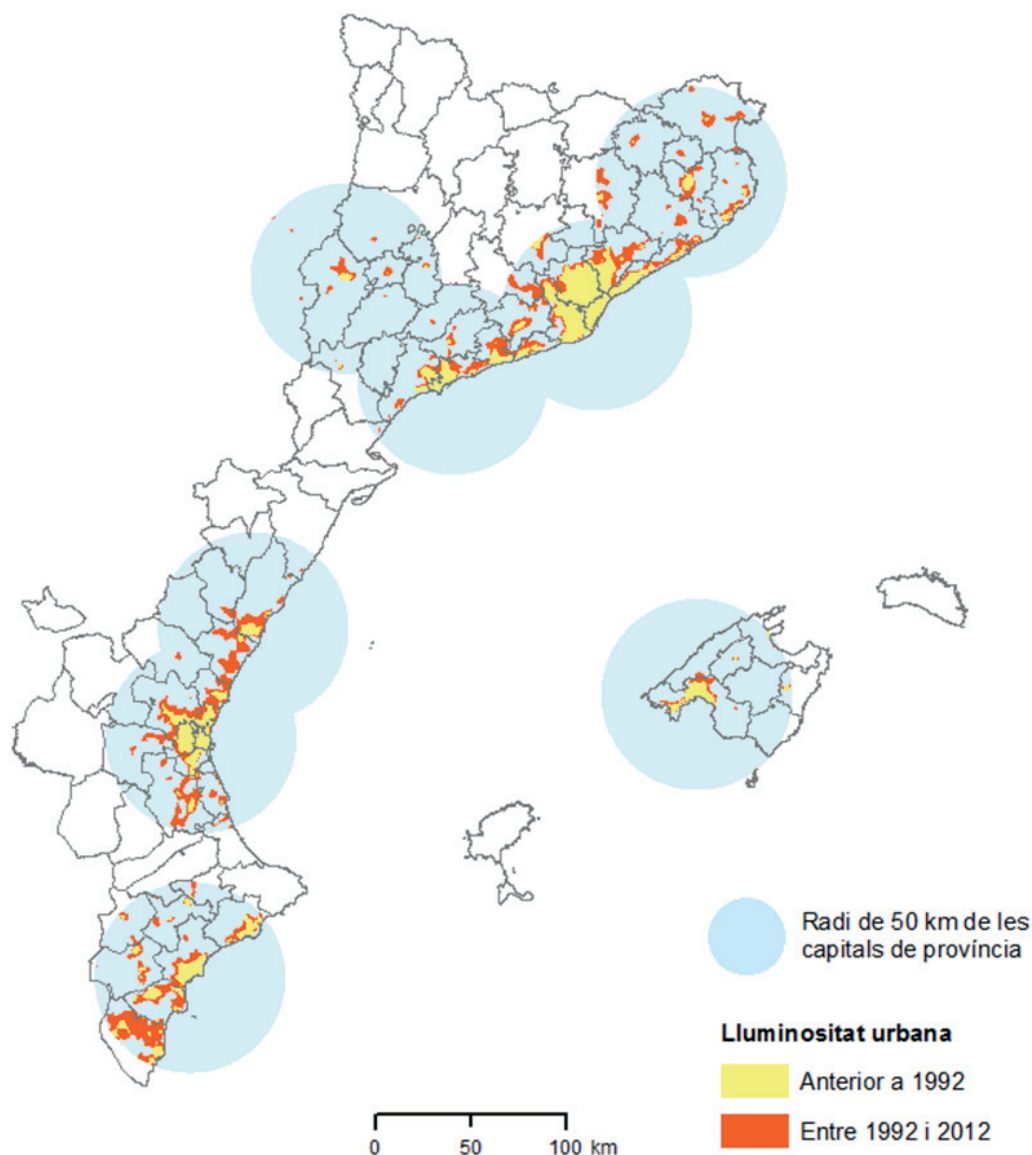
Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Gràfic 4.9. Evolució quinquennal de les àrees de lluminositat urbana d'un radi de 50 km de les capitals provincials. 1992-2012



Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Mapa 4.11. Evolució de les àrees de lluminositat urbana als Catalunya, País Valencià i Illes Balears, 1992-2012



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Eficiència territorial: la relació entre lluminositat urbana i població

Tal com s'ha explicat, les àrees amb nivells de lluminositat urbana de les diferents corones han experimentat un important increment entre 1992 i 2012. Aquestes s'han estès al voltant de totes les capitals de província espanyoles i de les principals ciutats del nostre àmbit d'estudi, en algunes ocasions multiplicant diverses vegades la seva superfície inicial. Aquests creixements fins al dia d'avui sense precedents, porten a reflexionar sobre els impactes ambientals que produeixen, tant per les dimensions que assoleixen com per la forma de créixer, en aquest cas pel predomini en baixa densitat.

Per aportar un indicador sobre aquesta qüestió, es pot establir l'equivalència entre la superfície de lluminositat urbana del territori i la població que hi resideix.⁵⁰ D'aquesta manera s'obté un índex que ens indica quanta població correspon a l'emissió d'un quilòmetre quadrat de llum per damunt del llindar de lluminositat urbana (població/km² de llum urbana emesa). Un creixement més eficient en termes d'ocupació del sòl seria aquell que concentra més població per quilòmetre quadrat de llum urbana emesa. Al contrari, un creixement amb una reducció de la població per km² de llum emesa indica un creixement menys sostenible amb una ocupació més extensiva del territori.

A causa de les limitacions de la font i de les dades, no podem afirmar amb exactitud absoluta que la xifra resultant d'aquesta operació es correspongui la relació existent entre llum urbana i població. Això es deu a que pot haver-hi població que resideix en llocs que no s'emeten llum considerada urbana. La millor manera de realitzar aquest índex amb precisió seria establint la ubicació de les persones sobre el territori, de tal manera que podríem obtenir amb exactitud les persones que trobem per km² de llum urbana emesa.⁵¹ Tot i això, l'índex elaborat a continuació és un bon indicador per comparar l'evolució temporal d'aquesta dada en diferents territoris. Com que sabem amb força exactitud que un increment de llum emesa es correspon amb un increment de l'ocupació i transformació física de l'espai, la relació amb la població permet conèixer si aquest creixement s'està produint seguint el mateix patró de densitat de població o no. És a dir, permet analitzar si l'expansió de la superfície de lluminositat urbana es correspon amb un creixement de població equivalent o al contrari, creix més la superfície de lluminositat urbana que la població.

En la Taula 4.12 es pot observar la relació existent entre població total i la superfície de lluminositat urbana (població/km² de llum urbana emesa) al llarg del període analitzat. Concretament, es mostra com, en el conjunt de l'àmbit d'estudi, de mitjana, cada km² de llum urbana es corresponia amb 3.801 persones. A la resta d'Espanya, la relació era de 5.348 persones per km² de llum urbana. La xifra es va reduint al llarg dels anys tant pel conjunt de l'Estat com pel nostre àmbit d'estudi. L'any 2012 cada km² de llum urbana es corresponia amb 2.095 habitants. O dit al revés, cada 2.095 habitants emetien un km² de llum d'intensitat urbana, una reducció de l'eficiència en l'ocupació del sòl del 44,9%. Al conjunt de l'estat la reducció de l'eficiència encara ha estat major reduint-se a més de la meitat (51,2%), però la xifra es manté lleugerament per sobre la del nostre àmbit d'estudi (2.608 habitants/km² de llum d'intensitat urbana). Diferenciant els territoris observem com es especialment el País Valencià el territori que ha incrementat més la seva lluminositat en relació amb la població, i alhora seria el territori més ineficient en els mateixos termes l'any 2012. Així doncs, es confirma la dinàmica

⁵⁰ Hem considerat oportú estudiar el territori en la seva totalitat, és a dir, hem quantificat els quilòmetres totals de llum urbana que trobem pels diferents anys en el territori peninsular Espanyol i Balear.

⁵¹ Existeix una font de dades amb la població georeferenciada sobre el territori català a 1 de gener de 2014, però la seva explotació seria objecte d'un altre estudi i només es troba disponible per Catalunya.

anteriorment comentada sobre la creixent urbanització i ocupació del sòl per sobre el nivell de creixement poblacional.

Taula 4.12. Relació entre lluminositat urbana i població.

		1992	1997	2002	2007	2012	Creixement 1992-2012	
							abs	%
Sup. de llum. Urbana, km²	àmbit d'estudi	2.805,5	3.238,7	5.129,3	6.231,6	6.594,4	3.788,9	135,1
	ESP	7.302,3	8.432,0	13.422,4	16.600,1	17.946,2	10.643,9	145,8
	ESP sense àmbit d'estudi	4.496,8	5.193,4	8.293,1	10.368,4	11.351,8	6.854,9	152,4
Població	àmbit d'estudi	10.684.985	11.011.384	11.417.920	12.958.506	13.625.354	2.940.369	27,5
	ESP	37.415.332	38.234.422	39.194.650	42.695.465	44.566.665	7.151.333	19,1
	ESP sense àmbit d'estudi	26.730.347	27.223.038	27.776.730	29.736.959	30.941.311	4.210.964	15,8
Índex població/km²	àmbit d'estudi	3.808,6	3.400,0	2.226,0	2.079,5	2.066,2	-1.742,4	-45,7
	ESP	5.123,8	4.534,4	2.920,1	2.572,0	2.483,3	-2.640,4	-51,5
	ESP sense àmbit d'estudi	5.944,2	5.241,9	3.349,4	2.868,0	2.725,7	-3.218,6	-54,1
		1992	1997	2002	2007	2012	Creixement 1992-2012	
Comunitat							abs	%
Sup. de llum. Urbana, km²	Catalunya	1.566,6	1.648,4	2.334,3	2.731,6	3.093,0	1.526,3	97,4
	Valenciana	1.055,8	1.394,2	2.507,4	3.162,8	3.149,1	2.093,3	198,3
	Illes Balears	183,0	196,1	287,7	337,2	352,3	169,4	92,5
Població	Catalunya	6.082.495	6.208.372	6.380.503	7.151.693	7.514.992	1.432.497	23,6
	Valenciana	3.882.777	4.022.993	4.192.287	4.801.629	5.009.647	1.126.870	29,0
	Illes Balears	719.713	780.019	845.130	1.005.184	1.100.715	381.002	52,9
Índex població/km²	Catalunya	3.882,5	3.766,4	2.733,4	2.618,1	2.429,7	-1.453	-37,4
	Valenciana	3.677,4	2.885,5	1.672,0	1.518,1	1.590,8	-2.087	-56,7
	Illes Balears	3.933,0	3.977,5	2.937,9	2.981,2	3.124,0	-809	-20,6

Font: Elaboració pròpia amb dades de població resident del INE.

4.3.2. Lluminositat mitjana

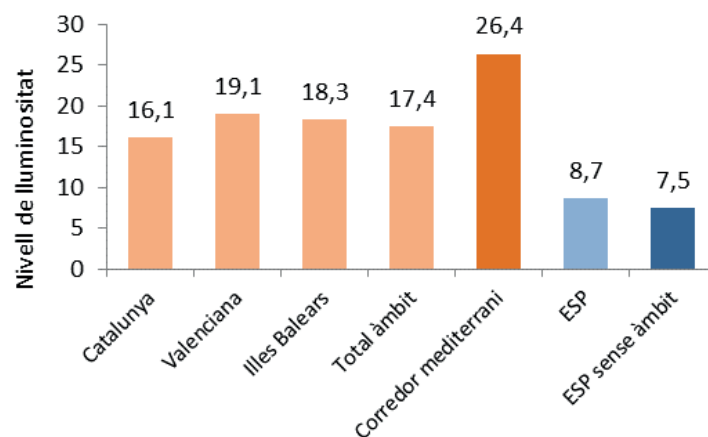
Com s'ha vist anteriorment, el coneixement del grau d'urbanització de cada territori en termes absoluts i percentuals de superfície que presenta nivells de lluminositat d'intensitats urbanes resulta de clar interès. Ara bé, entre un altre de les potencialitats de les imatges satel·litàries nocturnes és la que ens permeten mesurar la intensitat d'ús d'un territori a partir del seu nivell de lluminositat. En contenir cada píxel valors de lluminositat entre 0 i 63, es pot calcular la lluminositat mitjana d'un àmbit concret i delimitat. Així doncs, per cada territori que es vol estudiar, es procedeix a fer la suma dels seus valors de lluminositat multiplicats per la superfície que ocupen i dividit per la superfície total de l'àrea considerada. S'obté així, la lluminositat mitjana dins el rang de valors que va del 0 al 63. En aquest apartat, ens referim a la intensitat,

no s'utilitza, per tant, el llindar estimat de lluminositat urbana explicat a la metodologia, el qual serveix per quantificar l'extensió de la superfície urbana.

Els valors de la lluminositat

Pel conjunt de la superfície del nostre àmbit d'estudi, l'any 2012, la lluminositat mitjana era de 17,4. Dins aquest àmbit, la Comunitat Valenciana presenta la lluminositat mitjana més alta amb un valor de 19,1. Lleugerament per darrere, les Illes Balears mostren una lluminositat de 18,3. Finalment, Catalunya, amb un territori que té grans àrees urbanes però també extensions grans de territori amb una intensitat d'ús menor, mostra un valor de 16,1. Pel conjunt de l'estat, aquest valor es redueix a la meitat i és de 8,7. Pel conjunt de l'estat espanyol sense tenir en compte el nostre àmbit d'estudi, que com s'aprecia amb els valors obtinguts és una de les zones de més activitat i dinamisme, la lluminositat mitjana es redueix fins al valor de 7,5.

Gràfic 4.10. Nivell de lluminositat mitjana ponderada per comunitats i corredor, 2012.



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

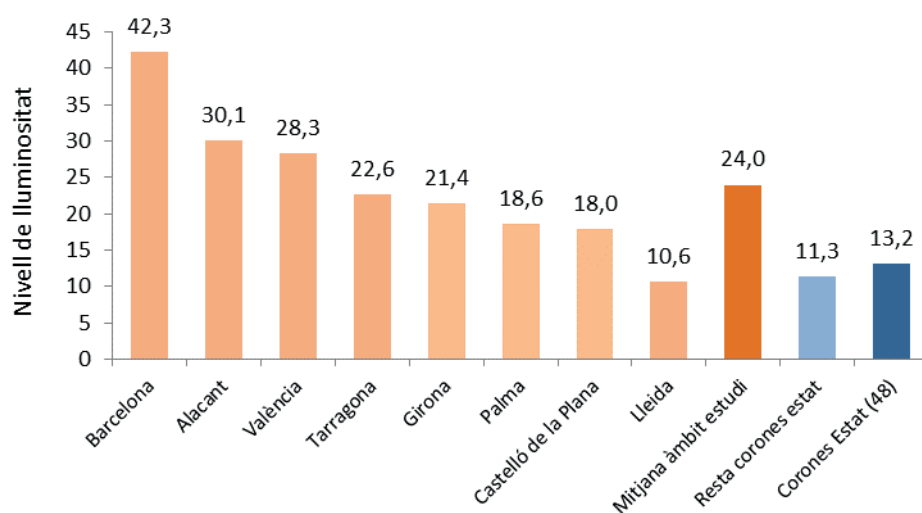
Una de les àrees de la Península que concentra més població i activitat és la franja litoral que va des de la frontera amb França fins Alacant. Aquesta realitat també es reflecteix en les imatges satel·litàries nocturnes pel que fa els seus valors de lluminositat mitjana. La franja costanera de 40 km d'amplada, presenta un nivell de lluminositat mitjana que triplica el del conjunt de l'Estat (26,4).

Més enllà dels grans àmbits territorials, resulta interessant observar les característiques de lluminositat de les principals àrees urbanes, allà on es concentra la major quantitat de població i activitat. Així, si s'analitza la lluminositat mitjana de les àrees de 50km de radi al voltant de les capitals provincials (Girona, Barcelona, Lleida, Tarragona, Castelló de la Plana, València, Alacant i Lleida) (Gràfic 4.11).

Barcelona presentava el 2012 la lluminositat mitjana més alta de tot l'Estat (42,3) i Alacant la tercera (30,1) amb l'àrea urbana de Madrid en segona posició. L'àrea urbana de València es situa en cinquena posició de l'estat. El conjunt de les vuit àrees del nostre àmbit d'estudi tenen una lluminositat mitjana de 24,0, valor que dobla el de la resta d'àrees urbanes de l'estat (11,3). De fet, set de les vuit àrees del nostre àmbit d'estudi es troben entre les 12 primeres àrees urbanes de l'Estat. Només Lleida queda situada fora de les primeres posicions estatals.

El nivell de lluminositat mitjà es veu condicionat per l'extensió dels usos urbans dins la corona de delimitació. S'observa en gairebé tots els casos una clara gradació de la lluminositat des de les zones centrals a les parts més perifèriques de les àrees urbanes. Per tant, les corones que acullen en el seu interior centres urbans més extensos també tendeixen a presentar una lluminositat mitjana més elevada. En canvi, les corones que tenen centres urbans més petits (encara que puguin tenir valors de lluminositat elevats al centre) tendeixen a presentar valors més baixos pel conjunt de la corona al tenir també una extensió important de zones menys poblades amb valors baixos de lluminositat.

Gràfic 4.11. Lluminositat mitjana de les corones de 50km



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Evolució de la lluminositat mitjana

Un augment de la lluminositat mitjana indica una intensificació de l'ús, l'activitat i el consum d'energia d'un territori concret. Durant les darreres dècades, tot l'àmbit d'estudi mostra un ascens de la lluminositat mitjana. En concret, en els vint anys que van del 1992 al 2012, el nostre àmbit d'estudi ha vist augmentar la seva lluminositat gairebé un 60% (Taula 4.13). L'any 1992 partien de valors mitjans de lluminositat de poc més de 10 en l'escala 0-63, per situar-se en valors de 17,44 el 2012. Tot i aquest augment, la intensificació en les comunitats autònomes de Catalunya (54,22%), País Valencià (69,89%) i sobretot Illes Balears (36,28%) ha estat menor que a la resta de l'Estat, pel qual la lluminositat mitjana ha crescut al voltant d'un 80%. Val a

dir, que el nostre àmbit d'estudi partia al principi del període estudiat de valors mitjans ja més alts i per tant en termes relatius l'ascens és menys pronunciat.

Taula 4.13. Nivell de lluminositat mitjana per comunitats i corredor, evolució 1992-2012

Comunitats	Nivell de lluminositat mitjana					Creixement 1992-2012	
	1992	1997	2002	2007	2012	total	%
Catalunya	10,5	10,7	14,2	15,1	16,1	5,7	54,2
Valenciana	11,2	12,6	17,6	18,5	19,1	7,9	69,9
Illes Balears	13,4	12,7	16,5	18,1	18,3	4,9	36,3
Corredor àmbit d'estudi	17,3	18,2	23,9	25,5	26,4	9,1	52,8
Total àmbit d'estudi	11,0	11,6	15,7	16,7	17,4	6,4	58,6
ESP	4,9	5,1	7,9	8,2	8,7	3,8	77,5
ESP sense àmbit d'estudi	4,1	4,2	6,8	7,1	7,5	3,4	84,5

Font: Elaboració pròpia.

És rellevant observar que la zona del corredor mediterrani és la que tot i tenir el nivell de lluminositat més alt en tots els anys analitzats, en termes relatius creix menys. Aquesta dada indica que la intensificació dels usos urbans s'ha produït de forma important més enllà de la franja estrictament litoral. Tot i aquest fet, com es deia en l'apartat anterior, el corredor manté nivells de lluminositat superiors.

Pel que fa a l'evolució de la lluminositat mitjana en el conjunt de les vuit àrees urbanes considerades del nostre àmbit d'estudi (Taula 4.14), el valor ha crescut 8,1 punts, un increment del 50,6%. No obstant això, trobem diferents evolucions, si bé Barcelona partia de la primera posició i s'hi manté, el seu creixement en termes relatius és el més baix (26,4%). Això és degut a que considerem per tots els anys la mateixa corona de 50km, la qual en el cas de Barcelona ja partia d'una lluminositat alta amb una gran extensió amb el valor més alt que ens donen les imatges (63). En termes absoluts, la ciutat de València és la que creix més, amb 10 punts, gairebé un 60% d'intensificació tot i partir de valors alts el 1992. Tarragona també augmenta la seva lluminositat mitjana considerablement (58,4%), i les que ho fan de forma més acusada són les àrees urbanes de Girona (63,5%), Lleida (96,4%) i Castelló de la Plana (104,6%).

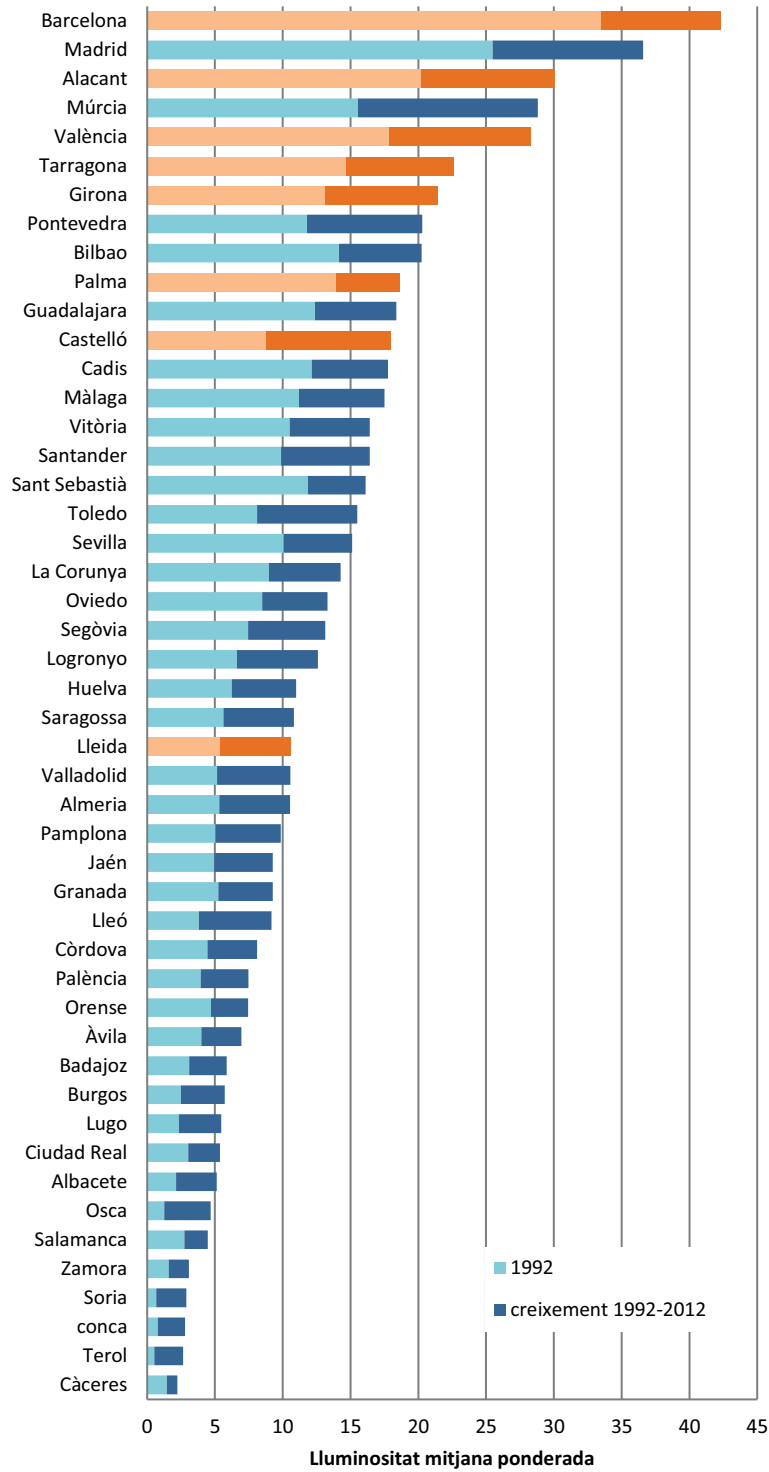
En comparació a la resta d'àrees urbanes de l'estat espanyol, la lluminositat del nostre àmbit d'estudi ha augmentat de forma més moderada. si dèiem que les àrees urbanes del nostre àmbit d'estudi van veure augmentar el seu nivell de lluminositat un 50,6% entre el 1992 i el 2012, la resta d'àrees urbanes de l'Estat ho van fer un 70,9%. S'observa però, que àmbits de major lluminositat, tendeixen a increments inferiors, concretament els únics on el creixement ha esdevingut inferior al 50% són Barcelona, Madrid, Alacant, Bilbao, Palma, Guadalajara, Cadis i Sant Sebastià (Gràfic 4.12).

Taula 4.14. Lluminositat mitjana ponderada per corones, evolució 1992-2012

Corona 50 km	Nivell de lluminositat mitjana					Creixement 1992-2012	
	1992	1997	2002	2007	2012	total	%
Barcelona	33,5	32,7	38,9	40,6	42,3	8,8	26,4
Alacant	20,2	21,0	28,2	29,9	30,1	9,8	48,7
València	17,8	19,7	26,3	27,8	28,3	10,4	58,4
Tarragona	14,6	14,0	19,6	20,8	22,6	8,0	54,3
Girona	13,1	13,9	18,3	19,9	21,4	8,3	63,5
Palma	13,9	13,0	16,7	18,7	18,6	4,7	33,7
Castelló de la Plana	8,8	11,0	15,9	17,1	18,0	9,2	104,6
Lleida	5,4	6,0	9,1	9,7	10,6	5,2	96,4
Corones àmbit d'estudi	15,9	16,4	21,6	23,1	24,0	8,1	50,6
Corones Estat (48)	8,0	8,3	11,9	12,6	13,2	5,2	64,3
Corones Estat sense àmbit d'estudi	6,6	6,9	10,3	10,8	11,3	4,7	70,9

Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 4.12. Nivell de lluminositat mitjana ponderada de les àrees de 50 km2, 1992 i 2012.



Font: Elaboració pròpia.

4.4. L'evolució de les intensitats urbanes 2012-2017 per comarques (VIIRS-DNB)

Les imatges satel·litàries nocturnes DMPS-OLS han permès, en l'apartat anterior, analitzar l'evolució de la urbanització en el nostre àmbit d'estudi al llarg del període 1992-2012 i comparar-la amb la de la resta de l'Estat. Pel que fa a les noves imatges 2012-2017, la sèrie temporal resulta curta temporalment i fa que no siguin adients per estudiar l'evolució al llarg dels anys. Sí, però que, en canvi, ofereix noves possibilitats i vies d'anàlisi, algunes de les quals s'exploren a continuació. Tal com s'ha explicat en la metodologia, els dos tipus d'imatges (DMPS-OLS i les noves VIIRS-DNB) no són comparables per tenir precisions, valors i unitats de mesura diferents. Al mateix temps, com s'ha comentat en les noves imatges l'àmbit d'estudi està format per les 86 comarques que conformen la regió.

Les noves imatges permeten estimar l'extensió de la lluminositat urbana tant des del punt de vista espacial com temporal. Per una banda, s'estudiarà l'extensió dels usos urbans del sòl a escala comarcal, que anomenem la intensitat espacial, i alhora es compararà la seva relació amb la població resident. Per altra banda, tal com s'ha fet en l'anterior apartat es procedirà a estudiar la lluminositat mitjana territorial, si bé també es realitzarà a escala comarcal.

4.4.1. La intensitat espacial de la lluminositat: l'extensió de la llum urbana

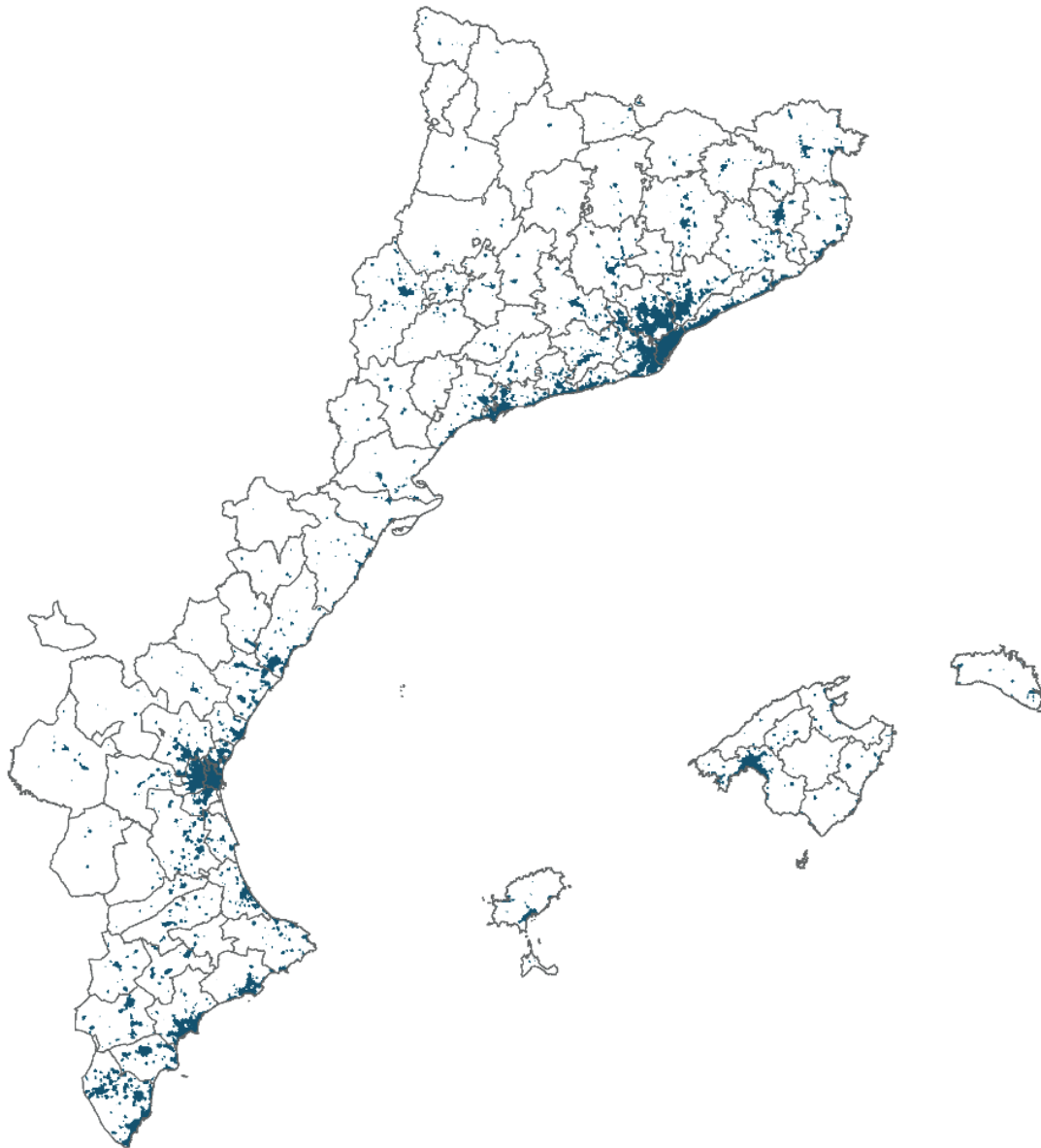
L'estudi i comparació de la lluminositat nocturna urbana de les 86 comarques que conformen el nostre àmbit d'estudi en termes de superfície i la seva lluminositat mitjana constitueixen una primera aproximació a la intensitat de la urbanització i els usos urbans de cada una d'elles. L'exercici consisteix en una anàlisi estàtica a partir dels valors de lluminositat dels mesos d'octubre disponibles. Aquest és un mes especialment bo per efectuar estudis sincrònics i fer comparacions entre territoris del nostre àmbit d'estudi, ja que, per una banda, la llum de l'atmosfera no afecta l'observació, per altra banda, hi ha menys probabilitats d'experimentar els efectes de l'albedo de la neu (C. C. M. Kyba et al., 2017). Alhora, tampoc és un mes gaire sensible a variacions en els usos estacionals del territori.

Tal com s'ha explicat en l'apartat metodològic, s'ha procedit a calcular una mitjana de cada píxel de la lluminositat de tots els mesos d'octubre disponibles (2012-2017) per tal d'eliminar o reduir possibles variacions o alteracions en la composició mensual d'un any concret. Així doncs, en cas de possibles incidències en algun punt del territori en l'observació d'algun dels anys, aquestes quedarien reduïdes pel fet d'establir la mitjana amb la resta d'anys.

Com s'ha comprovat per les imatges de la sèrie anterior, la superficialització del sòl amb nivells de lluminositat urbana és una de les possibilitats més interessants d'estudi que ofereixen les

imatges satel·litàries nocturnes. S'utilitzen com una eina per conèixer, de forma aproximada, la urbanització del territori. Els càlculs de superfície de lluminositat urbana de les diferents comarques ens permeten afirmar que el 6,7% del territori de l'àmbit estudiat presenta una lluminositat per sobre el llindar de lluminositat nocturna urbana calculat.⁵² En termes absoluts són 4.037 km², una superfície superior a l'Illa de Mallorca.⁵³

Mapa 4.12. Superfície de lluminositat urbana, mitjana d'octubres 2012-2017.



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

52 Recordem que el llindar d'intensitat urbana s'ha fixat en 11 nanoWatts/cm²/sr. En realitat, degut a l'arrodoniment a nombres enters dels valors originals dels píxel, s'està considerant la superfície a partir de 10,5 nanoWatts/cm²/sr.

53 Cal tenir present que els valors d'intensitat i superfície que deriven de les noves imatges no són comparables amb la sèrie anterior per tenir una escala de valors, unitat de mesura i una resolució espacial molt diferents. Amb les imatges anteriors, l'ajustament als límits del sòl físicament transformat no eren tan precisos, però permetien per una banda comparar territoris i per altra ser un indicador de l'evolució i els ritmes del procés d'urbanització.

En el Mapa 4.12 es visualitza aquesta superfície, concretament són 290,6km² a les Illes Balears (5,8% del seu territori), 1938,8km² a Catalunya (6% de la superfície) i 1807,6km² el País Valencià (7,8%), la comunitat que en proporció té més superfície amb lluminositat urbana. És evident que la superfície amb usos urbans no es reparteix uniformement en el territori, sinó que dibuixa clarament un corredor altament urbanitzat al llarg de la línia de costa i en particular al voltant de les dues regions metropolitanes més importants: Barcelona i València. Destaquen també els entorns de Girona-Costa Brava, el Camp de Tarragona, la Plana de Castelló, Alacant-Elx i la Badia de Palma.

De l'anàlisi comarcal en resulta que les superfícies de lluminositat urbana més altes, en nombres absoluts, no es corresponen estrictament amb aquelles comarques més poblades (Gràfic 4.13). Per exemple, el Barcelonès i la comarca formada únicament pel municipi de València ocupen la sisena i dotzena posició en el rànquing de comarques per superfície de lluminositat urbana. En canvi, les comarques amb més extensió de superfície amb un nivell de lluminositat urbana són aquelles que presenten una urbanització més dispersa: el Baix Segura amb 348.622 habitants (INE 2017), triplica la superfície de lluminositat urbana de la comarca de València que té 787.808 habitants (246,3km² de la primera per 81,3 km² de la segona). El mateix passa amb el Vallès Occidental i el Barcelonès, el primer amb 919.031 habitants i 244,7 km² de superfície d'intensitat urbana i el segon amb una població de 2.248.227 habitants i una superfície d'intensitat urbana de 132,3km². Així doncs, en termes de superfície, el rànquing l'encapçalen el Baix Segura (246 km²), el Vallès Occidental (244 km²), el Baix Llobregat (220 km²), el Vallès Oriental (149 km²) i la Badia de Palma (138 km²). Per sobre dels 100km² també trobem el Barcelonès, l'Alacantí, el Tarragonès, l'Horta Oest, el Maresme i La Plana Alta.

En l'altre extrem, les comarques amb menys superfície per sobre el nivell de lluminositat urbana són: Tramuntana, els Serrans, la Terra Alta, el Pallars Jussà, l'Alt Urgell, el Solsonès, el Moianès, el Priorat, el Pla, Formentera, l'Alta Ribagorça, el Pallars Sobirà, l'Alt Millars, els Ports i el Racó d'Ademús⁵⁴. Es dona la paradoxa que algunes d'aquestes comarques destinen una part important del seu territori a usos eminentment urbans, vinculats a les necessitats i dinàmiques del procés d'urbanització. Per exemple a la producció energètica a través d'embassaments (com l'Alta Ribagorça o el Pallars Jussà), la producció vitivinícola (Priorat i la Terra Alta) o usos turístics (com la Serra de Tramuntana o el Pla de Mallorca). Així doncs, a les "zones d'ombra" semblen localitzar-se allò que Neil Brenner (2014) ha anomenat "espais operacionals" del procés d'urbanització. S'analitzarà i discutirà aquest aspecte en concret el següent capítol.

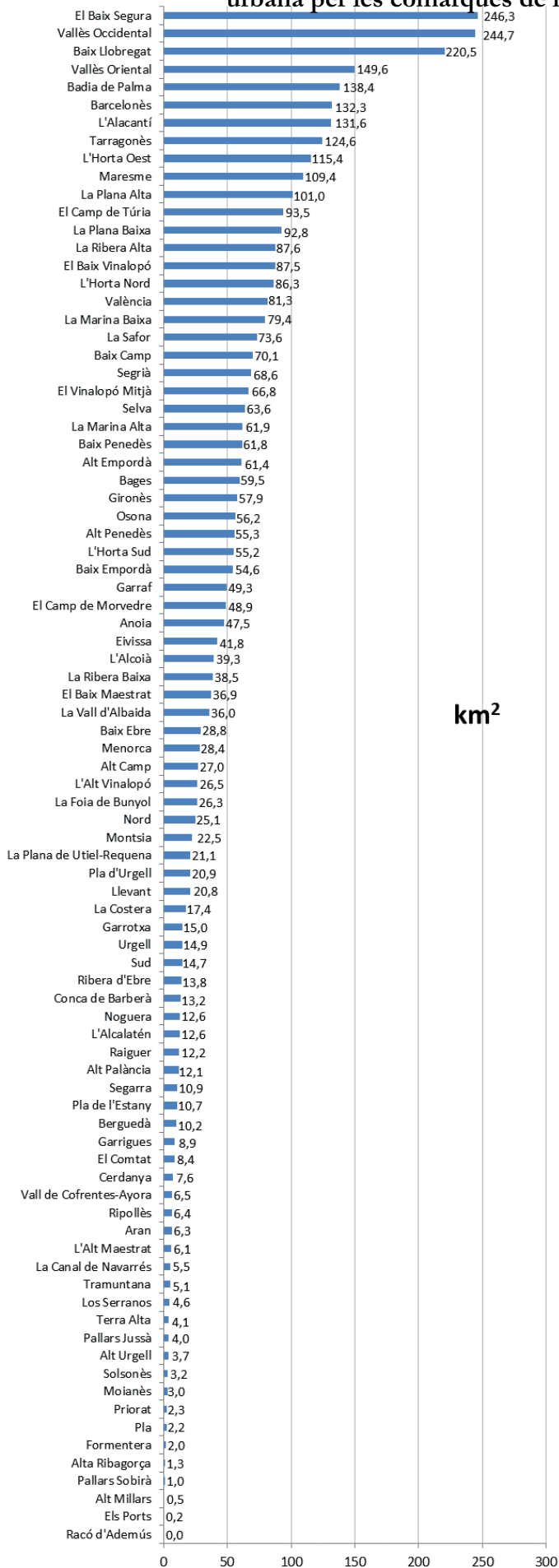
54 El Racó d'Ademús, l'Alt Millars i els Ports gairebé no presenten superfície d'intensitat urbana, segurament i en gran part a causa del seu reduït volum poblacional. El Racó d'Ademús el 2017 tenia una població de 2.289 habitants, l'Alt Millars de 3.743 i els Ports de 4.434. Si mirem la superfície amb il·luminació a partir de 2 nW/cm²/sr (en comptes del llindar examinat), veiem que presenten superfícies d'entre 5 i 16km² per sobre aquesta intensitat. En aquest casos, doncs, la intensitat de l'ús del sòl està per sota del que considerem el llindar de lluminositat urbana.

Si bé les comarques són una bona unitat d'anàlisi que permet establir comparacions, no totes tenen la mateixa extensió i és per això que resulta convenient posar les xifres anteriors de superfície amb usos urbans en relació amb la superfície total de la comarca. En establir aquesta el percentatge de superfície amb nivell de lluminositat urbana sobre el total de la comarca (Gràfic 4.13), el rànquing de lluminositat comarcal canvia i d'altres comarques passen per davant.

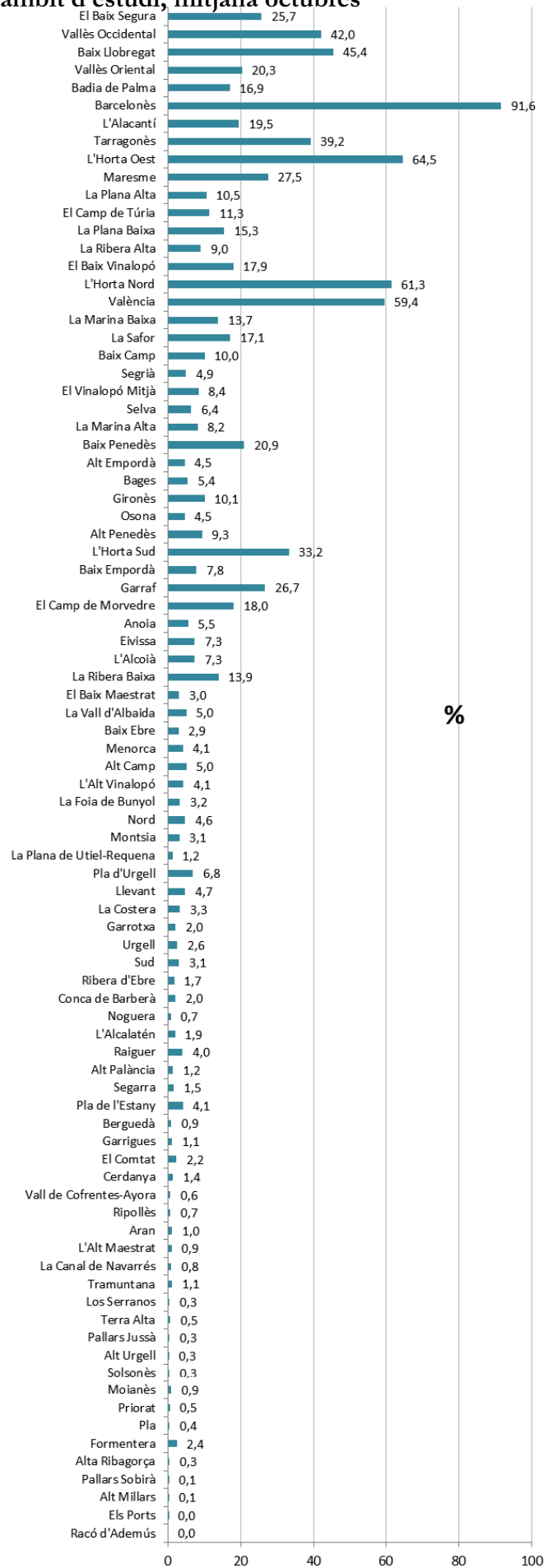
A partir d'aquesta segona mesura, en el Mapa 4.13 es pot veure com es dibuixa clarament un corredor altament urbanitzat al llarg de la línia de costa i sobretot al voltant de les dues regions metropolitanes més grans de l'àmbit d'estudi, la de Barcelona i València. Per comarques destaca el Barcelonès amb més d'un 90% de la superfície de la comarca. Al seu voltant, el Baix Llobregat i el Vallès Occidental tenen més d'un 40% de la superfície de la comarca amb nivells de lluminositat urbana i el Maresme i el Garraf més d'un 25%. Per altra banda, la comarca del Tarragonès té prop d'un 40% de la seva superfície amb nivells d'intensitat urbana. Al País Valencià, l'Horta Oest, L'Horta Nord i València són les comarques més urbanitzades amb percentatges del voltant del 60%.

Gràfic 4.13 i 4.14. Superfície (km²) i percentatge (%) de sòl amb nivell de lluminositat

urbana per les comarques de l'àmbit d'estudi, mitjana octubre

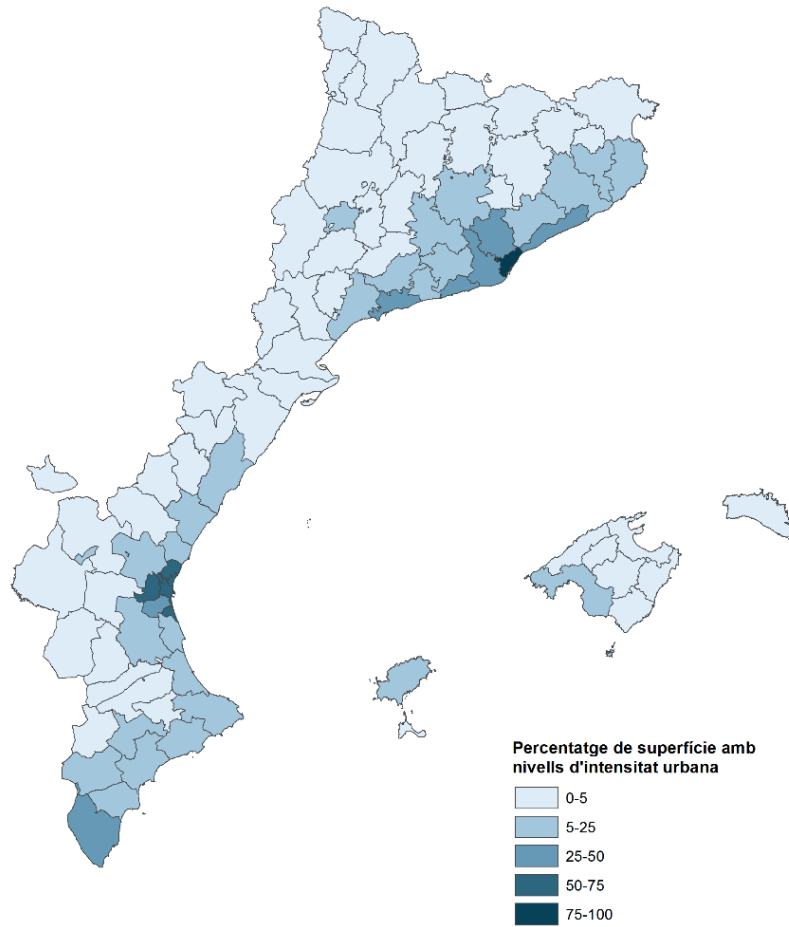


km²



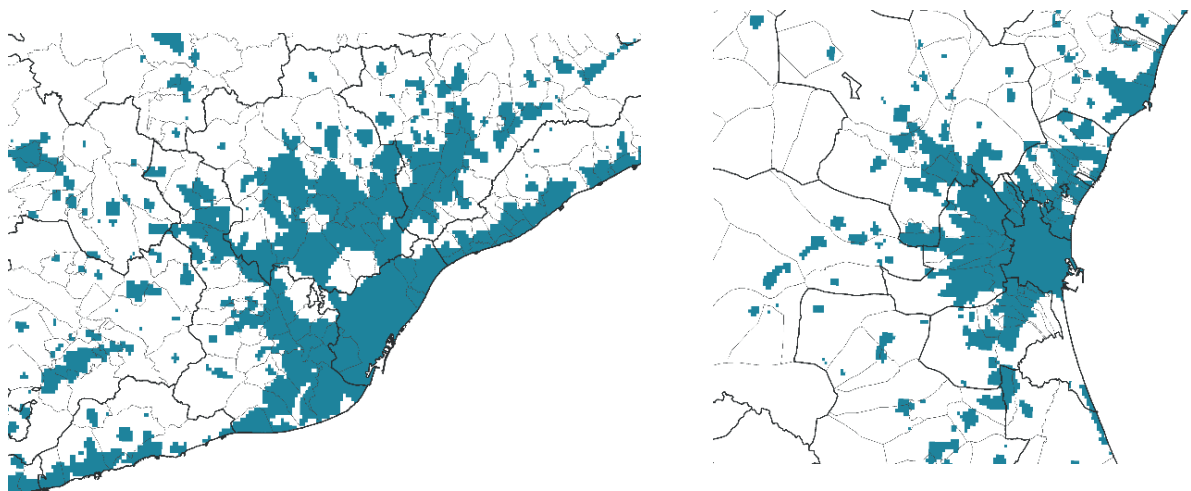
%

Mapa 4.13. Percentatge de superfície amb nivells d'intensitat urbana per comarques, dels mesos d'octubres 2012-17



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Mapa 4.14. Superfície amb lluminositat d'intensitat urbana al voltant de les ciutats de Barcelona i València, mitjana dels mesos d'octubre



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

En el detall de les dues àrees que presenten un percentatge més elevat de superfície d'intensitat urbana, es pot apreciar l'abast i forma de la urbanització a partir de la lluminositat nocturna (Mapa 4.14). Dins els límits del Barcelonès, només alguns espais de Collserola queden per sota la intensitat urbana. S'aprecia també l'ajust d'aquesta font de dades i metodologia a la realitat del territori. Al detall de la regió de Barcelona, s'observa Collserola en blanc i al bell mig l'eix de la C-16 per Vallvidrera; el Delta del Llobregat amb la taca artificialitzada de l'aeroport al mig; l'espai blanc de la Serralada de Marina entre el Maresme i el Vallès Oriental, per exemple. Dins la comarca de València, només l'Albufera es troba per sota el llindar d'intensitat urbana.

4.4.2. Relació entre població i superfície de lluminositat: índex d'eficiència territorial/urbana.

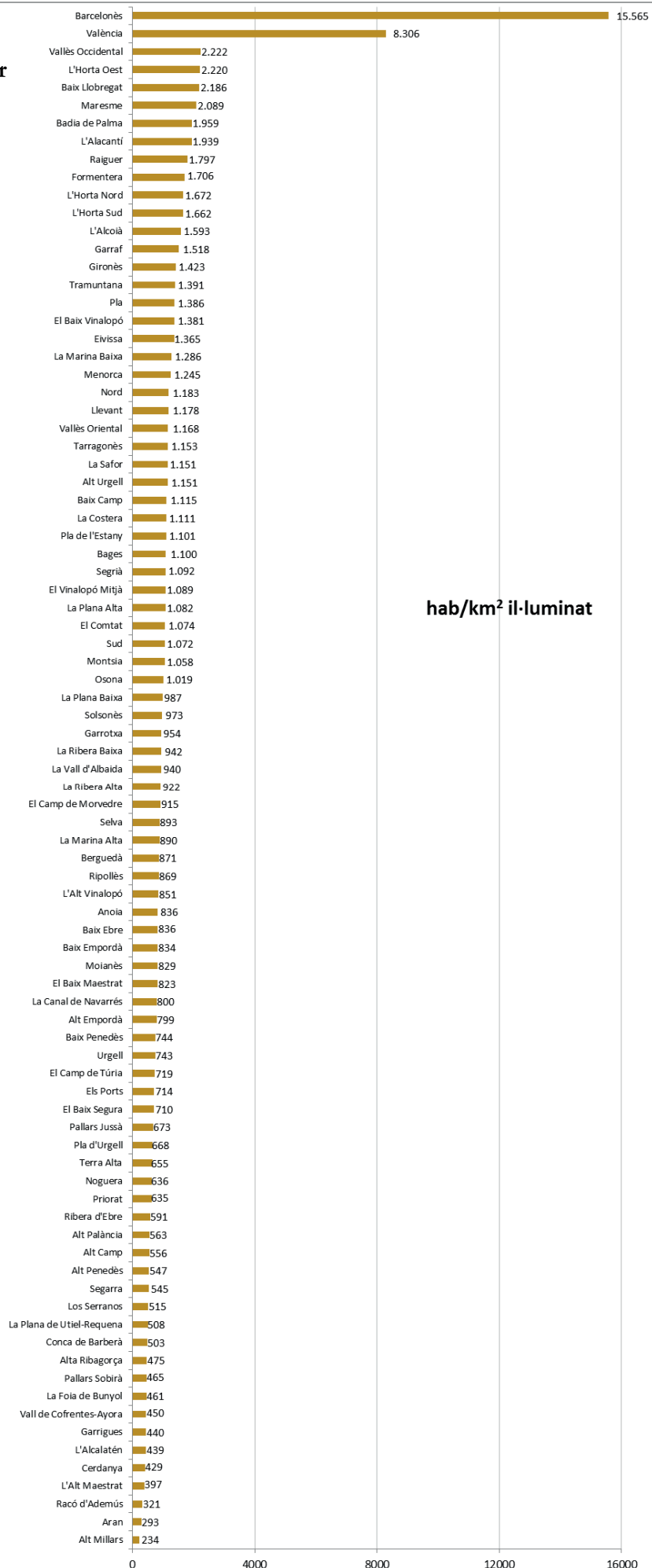
Amb l'anàlisi de les imatges de la sèrie (1992-2012) s'ha pogut comprovar que l'eficiència territorial (mesurada a partir de la relació entre superfície amb lluminositat urbana i la població) tant en el conjunt de l'Estat com en el nostre àmbit específic d'estudi ha anat disminuint. És a dir, la superfície amb nivells de lluminositat urbana ha augmentat de manera més ràpida que la població. Això permet afirmar que els usos del sòl han tendit a fer-se més dispersos de manera que cada quilòmetre quadrat amb intensitat de lluminositat urbana es correspon a menys població. Evidentment, això ha ocorregut no perquè hagi disminuït la població, sinó que aquesta ha tendit a fer un ús més extensiu del territori i a il·luminar més superfície.

Amb les noves imatges del nou satèl·lit es pot establir la relació entre superfície il·luminada i població amb més precisió i a escala comarcal. Com que hi ha població que viu fora de la superfície caracteritzada per nivells de lluminositat urbana, en aquest càlcul s'ha optat per establir la relació amb la superfície que presenta un nivell de lluminositat per sobre de $2 \text{ nW/cm}^2/\text{sr}$, la qual s'ajusta més a aquella àrea on hi pot haver poblament (encara que no sigui d'intensitat urbana segons el llindar definit).

En el Gràfic 4.15 es pot veure com destaquen el Barcelonès i València amb les densitats més altes. En el cas del Barcelonès, cada quilòmetre quadrat il·luminat (per sobre de 2 nW) es correspon, de mitjana, amb 15.565 habitants. A València la densitat és de 8.306 hab./ km^2 llum. Amb valors d'aproximadament 2.000 habitants per quilòmetre quadrat trobem les comarques del Vallès Occidental, l'Horta Oest, el Baix Llobregat, el Maresme, Badia de Palma i L'Alacantí. Destaquen per tenir una quantitat important de superfície il·luminada però menys densitat, comarques com el Vallès Oriental i el Tarragonès, que baixen posicions respecte altres indicadors analitzats. L'Aran i la Cerdanya són algunes de les comarques que presenten una densitat o eficiència territorial menor, la primera amb tan sols 293 habitants per km^2 il·luminat.

Cal tenir present que aquesta mesura no té en compte la lluminositat mitjana de la superfície il·luminada. És a dir, València i Barcelona tenen una densitat molt alta, però també els nivells de lluminositat per km² són més alts que en ambdós àmbits del Vallès o en comarques d'interior o muntanya tal com veurem en l'apartat següent. Per tant, la mesura presentada no s'ha de llegir en termes d'energia o nivell de lluminositat sinó en termes d'ocupació del sòl.

Gràfic 4.15 . Relació per comarques entre habitants i km² de lluminositat nocturna (>2 nW/cm²/sr)



4.4.3. Lluminositat mitjana

Ara mateix, hem pogut conèixer el grau d'urbanització de cada comarca en termes absoluts, així com el percentatge de superfície que presenta intensitats urbanes. Ara bé, el càlcul de la lluminositat mitjana⁵⁵ per comarques permet afinar encara més la relació entre lluminositat i intensitat de la urbanització.

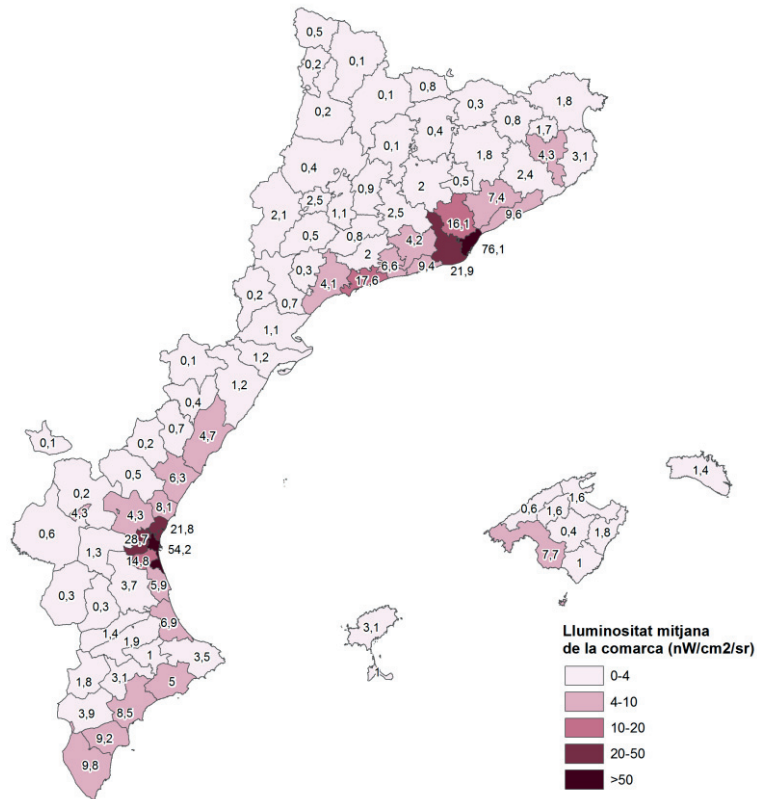
Pel conjunt del territori analitzat del nostre àmbit d'estudi, la lluminositat mitjana ponderada és de 2,94 nW/cm²/sr amb algunes diferències entre comunitats: País Valencià 3,43, Catalunya 2,66 i Balears 2,46. Per comarques i com es pot veure en el Mapa 4.15, el Barcelonès (76,1) i València (54,2) encapçalen el rànquing molt de lluny de la resta. Les segueixen l'Horta Oest (28,7), el Baix Llobregat (21,9), l'Horta Nord (21,8), el Tarragonès (17,6), el Vallès Occidental (16,1) i l'Horta Sud (14,8), comarques també altament urbanitzades. En el de l'annex es pot veure la gràfica amb els valors de totes les comarques ordenades.

Encara més enllà, la qualitat i rang de valors disponible de les noves imatges utilitzades permeten fer un estudi de la lluminositat de les extensions considerades urbanes, aquelles per sobre el llinar urbà definit. Aquesta nova dada ens permet comparar la lluminositat mitjana de les diferents àrees urbanes. Així, podem passar de la delimitació dels usos urbans a partir del llinar de lluminositat a conèixer la diversitat de la intensitat d'usos a l'interior de cada espai urbà. Podem passar, doncs, de conèixer la *llum de la ciutat* a la *llum a la ciutat*.

La lluminositat mitjana de les àrees considerades urbanes dels Països Catalans és de 33,76 nW/cm²/sr. Aquest valor no és uniforme en totes les comarques analitzades. Com es pot veure en el Mapa 4.16 i el Gràfic A 12 de l'annex, en aquesta dada destaquen en solitari les comarques que tenen les dues ciutats més poblades i en concret València pren la primera posició amb un valor de 89,7 per davant del Barcelonès amb 82,5. La intensitat de les àrees urbanes de les comarques que les segueixen es redueix a la meitat. A Catalunya, el Baix Llobregat presenta un valor de 43,6, seguit pel Tarragonès, el Vallès Occidental i el Gironès. Al País Valencià destaquen la lluminositat de l'Horta Oest i el Baix Vinalopó (amb la ciutat d'Elx) per sobre de 40. Aquesta última junt amb l'Alacantí, formen un conjunt territorial d'alta intensitat a la zona costanera de la província d'Alacant. A les Balears destaca la lluminositat de la Badia de Palma.

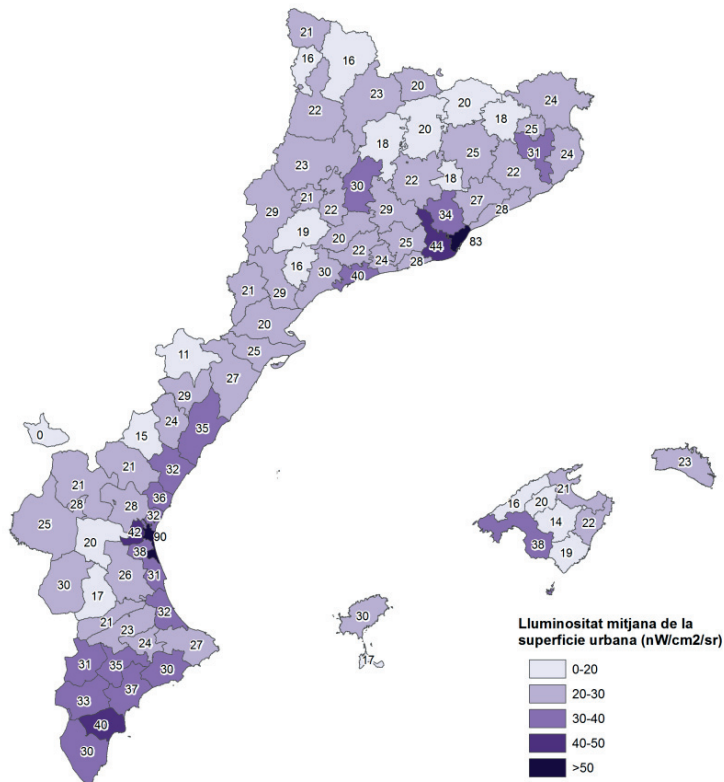
⁵⁵ El valor de lluminositat mitjana és la suma dels valors de lluminositat multiplicats per la seva superfície i dividit per la superfície total de l'àrea.

Mapa 4.15. Lluminositat mitjana per comarques, octubres 2012-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Mapa 4.16. Lluminositat mitjana de les àrees urbanes per comarques, octubres 2012-2017

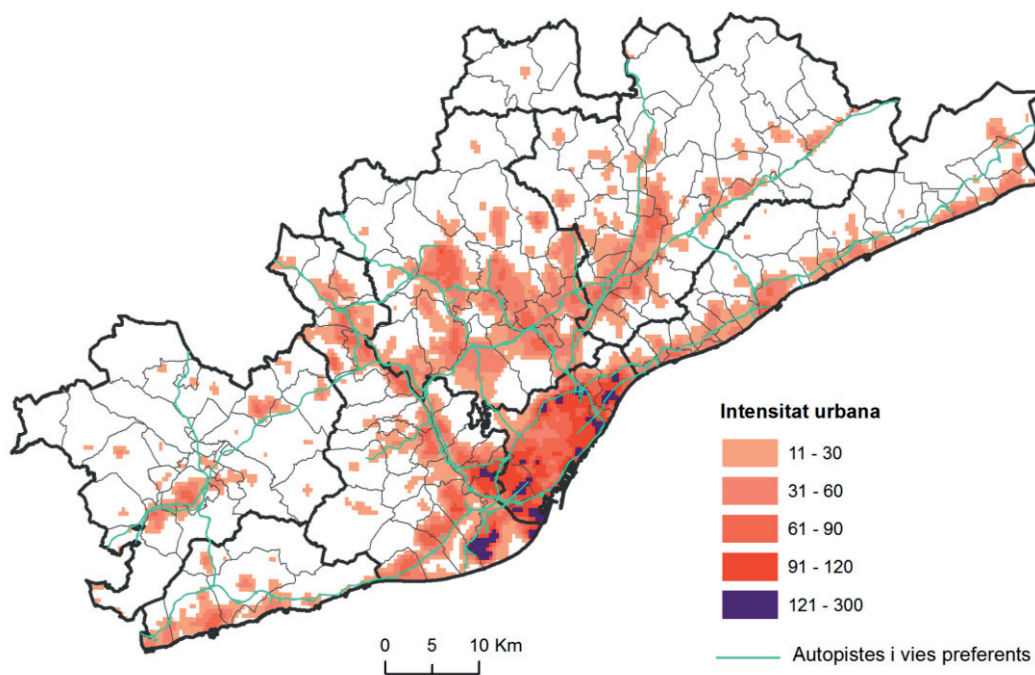


Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Com acabem de veure, les noves imatges permeten una anàlisi dels valors de lluminositat a l'interior de les àrees urbanes. Vegem a continuació una aproximació a les àrees i regions metropolitanes de Barcelona, Tarragona, València i Badia de Palma.

El Mapa 4.17 es correspon amb la Regió Metropolitana de Barcelona. S'hi poden observar les intensitats urbanes de les comarques del Barcelonès, el Baix Llobregat, el Garraf, l'Alt Penedès, el Vallès Occidental, el Vallès Oriental, el Moianès i el Maresme. En el mapa es visualitzen importants continuïtats urbanes i les seves diverses intensitats. Des de Barcelona cap al nord-est pel litoral seguint la C-32, s'observa el continu urbà que dibuixa tot el Maresme, destacant sobretot la zona sud de Mataró amb els tons més foscos corresponents a un gran polígon industrial i comercial. S'estén la superfície amb intensitat urbana cap al nord fins a Arenys de Mar i Malgrat de Mar, amb una franja al nord de Mataró corresponent a usos agrícoles que, com es veu en el mapa, queda per sota el llindar d'intensitat urbana.

Mapa 4.17. Valors de la lluminositat urbana a la Regió Metropolitana de Barcelona, octubre 2012-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Sortint de Barcelona cap al nord, però per l'interior, per l'AP-7 i la C-17, es pot seguir un continu d'alta intensitat per Montcada i Reixac, Montornès, Mollet del Vallès i Granollers amb importants centres urbans i també industrials. Cap al Vallès Occidental per la C-58, destaquen centres com els de Cerdanyola, Barberà del Vallès, Sabadell i Terrassa. Pels túnels de Vallvidrera, darrere Collserola es pot veure la taca d'intensitat urbana corresponent a Sant Cugat i Rubí.

Per la banda Llobregat de Barcelona, s'observen valors alts de lluminositat al conjunt format per l'Hospitalet, Esplugues, Cornellà de Llobregat i Sant Joan d'Espí. Seguint el riu Llobregat amunt per l'A2 apareixen Molins de Rei, Sant Vicenç dels Horts, Sant Andreu de la Barca i Martorell entre d'altres.

Seguint la C-32 pel litoral i cap al Sud de Barcelona, després del Prat de Llobregat amb la important taca corresponent a l'aeroport, es forma un continu amb els municipis de Sant Boi, Viladecans, Gavà i Castelldefels, abans de l'espai per sota el llindar d'intensitat urbana del Parc del Garraf. Al Garraf i a l'Alt Penedès destaquen les intensitats urbanes que s'estenen al voltant de Vilanova i la Geltrú i Vilafranca del Penedès respectivament.

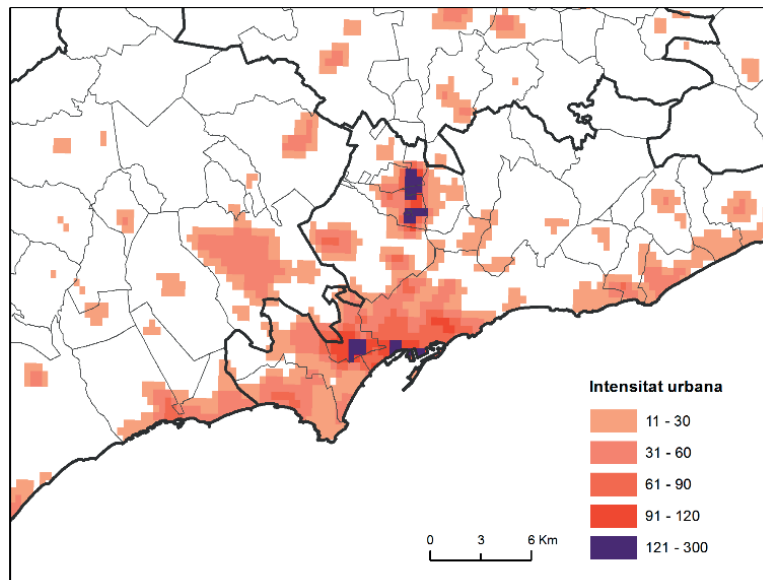
En el context de les continuïtats urbanes que conformen la regió metropolitana de Barcelona, destaquen alts nivells de lluminositat nocturna a la ciutat de Barcelona i els municipis més propers. Es pot observar la gradació de colors dins la ciutat de Barcelona, que perd intensitat a les proximitats de Collserola, Montjuïc i els Tres Turons, però en canvi es troben valors de lluminositat elevats a algunes zones properes a l'eix Besòs i a l'eix Llobregat. En concret, les àrees liles (valors més alts), es corresponen amb: a) la zona portuària i industrial de la Zona Franca; b) la zona del Fòrum amb complexos culturals, hotelers i d'oficines i l'entrada a Barcelona per la Ronda Litoral i la Gran Via des de Sant Adrià de Besòs; c) el nus de la Trinitat i la zona de vies del tren, polígons industrials i el complex comercial de la maquinista del districte de Sant Andreu; d) dos punts de la Ronda de Dalt corresponents a la zona de Canyelles (parcs urbans de Josep Maria Serra i Martí, de la Guineueta i parc Central de Nou Barris, complex esportiu de la Guineueta i altres equipaments) i la Vall d'Hebron (important zona esportiva i parcs urbans); e) dues àrees corresponents a l'estació de Sants i al Parc de l'Espanya Industrial per una banda i al Camp Nou per l'altra; f) ja en el terme municipal de l'Hospitalet, la zona comercial i hotelera de la Gran Via; g) la zona amb polígons industrials i comercials, parcs urbans i zones esportives des de Cornellà fins Sant Joan d'Espí (fins l'Hospital Moisès Broggi i TV3) passant per Esplugues; h) l'aeroport del Part; i) a Badalona, per una banda la zona al voltant del Parc del Centenari, el pavelló Olímpic i el centre comercial Màgic que s'estén cap al polígon industrial de Badalona sud, i per altra banda el polígon industrial i comercial de Montigalà per la B20.

Així doncs, tot i que els centres de Barcelona i altres ciutats mostren lluminositats urbanes per sobre els $60\text{nW}/\text{cm}^2/\text{sr}$, destaquen amb les lluminositats nocturnes més altes zones que poden ser considerades perifèriques però concentren infraestructures, equipaments i polígons industrials i comercials a l'Eix Besòs i Llobregat.

Ja fora de la Regió Metropolitana de Barcelona, tal i com es pot veure en el Mapa 4.18 de detall, al Tarragonès apareixen zones amb alts nivells de lluminositat. Aquestes es corresponen amb la zona portuària de Tarragona i una gran zona industrial al sud de la ciutat que va fins al

municipi de la Canonja. Per altra banda, dins el Tarragonès, però a l'interior, destaca una àrea entre la Pobla de Mafumet, Perafort i el Morell que és la petroquímica de Constantí.

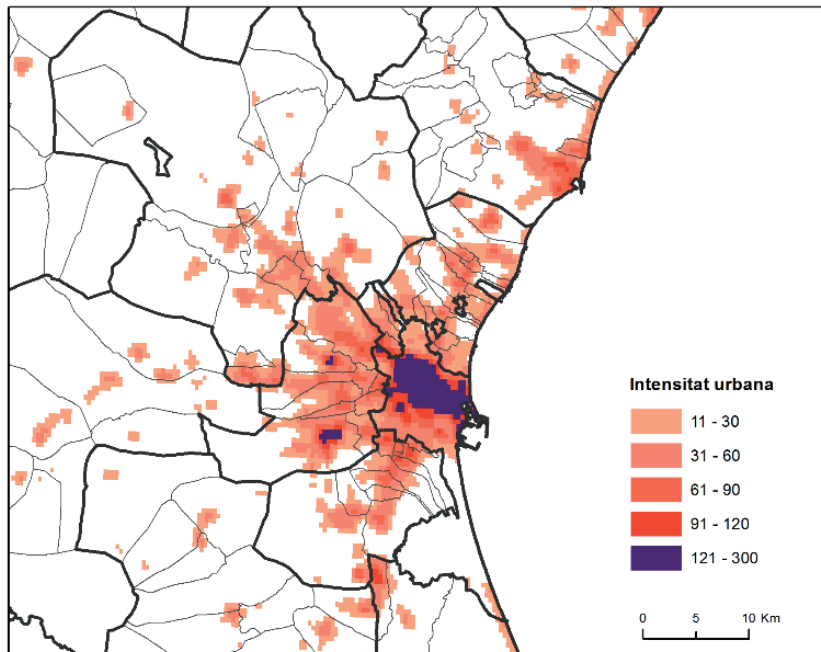
Mapa 4.18. Valors de la lluminositat urbana als entorns de Tarragona, octubre 2012-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Al País Valencià destaquen amb altes intensitats alguns punts de Benicarló i Castelló i al sud de la comunitat autònoma Elx i Alacant, però les lluminositat més altes es troben a l'entorn de la ciutat de València, comarca que com veïem té la intensitat mitjana de la superfície urbana més alta de tots el nostre àmbit d'estudi. En Mapa 4.19 ofereix una visió de conjunt a la regió metropolitana de València, on s'observa una continuïtat d'intensitat urbana al voltant de la ciutat central cap a les comarques de l'Horta Sud, l'Horta Oest, el Camp de Túria i l'Horta Nord. El detall de la zona de València, mostra un patró de lluminositat que és diferent al de Barcelona. En aquest cas destaca tota l'àrea central de la ciutat amb intensitats per sobre els 120 nW/cm²/sr. Més enllà de l'àrea central, a l'interior destaquen dues zones liles: l'aeroport de València i la zona industrial de Torrent i Alaquàs.

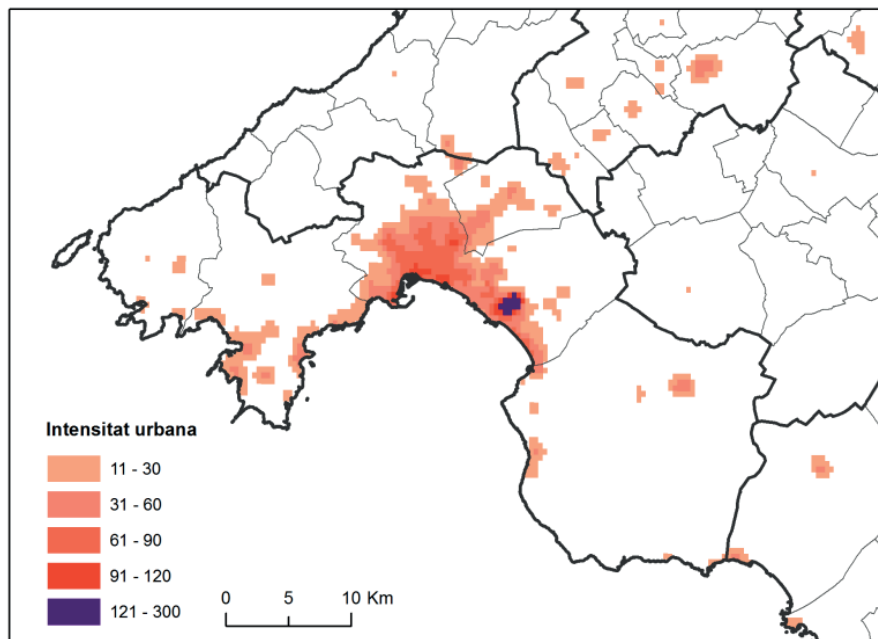
Mapa 4.19. Valors de la lluminositat urbana a la Regió Metropolitana València, octubre 2012-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Per altra banda, si ens aproximem a la Badia de Palma (Mapa 4.20), les lluminositats més altes les trobem a la zona del Port de Palma, al polígon de Son Castelló i sobretot a l'aeroport (única àrea per sobre els 120 nW/cm²/sr.

Mapa 4.20. Valors de la lluminositat urbana a la Badia de Palma, octubre 2012-2017.



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

Finalment, un altre exercici de cert interès consisteix en analitzar com es distribueix la superfície amb lluminositat urbana dins les comarques segons valors concrets de lluminositat

($\text{nW}/\text{cm}^2/\text{sr}$). En la representació gràfica següent, les comarques més blaves i grogues són les que acumulen més superfície en valors de lluminositat alts. En canvi, les més vermelles (més apagades), acumulen tota la seva superfície en valors de lluminositat (eix horitzontal) baixos. Per exemple, a la Terra Alta, amb el nivell de lluminositat 47, ja s'ha acumulat el 100% de la superfície de la comarca. En canvi, a València en aquest valor només s'ha acumulat el 34% de la superfície i al Barcelonès el 15% i per tant la resta de superfície urbana està per sobre aquest valor. En el cas de la comparativa del Barcelonès amb València, es pot veure com en la primera el 90% de la seva superfície de lluminositat urbana emet entre 11 i 119 $\text{nW}/\text{cm}^2/\text{sr}$, en canvi, a la segona aquests valors només agrupen el 65% de la superfície i té una extensió important (el 35%) amb valors més alts. Com veiem en la Figura 4.2, la superfície urbana de València es consolida com la més intensament il·luminada.

Figura 4.2. Superfície de lluminositat urbana acumulada en funció del valor de lluminositat,

	mitjana octubre																													
	11	16	18	20	23	31	39	47	55	63	71	79	87	95	103	111	119	127	135	143	151	159	167	175	183	191	199	220	250	300
Valencia	0,01	0,05	0,09	0,11	0,13	0,21	0,28	0,34	0,38	0,41	0,44	0,47	0,51	0,55	0,58	0,61	0,65	0,69	0,76	0,80	0,84	0,88	0,91	0,93	0,95	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Barcelones	0,01	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,26	0,33	0,41	0,49	0,59	0,72	0,83	0,90	0,95	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Baix Llobregat	0,05	0,23	0,28	0,32	0,38	0,51	0,58	0,65	0,71	0,76	0,82	0,87	0,90	0,92	0,94	0,96	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
L'Horta Oest	0,03	0,16	0,20	0,22	0,28	0,41	0,54	0,67	0,75	0,82	0,88	0,92	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tarragonès	0,05	0,22	0,29	0,35	0,43	0,56	0,64	0,71	0,77	0,82	0,86	0,88	0,91	0,94	0,95	0,96	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
El Baix Vinalopo	0,08	0,28	0,33	0,37	0,45	0,57	0,66	0,72	0,77	0,80	0,81	0,85	0,87	0,89	0,92	0,94	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
L'Horta Sud	0,05	0,23	0,28	0,33	0,38	0,47	0,58	0,67	0,76	0,82	0,89	0,93	0,97	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Badia de Palma	0,06	0,26	0,32	0,39	0,45	0,56	0,66	0,72	0,77	0,83	0,88	0,92	0,95	0,97	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
L'Alacantí	0,05	0,23	0,30	0,34	0,41	0,53	0,66	0,72	0,79	0,83	0,87	0,91	0,94	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Valles Occidental	0,04	0,19	0,24	0,29	0,36	0,50	0,64	0,76	0,86	0,93	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Plana Alta	0,07	0,29	0,36	0,41	0,48	0,63	0,72	0,78	0,82	0,87	0,90	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
El Camp de Morvedre	0,07	0,24	0,31	0,37	0,43	0,56	0,64	0,69	0,75	0,84	0,88	0,94	0,97	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
L'Alcoia	0,06	0,23	0,29	0,34	0,39	0,53	0,68	0,76	0,80	0,88	0,92	0,95	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
L'Horta Nord	0,04	0,25	0,31	0,36	0,42	0,59	0,71	0,81	0,87	0,93	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
El Vinalopo Mitjà	0,05	0,26	0,33	0,39	0,49	0,64	0,73	0,79	0,83	0,86	0,90	0,92	0,95	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
El Baix Segura	0,06	0,30	0,37	0,43	0,50	0,64	0,75	0,83	0,88	0,92	0,95	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Plana Baixa	0,06	0,27	0,35	0,40	0,49	0,65	0,74	0,81	0,87	0,91	0,92	0,94	0,95	0,97	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Gironès	0,06	0,25	0,33	0,43	0,49	0,65	0,74	0,81	0,86	0,90	0,93	0,95	0,99	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
La Safor	0,06	0,27	0,36	0,44	0,52	0,69	0,77	0,81	0,85	0,89	0,91	0,93	0,96	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Marina Baixa	0,05	0,26	0,34	0,41	0,50	0,67	0,78	0,84	0,90	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Baix Camp	0,07	0,29	0,36	0,42	0,47	0,60	0,74	0,84	0,94	0,97	0,97	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Segria	0,11	0,35	0,42	0,47	0,57	0,68	0,78	0,84	0,88	0,91	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maresme	0,06	0,25	0,32	0,38	0,48	0,66	0,78	0,87	0,95	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Ribera Baixa	0,04	0,28	0,37	0,44	0,50	0,65	0,76	0,84	0,88	0,91	0,92	0,95	0,97	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Valles Oriental	0,08	0,33	0,42	0,47	0,55	0,69	0,78	0,86	0,92	0,96	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
El Camp de Turia	0,07	0,30	0,36	0,41	0,49	0,66	0,79	0,89	0,95	0,97	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Garraf	0,07	0,31	0,37	0,43	0,50	0,70	0,79	0,88	0,93	0,95	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Anoia	0,10	0,42	0,48	0,53	0,58	0,71	0,78	0,82	0,86	0,90	0,91	0,93	0,95	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Eivissa	0,07	0,35	0,40	0,45	0,51	0,67	0,78	0,86	0,90	0,92	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Marina Alta	0,09	0,34	0,41	0,47	0,55	0,70	0,82	0,87	0,92	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
L'Alt Vinalopo	0,08	0,31	0,39	0,44	0,51	0,69	0,78	0,83	0,87	0,90	0,93	0,96	0,96	0,96	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
La Ribera Alta	0,06	0,35	0,41	0,47	0,56	0,73	0,85	0,91	0,95	0,96	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Osona	0,09	0,37	0,47	0,52	0,60	0,75	0,85	0,89	0,94	0,97	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt Penedès	0,12	0,47	0,53	0,59	0,65	0,74	0,82	0,88	0,93	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt Empordà	0,10	0,38	0,44	0,50	0,60	0,78	0,87	0,93	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ribera d'Ebre	0,05	0,33	0,39	0,41	0,47	0,74	0,82	0,87	0,89	0,92	0,94	0,96	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Baix Penedès	0,07	0,34	0,43	0,51	0,61	0,80	0,90	0,96	0,98	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
El Baix Maestrat	0,08	0,43	0,53	0,61	0,66	0,79	0,84	0,88	0,90	0,92	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Alt Empordà	0,09	0,34	0,45	0,52	0,59	0,77	0,90	0,95	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Segarra	0,10	0,40	0,46	0,49	0,56	0,65	0,74	0,82	0,88	0,90	0,93	0,94	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Montsia	0,09	0,38	0,48	0,56	0,65	0,79	0,84	0,89	0,92	0,94	0,96	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Bages	0,07	0,38	0,47	0,53	0,63	0,82	0,93	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pla de l'Estany	0,09	0,37	0,44	0,51	0,57	0,72	0,82	0,88	0,94	0,99	1,00	1,00																		

4.5. Conclusions

Com s'ha vist, aquest capítol ha tingut per objectiu anar un pas més enllà en l'estudi del procés d'urbanització. Per fer-ho, en primer lloc, s'ha partit de la informació provinent del Corine Land Cover (CLC) pels anys 1987-2000-2005-2011, producte derivat de la imatge satel·litària diürna.. Concretament, a partir de les dades analitzades sobre l'evolució de les cobertes del sòl del darrer quart de segle podem resumir en següents les principals idees exposades:

- a) Tot i que els tres territoris analitzats comparteixen la tendència de la urbanització a dispersar-se sobre el territori, les diferències són evidents sobretot pel que fa als ritmes i moments en el fet que aquesta tendència esdevé. Les dades mostren de manera diàfana la profunditat i la velocitat del procés d'urbanització del sòl, al llarg del darrer quart de segle, tot i presentar ritmes diferenciats. El País Valencià és el territori que presenta un major creixement mitjà anual de 32 km² (5.27%), seguit per Catalunya 13,4 km² (1.1%) i finalment les Illes Balears 3,9km² (2,08%).
- b) En termes de densitat es produeix una reducció del nombre de persones per unitat de superfície de sòl artificialitzada. Aquesta destacada dissociació entre creixement de superfície artificial i població, és una conseqüència directa de les noves modalitats en l'ús i l'ocupació del territori. El litoral es presenta com la franja territorial més artificialitzada amb molta diferència.
- c) La tendència de dispersió de la urbanització sobre l'espai ha comportat un canvi de model pel que fa a la forma d'ocupació del territori en termes de densitat, amb totes les conseqüències ambientals que se'n deriven. Concretament, els principals creixements de sòl artificial són generats pels usos industrials, comercials, turístics i d'oci.
- d) S'han observat dues tendències aparentment paradoxals: l'expansió del sòl artificialitzat i l'avenç abassegador de la massa forestal. Així, entre 1987 i 2011, pel sòl artificialitzat s'incrementà en el conjunt de l'àmbit d'estudi en un 60 %, tot passant de 2.005 km² a 3.187 km². Paral·lelament, s'ha produït una reducció de l'espai dedicat a usos agrícoles i una expansió notabilíssima de la superfície forestal que recupera, en un quart de segle, 3.490,7 km².
- e) L'ús de productes derivats de la teledetecció com són les cobertes del sòl del CORINE Land Cover, han permès complementar i aprofundir les diferents tendències analitzades, centrant-se en la transformació del sòl. Aquesta darrera font es presenta com una de les més fiables pel que fa a l'anàlisi dels processos d'artificialització del sòl. Tot i això, presenta com a principal limitació l'abast temporal i la seva baixa recurrència d'actualització, enfront de les fonts demogràfiques.

Tanmateix, amb l'objectiu de superar algunes de les limitacions inherents a l'anàlisi basada en la imatge satel·litària diürna, s'ha estudiat també el procés d'artificialització del sòl a partir de la imatge satel·litària nocturna, és a dir, a partir de l'emissió de llum artificial. Això ha permès identificar, quantificar i comparar l'evolució de l'expansió urbana a les ciutats en les dues últimes dècades. Aquest enfocament ens ha permès arribar també a un seguit de conclusions:

- a) La primera i més evident és que des del punt de vista metodològic, s'ha pogut constatar que les imatges satel·litàries nocturnes ofereixen importants avantatges per a l'anàlisi del procés d'urbanització difícilment assequibles a partir de qualsevol altra de les fonts sobre usos i cobertes del sòl existents. Entre aquests avantatges destaca: l'elevat nivell de detall a partir d'unitats territorials mínimes de referència de 750 per 750 metres i 350 per 350 per les noves imatges, la cobertura de pràcticament tot el planeta o la comparabilitat territorial i temporal.
- b) S'ha establert la factibilitat de definir un llindar de lluminositat urbana per al conjunt de les ciutats principals del nostre àmbit d'estudi. El contrast entre la imatge satel·litària nocturna i la font relativa a la cobertura del sòl artificialitzat ha permès establir que el llindar més adequat a aquests efectes és el valor 53 del rang 0-63 de les imatges satel·litàries del DMSP. En canvi, pel que fa a les imatges més recents (VIIRS-DNB), aquest llindar ha estat establert en el valor 11 del rang 0-300.
- c) Un cop establert el llindar, s'ha pogut determinar que en l'àmbit dels Països Catalans la superfície amb lluminositat urbana l'any 2012 era de 6.594 km², el 10,9% de la seva superfície total. Pel conjunt de l'Estat, la superfície era de 17.946,2 km², significant només un 3,6% de la seva superfície. Per les comunitats autònomes del nostre àmbit d'estudi, la Comunitat Valenciana és la que presenta més superfície amb lluminositat urbana, tant en nombres absoluts (3.149 km²) com relatius (13,5% de la seva superfície). Catalunya té una superfície semblant, però en termes relatius sensiblement inferior (9,6%). Per darrere, les Illes Balears presenten lluminositat d'intensitat urbana en un 7,1% de la seva superfície (352 km²).
- d) S'ha observat que la Comunitat Valenciana és la que presenta un major creixement de superfície il·luminada del nostre àmbit d'estudi entre 1992 i 2012, concretament un increment de 2.093,3 km², cosa que suposa multiplicar gairebé per 3 el sòl que presentava lluminositat urbana el 1992, un creixement del 198,3%. Per altra banda, a les illes Balears el sòl amb lluminositat urbana es multiplica per 2,45 en el període d'estudi i a Catalunya la superfície gairebé es dobla.
- e) Les noves fonts d'imatges satel·litàries nocturnes permeten un nivell de detall en l'anàlisi que supera de molt les sèries disponibles precedents. Això permet, per exemple, afinar la correspondència entre sòl artificialitzat i superfície dotada de nivells de lluminositat

urbana, encara que aquesta correspondència es pugui deure en part al fet que les dades de diverses àrees es compensin entre si.

- f) Respecte a la Luminositat mitjana, pel conjunt de la superfície del nostre àmbit d'estudi, l'any 2012, era de 17,4. Dins aquest àmbit, la Comunitat Valenciana presenta la lluminositat mitjana més alta amb un valor de 19,1. Lleugerament per darrere, les Illes Balears amb 18,3, i finalment, Catalunya, mostra un valor de 16,1. Pel conjunt de l'estat, aquest valor es redueix a la meitat i és de 8,7. A nivell de Corones de 50 km, el conjunt de les principals vuit àrees urbanes del nostre àmbit d'estudi tenen una lluminositat mitjana de 24,0, valor que dobla el de la resta d'àrees urbanes de l'estat (11,3). Barcelona presentava el 2012 la lluminositat mitjana més alta de tot l'estat (42,3) i Alacant la tercera (30,1) amb l'àrea urbana de Madrid en segona posició. L'àrea urbana de València se situa en cinquena posició de l'Estat.
- g) S'ha comprovat la importància del corredor mediterrani com territori altament urbanitzat, on es concentra el 85,84% de la superfície de lluminositat urbana del nostre àmbit d'estudi (5.660 km²). En nombres absoluts, 6 de les 12 àrees urbanes de l'Estat amb major creixement corresponen a tota la franja litoral mediterrània del nostre àmbit (Girona, Barcelona, Tarragona, Castelló de la Plana, València i Alacant).
- h) Tot i no ser comparables, les Noves imatges (VIIRS) ens permeten afirmar que el 6,7% del territori de l'àmbit estudiat presenta una lluminositat per sobre el llindar de lluminositat nocturna urbana calculat. En termes absoluts això representa prop de 4.037 km², una superfície superior a l'Illa de Mallorca.
- i) Pel conjunt del territori analitzat del nostre àmbit d'estudi, la lluminositat mitjana ponderada és de 2,94 nW/cm²/sr amb algunes diferències entre comunitats: País Valencià 3,43, Catalunya 2,66 i Balears 2,46. Per comarques, el Barcelonès (76,1) i València (54,2) encapçalen el rànquing molt de lluny de la resta. Les segueixen l'Horta Oest (28,7), el Baix Llobregat (21,9), l'Horta Nord (21,8), el Tarragonès (17,6), el Vallès Occidental (16,1) i l'Horta Sud (14,8), comarques també altament urbanitzades. En tot cas, l'anàlisi comarcal ha permès comprovar com les superfícies de lluminositat urbana més altes, en nombres absoluts, no es corresponen estrictament amb aquelles comarques més poblades
- j) La qualitat i rang de valors disponible les noves imatges utilitzades permeten fer un estudi de la lluminositat a l'interior de les àrees considerades urbanes: és l'estudi de *la llum a la ciutat*. La lluminositat mitjana de les àrees considerades urbanes del nostre àmbit d'estudi és de 33,76 nW/cm²/sr. Aquest valor no és uniforme en totes les comarques analitzades, en concret València pren la primera posició amb un valor de 89,7 per davant del Barcelonès amb 82,5. La intensitat de les àrees urbanes de les comarques que les segueixen es redueix a la meitat.

Els resultats obtinguts aquí poden ser considerats com un indicador per quantificar l'evolució dels processos urbans. Si en el capítol anterior s'ha estudiat el procés d'urbanització i els seus efectes des del punt de vista del poblament, aquí ho hem fet a partir de l'anàlisi de la transformació i la intensitat dels usos del sòl. Aquest fet es mostra de clar interès, però deixa fora la detecció dels usos urbans del sòl que no impliquen una artificialització i les variacions temporals en els usos del territori. Precisament, en el següent capítol s'intentarà anar un pas més enllà en aquesta direcció.

Capítol 5. URBANITZACIÓ, ESTACIONALITAT, ESPAIS OPERACIONALS I INFRAESTRUCTURES

En els capítols anteriors, ens hem aproximat a l'estudi del procés d'urbanització a partir de la distribució del poblament i dels usos de l'espai, reflectits en l'artificialització del sòl i la lluminositat nocturna. Un exercici i altre ens han permès de constatar les tendències dominants en aquest procés: l'ampliació de les àrees urbanes, la integració del territori i la dispersió de la urbanització. Tendències que poden en qüestió les interpretacions de les estructures espacials basades en les velles nocions d'espai urbà/espai rural o ciutat/camp.

En el present capítol ens proposem fer un pas més en la nostra anàlisi del procés d'urbanització, tot aprofundint en l'anàlisi dels usos del territori des de quatre punts de vista: les variacions estacionals, allò que s'ha anomenat els "usos periurbans" i els "espais operacionals" i la relació entre la urbanització i els grans eixos infraestructurals. L'anàlisi d'aquests aspectes ens permetrà de reflexionar sobre el concepte d'"urbanització estesa" suggerit per Neil Brenner (2014) a partir de les aportacions d'Henri Lefebvre. Com és sabut, Brenner (2014), ha afirmat que fins i tot les zones que aparentment no presenten aparentment activitat urbana, estan altament influïdes pel procés d'urbanització i, per tant, tota la superfície del planeta es pot considerar urbanitzada. Per debatre aquesta hipòtesi resulta de particular interès estudiar les zones on, en principi, sembla detectar-se poca intensitat en els usos del sòl i analitzar allò que efectivament hi ocorre.

Basarem la nostra perquisició de nou amb les imatges satel·litàries nocturnes de la sèrie VIIRS-DNB, ja que, tot i constituir una sèrie temporalment curta, permeten analitzar amb molta major precisió l'extensió i la intensitat de la lluminositat.

Estructurarem el capítol en 5 apartats principals. En primer lloc, farem una breu reflexió sobre els conceptes d'estacionalitat i espais operacionals, així com es fa un recordatori la metodologia utilitzada i de la utilitat de la imatge satel·litària nocturna per estudiar fenòmens temporals. En segon lloc, a partir dels valors de radiància d'entre 0 i 300 nanoWatts/cm²/sr disponibles per píxel i el mapa de cobertes del CREAM de Catalunya elaborarem un estudi i reflexió sobre la lluminositat de diferents cobertes del sòl així, especialment destinada a comprovar allò que

ocorre en els espais de foscor. Seguidament, s'explora la intensitat temporal dels usos urbans del sòl pel cas de les Illes Balears, un dels territoris on els canvis estacionals de la lluminositat resulten més notables. En quart lloc, es relacionarà la lluminositat i activitat del territori estudiat amb la dotació d'infraestructures. En darrer lloc, unes breus conclusions tanquen el capítol.⁵⁶

56 Com s'ha comentat en el capítol 1, el present capítol parteix d'una primera explotació de les dades publicades en els següents dos articles Checa, J., & Nel·lo, O. (2018). Urban Intensities. The Urbanization of the Iberian Mediterranean Coast in the Light of Nighttime Satellite Images of the Earth. *Urban Science*, 2(4), 115. <https://doi.org/10.3390/urbansci2040115> i Mejía, V., & Checa, J. (2022). El auge de la urbanización planetaria : del Mediterráneo ibérico a la Amazonía ecuatoriana. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 68(3), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/dag.752>

5.1. La qüestió dels espais oberts, l'estacionalitat i l'impacte de les infraestructures

La noció que el procés d'urbanització tendeix a abastar avui la totalitat del territori no implica, de cap manera, la seva homogeneïtzació. El fet que tot el territori tendeixi a ser integrat i interdependent no comporta, de cap manera la desaparició de les diferències tant en l'ús com en les dotacions del territori. Per això, resulta de particular interès, a l'hora d'estudiar l'evolució recent del procés d'urbanització, escatir quins són els nous usos dels antics espais rurals, quines són les variacions estacionals en l'ús de l'espai i quina és la relació entre el procés d'urbanització i la dotació de certes infraestructures de comunicació terrestre, com el ferrocarril.

Pel que fa al primer tema, els usos de les antigues àrees rurals, Francesc Muñoz ha escrit el següent:

Efectivament, el camp actual acull encara les activitats agropecuàries i el treball de la terra, però, de manera progressiva, els espais agraris s'han anat configurant com un contenidor d'usos urbans. Tant és així que, en no poques regions urbanes, el paisatge característic de l'activitat agrària no és ja res més que el suport estètic necessari per mantenir els fluxos globals del turisme també a l'escenari del camp. Els antics paisatges agrícoles, que fins i tot havien servit a geògrafs i antropòlegs per diferenciar la cultura i la forma de vida dels llocs, han anat així, a poc a poc, donant pas a entorns caracteritzats per la proliferació de carreteres secundàries i centres comercials; aparcaments i àrees residencials de cases unifamiliars; outlets i granges escola; circuits de velocitat i dipòsits de caravanes; parcs eòlics o fotovoltaics i plantes de reciclatge de residus urbans; estacions transformadores elèctriques i radioestacions de telefonia mòbil; aeroports regionals i centres penitenciaris; parcs temàtics i la més àmplia i variada gama de resorts de turisme rural. (Muñoz, 2004, p. 26)

Tot partint d'aquests postulats s'intentarà aprofundir en la qüestió: de la mateixa manera que en les macroregions urbanes hi ha importants diferències socials i econòmiques, tractarem de mostrar la notabilíssima diversitat en el tipus i la intensitat d'usos del territori en aquells àmbits que incloem dins la categoria d'"espais oberts". Aquesta diversitat no deriva tant del percentatge de superfície artificialitzada, ni tan sols del predomini dels usos primaris, secundaris o terciaris de l'espai -com la vella dualitat urbà/rural suggeria- sinó del fet que, en un territori dominat en la seva integritat per usos que podríem anomenar urbans, les activitats i els fluxos presenten diversos nivells de densitat i intensitat. Així, determinades àrees coneixen un ús intensiu tant pel que fa als fluxos com als assentaments permanents d'activitats i població. D'altres, en canvi, presenten intensitats d'ús menors, sense que això impliqui, de cap manera que no estan igualment integrades en el procés d'urbanització i transformades per aquest.

Al mateix, temps aquesta complexitat i la diversitat dels processos urbans, ens condueix a reflexionar sobre una de les característiques principals del procés d'urbanització contemporani, que consisteix en el fet que la dinàmica urbanitzadora no només tendeix a abastar, amb més o menys intensitat tot el territori, sinó que els usos que se'n deriven coneixen notables variacions temporals. Així, la intensitat del procés d'urbanització no només varia a l'espai, sinó també en el temps. D'aquesta manera, un dels següents epígrafs intenta comprovar fins a quin punt la imatge satel·litària nocturna permet mesurar això, i, per altra banda, si la temporalitat es pot relacionar amb alguna variable socioeconòmica concreta.

Finalment, el procés d'urbanització té, és clar, una relació destacada amb les infraestructures de la mobilitat que permeten (o dificulten) l'accés a les diverses parts del territori, tot condicionant tant els usos com el valor del sòl. Per això resulta d'interès estudiar la relació de la intensitat dels usos amb la dotació de grans infraestructures, tal com es farà en el darrer apartat d'aquest capítol.

5.2. Metodologia i fonts: la comparació de la lluminositat nocturna amb l'ocupació i les cobertes del sòl

La nostra anàlisi parteix, en termes generals, de la metodologia i dels processos de tractament de les imatges (VIIRS-DNB) explicats en el capítol anterior. Tanmateix, s'han tingut en compte alguns elements específics que tot seguit es detallen.

Espais de foscor

Les imatges satel·litàries nocturnes utilitzades en aquesta investigació són una eina útil per la mesura de la intensitat d'ús del sòl a partir dels valors de lluminositat emmagatzemats en cada un dels píxels. Això ha permès efectuar una primera comprovació de les diferències en la intensitat d'ús del territori a escala comarcal dels Països Catalans, si bé la precisió de les imatges permet encara una operació més de detall, relacionant-les amb les cobertes del sòl disponibles a partir de la base cartogràfica del CREAM pel territori de Catalunya. Així, per indagar sobre les intensitats urbanes i els espais de foscor, s'utilitzarà de manera combinada el mapa de cobertes del sòl del CREAM i la imatge de lluminositat nocturna. En el cas d'aquesta darrera s'emprarà la mitjana anual obtinguda a partir de les composicions mensuals abril-desembre 2012 (per evitar oscil·lacions estacionals), tot emprant aquest any per ser el més proper al 2009 (mapa del CREAM). Aquest exercici només es pot realitzar pel territori de Catalunya degut a les bases cartogràfiques disponibles, però els resultats segurament són extensibles al conjunt del territori del nostre àmbit d'estudi.

Pel que fa al mapa de cobertes del CREAM, es consideren 51 cobertes del sòl artificials que tenen a veure amb usos urbans o periurbans. Així, s'analitza la lluminositat de les cobertes de la categoria de l'urbà mixt (urbanitzacions, cases aïllades, colònies i nuclis aïllats, centres urbans, eixample i habitatges unifamiliars), cobertes industrials (polígons industrials i indústries aïllades), usos terciaris (complexos comercials i d'oficines, parcs recreatius, complexos hotelers, càmpings, vivers), primaris artificials (granges, naus d'ús agrícola, zones d'extracció minera, piscifactories, etc.), equipaments (equipaments sanitaris i educatius, centres penitenciaris, centres culturals, zones d'esport, camps de golf, etc.), infraestructures (autovies i autopistes, carreteres, estacions d'autobusos, àrees de servei, zones portuàries, aeroports, centrals solars, centrals nuclears, depuradores, dessalinitzadores, canals artificials, abocadors i plantes de tractament, etc.) entre altres.

Aquesta base cartogràfica del CREAM correspon a l'any 2009 i és per això que pel que fa a la segona font d'informació, la imatge satel·litària nocturna, considerem les imatges més properes a aquell any, les de 2012. Tal com s'explicava en l'exposició general de la metodologia, per tal d'evitar afectacions mensuals de la il·luminació, es crea una imatge amb la mitjana de tots els mesos disponibles de 2012 obtenint així una composició anual.

Variació mensual de la lluminositat

En segon lloc, pel que fa a l'estudi les variacions estacionals de la lluminositat cal partir d'un indicador que mesuri la quantitat de llum emesa per cada territori en els diversos moments de l'any. Per fer-ho, partim de les imatges de lluminositat de cada un dels 9 mesos disponibles. Tal com s'ha explicat en el capítol anterior, el procés consisteix en l'obtenció de la imatge corresponent a la mitjana de cada mes de l'any a partir de les imatges mensuals 2012-2017. L'operació comporta, en sumar, mes a mes, de manera superposada els píxels de lluminositat dels anys disponibles i posteriorment fer la divisió pel nombre d'anys sumats, obtenint així la mitjana aritmètica de lluminositat per cada un dels mesos.

A partir d'aquestes composicions, l'indicador que s'obté i s'utilitza per mesurar l'estacionalitat és el que anomenem *llum total emesa*, utilitzat de forma similar per autors com Elvidge, Falchi, Hsu, Baugh, & Ghosh (2014), Kyba et al. (2017) i posteriorment en la Tesi doctoral de Mejía Juárez (2020). Aquest indicador és el resultat de sumar els valors de lluminositat de cada àrea o territori multiplicat per la superfície que cada un d'ells ocupa, obtenint així la llum total emesa per comarca. En aquest cas s'han considerat els valors de lluminositat superiors a $2nW/cm^2/sr$, amb l'objectiu d'obviar el soroll de l'instrument tal i com han explicat altres autors que han treballat amb les imatges (Kyba et al., 2017; Levin, 2017; Stathakis & Baltas, 2018). Si bé el llindar de lluminositat urbana (definit en 11 en aquesta investigació) ens permet diferenciar intensitats d'usos del sòl, es deixa de considerar assentaments petits amb valors menors que poden presentar variacions temporals interessants de conèixer. En aquest exercici

sobre la intensitat temporal ens interessa mesurar l'activitat de la presència humana en el conjunt del territori.

D'aquesta manera, s'obté un indicador que resumeix per un costat la superfície il·luminada i per un altre el nivell de la lluminositat, permetent la comparació d'un mateix territori estacionalment. La utilització d'un o altre dels indicadors anteriorment utilitzats (superfície de lluminositat urbana o lluminositat mitjana) podria tenir afectacions que distorsionarien l'anàlisi com per exemple que en un mes de major activitat antròpica disminuís la lluminositat mitjana per la incorporació de més superfície amb lluminositat però amb valors més baixos que els dels territoris anteriorment il·luminats. Com es veurà, amb l'objectiu de facilitar la comparació de les variacions temporals, s'estableix un índex 100 comarcal, on 100 és igual al valor mitjà de llum emesa per cada territori al llarg de l'any. Per tant, els mesos en que una comarca tingui un valor superior a 100 voldrà dir que està per sobre la seva mitjana i, a la inversa, quan el valor sigui inferior a 100, la llum total emesa d'aquell mes estarà per sota la seva mitjana.

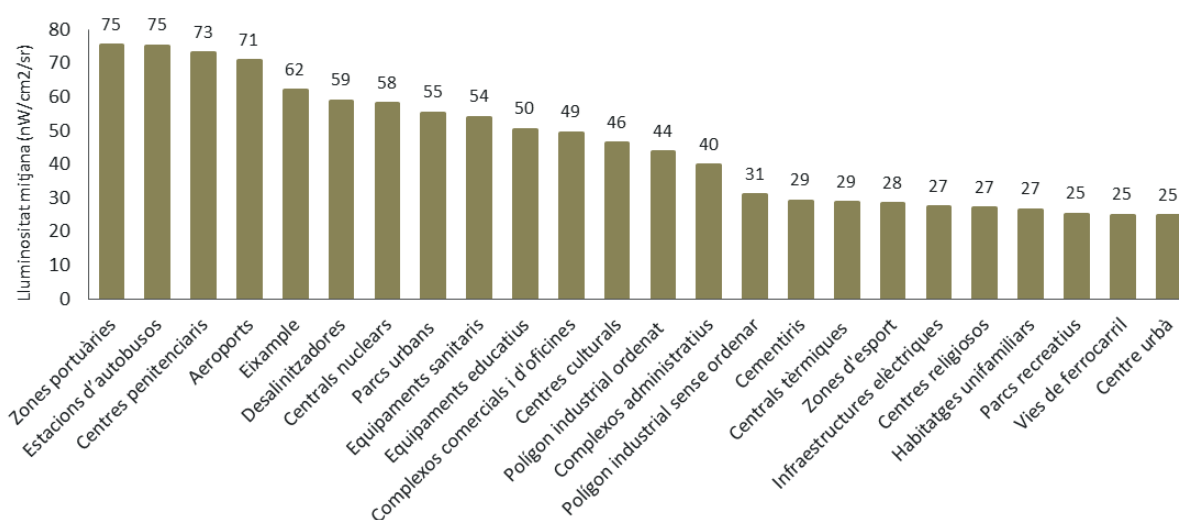
L'exercici, més enllà de mesurar com evoluciona estacionalment la lluminositat, intentarà comprovar si existeix un grau de relació entre l'emissió de llum i indicadors socioeconòmics d'activitat humana. Concretament, s'ha optat per establir la relació amb els afiliats a la Seguretat Social, ja que es disposa de les dades de forma mensual i a escala municipal. Ara bé, tot i ser dades municipals, la seva localització estadística fa referència al centre de cotització de l'empresa que, en moltes ocasions no coincideix físicament amb la ubicació del lloc de treball. Seria el cas, per exemple, d'una empresa hotelera que tingui un únic centre de cotització provincial on consten tots els treballadors/es, mentre aquestes estan repartits en diversos establiments del territori. Malgrat la consideració anterior, és interessant la comparació entre les dues variables, tal com es podrà veure. Cal esmentar que, per tal de poder comparar la llum total emesa amb els afiliats per cada mes, s'ha procedit a agrupar els afiliats de tots els municipis de cada àrea (comarques i illes) pels mesos de l'any 2017 pels quals hi ha dades de lluminositat. Posteriorment, s'han calculat les diferències amb índex 100 per cada comarca respecte al nombre mitjà de treballadors d'aquests 9 mesos. Finalment, s'han calculat les regressions entre ambdues variables.

5.3. Intensitats urbanes i els espais de fosc

En primer lloc, a partir del contrast entre les dues fonts disponibles -imatge satel·litària nocturna i mapa de cobertes del sòl- ens podem preguntar quines cobertes del sòl tenen una lluminositat mitjana més elevada o, el que és el mateix, quines brillen més a la nit. Aquesta dada es pot relacionar amb la intensitat d'ús del sòl, amb l'emissió de llum i el consum d'energia.

Els resultats d'aquest contrast mostren és que entre les àrees més lluminoses hi trobem una varietat considerable de cobertes. Destaquen en les primeres posicions algunes infraestructures com les zones portuàries, les estacions d'autobusos i els aeroports amb una lluminositat mitjana de més de 70 nW/cm²/sr. Són cobertes amb característiques específiques pròpies que les col·loquen en aquestes primeres posicions pel que fa a la lluminositat mitjana. Destaquen també d'altres cobertes com els centres penitenciaris, les desalinitzadores i les centrals nuclears amb valors mitjans propers a 60 nW/cm²/sr. En tots els casos, corresponen precisament no els propis assentaments que tradicionalment havien definit el fet urbà, sinó a usos i serveis urbans emplaçats, en molts casos, en espais perifèrics d'allò que havia estat la ciutat tradicional.

Gràfic 5.1. Lluminositat mitjana i usos urbans, mitjana 2012



Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de cobertes del CREAM i la NOAA.

Els centres urbans tradicionals emeten una lluminositat força més reduïda que alguns d'aquests usos. En canvi, aquelles àrees classificades com a eixamples (inclouen els residencials que no són ni cases aïllades, ni unifamiliars, ni urbanitzacions, ni centres urbans) són les que presenten clarament una lluminositat mitjana més elevada (62,0 nW/cm²/sr). És aquest l'ús residencial del sòl més intens en termes de lluminositat (dada que cal posar en relació amb la població que hi viu). En canvi, pels habitatges unifamiliars el valor és de 26,6, els centres urbans 24,7 i encara més baixa és a les urbanitzacions amb 9,02 de lluminositat mitjana. Evidentment per darrere encara hi trobem els nuclis i cases aïllades.

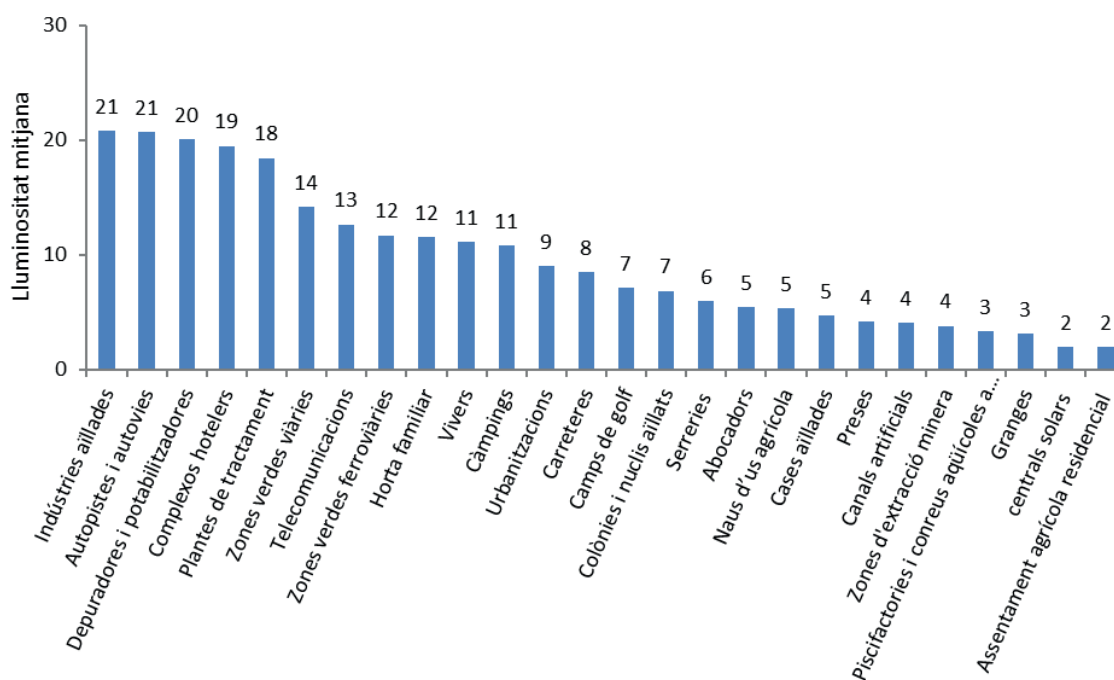
Aquestes dades, però, han de ser en relació a la superfície que ocupen els diversos usos. Si es té en compte aquest segon element, multiplicant els valors de lluminositat per la superfície que ocupa cada tipus d'ús, pel conjunt de Catalunya, les cobertes que emeten en total més llum nocturna són els eixamples, gairebé un quart del total (24,4%). Aquestes àrees, segons el mapa de cobertes del sòl, ocupen una superfície total de 198,5 km² (9,72%) i, com veïem, presenten una de les lluminositats més altes. Si es té en compte l'extensió de les cobertes, és de destacar

que sobretot els habitatges unifamiliars però també les urbanitzacions avancen posicions, ja que, tot i que les seves lluminositats mitjanes no són de les més altes i per tant es podria dir que suposen un ús urbà menys intens del territori, ocupen una superfície molt extensa. De fet, habitatges unifamiliars i urbanitzacions són les dues cobertes artificials que més superfície ocupen a Catalunya amb 272,8 km² i 244,9 km² respectivament. En concret, el habitatges unifamiliars són responsables del 14,4% de la llum nocturna emesa per les cobertes considerades.

Els centres urbans ocupen una superfície més reduïda. Això, combinat amb la seva lluminositat relativament reduïda fa que la seva aportació a la llum total emesa pel conjunt de Catalunya no sigui molt rellevant. Destaquen, en canvi, els polígons industrials amb el 16% de la llum emesa, degut a una extensió considerable (185,6km² a Catalunya) però també una lluminositat mitjana elevada. De fet, aquesta última coberta ocupa un 9,09% de la superfície considerada del CREAMF però representa un 16% de la llum emesa.

Les cobertes considerades que presenten menys lluminositat mitjana (menys intensitat urbana si ho volem dir així) són sobretot d'usos primaris artificials i algunes infraestructures relacionades: serradores, naus d'ús agrícola, canals artificials, zones d'extracció minera, piscifactories, granges i també centrals solars i preses, totes elles per sota els 7 nW/cm²/sr. Tot i els valors més baixos, podríem dir que són també usos periurbans en tant que serveix de recursos el procés d'urbanització i la pròpia població urbana.

Gràfic 5.2. Lluminositat mitjana i usos urbans de les cobertes amb menor lluminositat, mitjana 2012

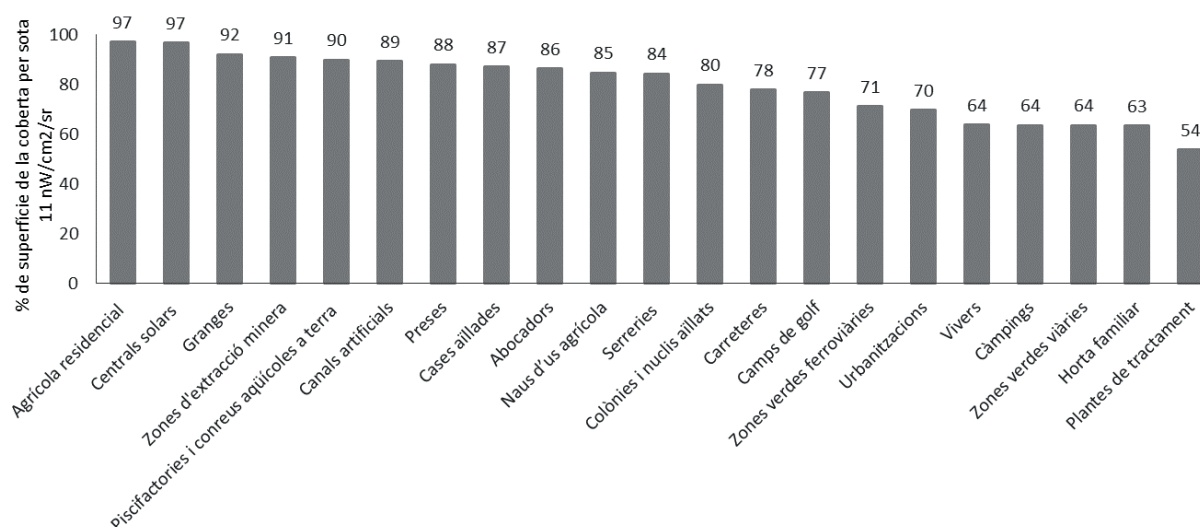


Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de cobertes del CREAMF i la NOAA

Així doncs, la imatge satel·litària nocturna ofereix mostra clarament com l'extensió dels usos urbans va més enllà dels límits de la ciutat i de la metròpoli tradicional. En el territori d'estudi emergeix un corredor de gran lluminositat transregional que supera la delimitació dels nuclis urbans per incloure altres usos i cobertes del sòl. Però la qüestió pot ser vista encara d'una altra manera: no és només que la lluminositat s'endinsi en àmbits situats fora dels assentaments urbans tradicionals, sinó que els usos tradicionalment urbans s'endinsen en les zones privades de lluminositat urbana. En termes conceptuals la qüestió té relació, és clar, amb el debat sobre la urbanització extensiva i les *Theses on Urbanization* de Neil Brenner a les que fem referència més amunt.

Per aprofundir en aquesta qüestió, estudiar en detall els usos existents en les “zones de foscor”. Per fer-ho podem emprar les dades del mapa de cobertes del sòl del CREAM considerades més amunt. Catalunya té un superfície de 32.102,69 km², dels quals 2.042,38 es corresponen a les cobertes del CREAM considerades “urbanes”, és a dir, un 6,4% del territori. D'aquesta superfície, el 46,4% (947,95 km²) es troba per sota el llindar definit com a nivell de lluminositat urbana a partir de les imatges nocturnes. En concret, 727,29 km² (un 35,6%) amb valors d'entre 1 i 10 i 220,66 km² (un 10,8%) en la fosca total. Quines cobertes són? Què hi ha en la fosca que és urbà o si més no periurbà o operacionals? Quins usos estretament lligats a la vida o manteniment de la vida urbana estan més enllà del considerat intensitat de lluminositat urbana?

Gràfic 5.3. Cobertes compostes (CREAM) que tenen més de la meitat de la seva superfície amb lluminositat inferior a 11 nW/cm²/sr, percentatge.



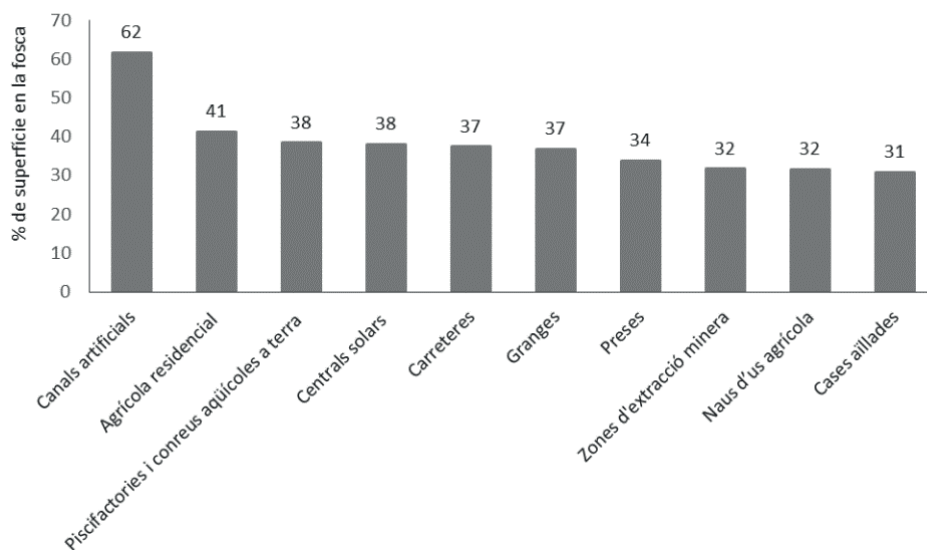
Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de cobertes del CREAM i la NOAA

Els resultats indiquen que són les cobertes relacionades amb *usos periurbans* les que tenen una major proporció de la seva superfície en espais per sota el llindar de lluminositat urbana: granges, zones d'extracció minera, centrals solars i espais agrícoles residencials tenen més d'un 90% de la seva superfície per sota d'allò considerat com urbà. Canals artificials, abocadors, carreteres, camps de golf, urbanitzacions, vivers, càmpings, plantes de tractament, etc., totes

tenen més d'un 50% de la seva superfície per sota el llindar establert. Això no indica que el llindar de lluminositat urbana definit sigui inadequat, ja que s'ha comprovat que és el de millor ajust amb el sol artificialitzat. Indica, més aviat, que el procés d'urbanització transforma territoris que poden situar-se lluny dels nuclis urbans com les preses, els camps de golf o les plantes de tractament i emeten una baixa lluminositat.

Per tant, aquest exercici ajuda a pensar per una banda en el procés d'urbanització extensió a tot el territori i per altra banda en les limitacions de la font. En alguns dels casos, com les cases aïllades o granges, segurament la mida del píxel i la lluminositat no és prou alta per quedar reflectida. En altres casos, però, els resultats porten a pensar en els *operational landscapes* que proposa Neil Brenner i que defineix com zones aparentment naturals o rurals però que tenen un paper essencial per subministrar les ciutats de matèries primeres, energia, aigua, alimentació, processament de residus, comunicacions, serveis, serveis turístics, àrees de lleure, etc. Aquests usos ocupen una elevada superfície amb usos que podem considerar urbans o operacionals imprescindibles per al procés d'urbanització i que queden fora de les àrees il·luminades.

Gràfic 5.4. Cobertes compostes (CREAF) que tenen més del 30% de la seva superfície amb lluminositat inferior a 1 nW/cm²/sr



Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de cobertes del CREAM i la NOAA

5.4. Les variacions estacionals en l'ús de l'espai: l'exemple del turisme a les illes Balears

Un cop aprofundida l'anàlisi de la relació entre lluminositat i usos urbans, a continuació s'explorà una altra dimensió del procés d'urbanització: les variacions en la intensitat dels usos del territori. En efecte, un dels aspectes més característics del procés d'urbanització contemporània és que la integració de l'espai facilita l'increment de la mobilitat de la ciutadania per a tot tipus de raons: laboral, familiar, oci, turisme, esport (Alberich González, 2007). Així, el procés d'urbanització contemporani es caracteritza no només en abastar, amb major o menor intensitat, tot el territori, sinó també en mostrar notables variacions temporals. Així, la intensitat del procés d'urbanització no només varia en l'espai, sinó també en el temps. En aquesta línia, en paral·lel a l'anàlisi anterior, resulta de gran interès i innovació estudiar el que podríem anomenar la intensitat temporal, a partir d'analitzar com varia la llum emesa al llarg dels mesos d'un any.⁵⁷ Això acaba comportant l'especialització de determinades àrees en usos que es concentren en determinats períodes de la setmana o setmanes de l'any. L'exemple més clar són els àmbits on es concentren les activitats turístiques vacacionals.

Les dades de la lluminositat nocturna, amb la recurrència cada vegada més elevada de les imatges, permeten analitzar aquestes variacions, obtenint així una informació inèdita sobre les dinàmiques espacials i els usos del sòl. Tot seguit realitzarem una aproximació a aquest tema en el nostre àmbit d'estudi a partir del cas de les variacions en la intensitat temporal dels usos urbans del sòl pel cas de les Illes Balears i les Pitiüses. Resulta particularment oportú realitzar la anàlisi, en un territori com el de les Illes Balears, un dels àmbits on els canvis estacionals de la lluminositat resulten més notables. Com és sabut, en termes territorials l'arxipèlag es caracteritza tant pel vigor que hi ha assolit el procés d'urbanització com per l'existència de notables variacions estacionals d'activitat i població associades a els usos turístics (Aguiló & Sastre, 1984; Ginard & Murray, 2015; J. M. López & López, 2006).

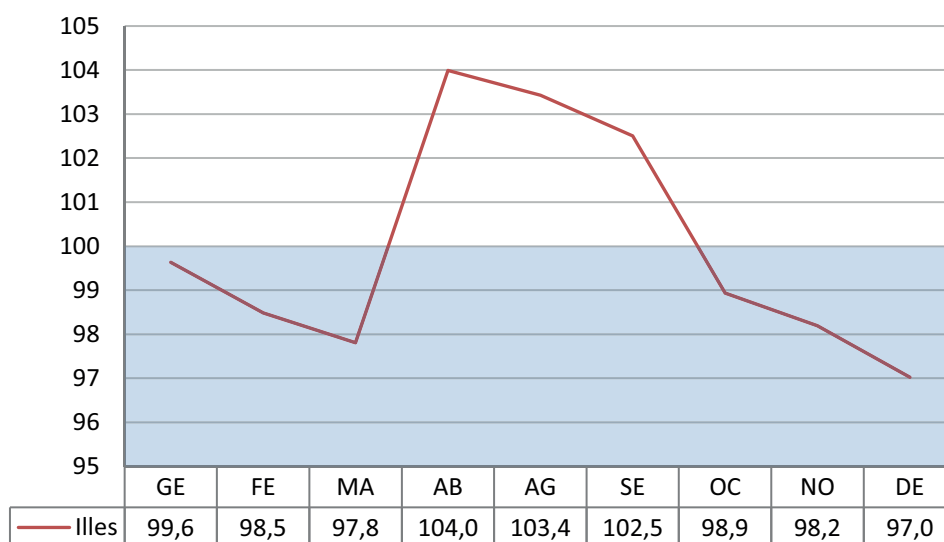
En termes territorials, l'arxipèlag es caracteritza per un procés intens d'urbanització (Mestre, 2016; A. Pons, 2016; Rullan, 2007) i per les notables variacions estacionals d'activitat i població associada als usos turístics (Aguiló & Sastre, 1984; Ginard & Murray, 2015; J. M. López & López, 2006). Les illes són sens dubte una de les principals destinacions del turisme de sol i platja de la Mediterrània, realitat que ha incidit i incideix profundament sobre l'espai, provocant canvis morfològics i dinàmiques urbanes de rellevància. L'estacionalitat que presenta el turisme, com ja apuntaven Picornell Bauzà & Seguí Pons (1989) provoca importants desequilibris, que acaben provocant un sobredimensionament de les infraestructures per la baixa utilitat que presenten en determinades èpoques de l'any. Si bé hem de tenir present que

⁵⁷ Un bon recull d'antecedents i usos de les imatges per analitzar dinàmiques estacionals es pot trobar al capítol 3 del treball de Mejía Juárez, (2020).

el càlcul de l'estacionalitat a les Illes Balears s'ha abordat des de diverses perspectives, i per diversos autors, la variació temporals de la llum nocturna en aquest territori insular és un exercici innovador que pot ser una aportació més en aquest camp d'estudi.⁵⁸

L'anàlisi de la llum total emesa els diversos mesos de l'any mostra com a resultat principal que el període octubre-març es troba ben per sota la mitjana, mentre abril-setembre es troba per sobre. (Gràfic 5.5) Cal reiterar que la manca de dades per als mesos de maig, juny i juliol, a causa de les raons més amunt indicades, representa un important impediment per a l'anàlisi estacional de la lluminositat a partir de la nostra font. En tot cas, la pauta es correspon amb la temporalitat de l'activitat econòmica relacionada amb el turisme. Tot i aquesta correspondència, com es veurà més endavant, l'oscil·lació de la lluminositat no resulta tan acusada com la d'altres variables. Això es deu segurament a que les variacions d'alguns territoris concrets es veuen compensades per la major estabilitat d'altres.

Gràfic 5.5. Llum total emesa (>2 nW/cm²/sr). Mitjanes mensuals 2012-2017. Illes Balears. Índex 100=mitjana anual



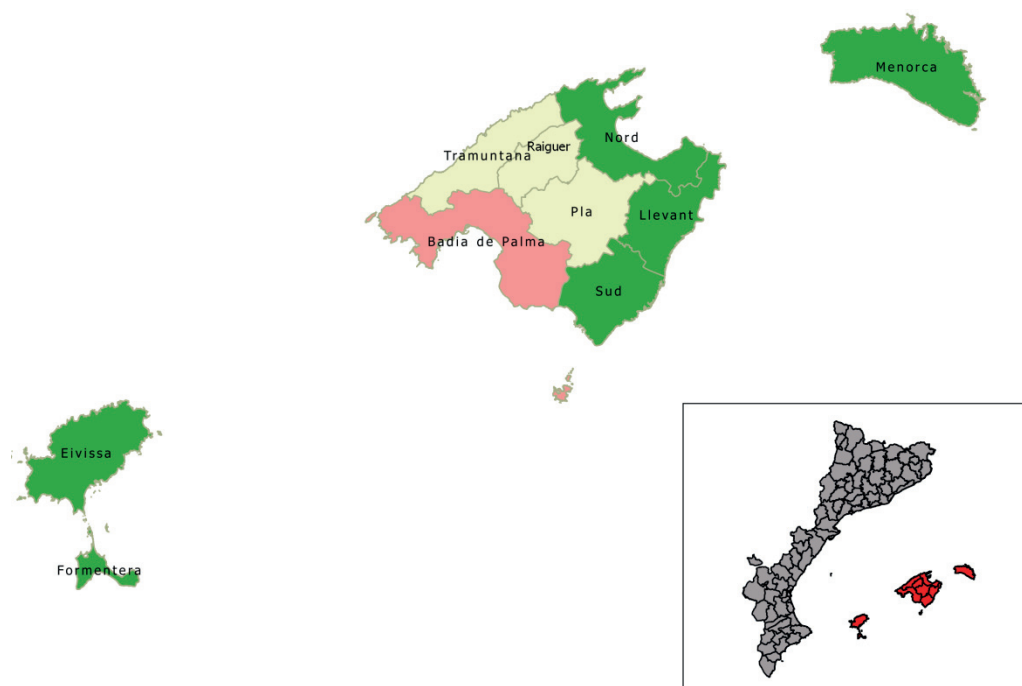
Font: Elaboració pròpia

Es convenint doncs, procedir a l'anàlisi de les variacions a una altra escala. A aquests efectes utilitzarem com a àmbits les illes menors i les comarques de Mallorca, que formen un conjunt de 10 unitats territorials a les Balears. Segons el comportament estacional d'aquestes unitats, s'ha pogut fer una agrupació en tres categories (Mapa 5.1 i Taula 5.1). El primer grup és el que hem anomenat àrees o comarques de comportament turístic i està format per les illes de Formentera, Eivissa, Menorca i les àrees de Nord, Llevant i Sud de Mallorca. Aquestes àrees tenen un comportament ajustat a l'estacionalitat turística amb valors clarament per sobre la seva mitjana entre abril i setembre i per sota d'octubre a març. Per altra banda, les comarques

⁵⁸ Alguns dels autors que han abordat l'estacionalitat turística a les Illes Balears són (Salvà, 1985); (López i López, 2006); (Aguiló i Sastre, 1984); i (Murray (coord.), 2010).

de muntanya o d'interior de Mallorca (Raiguer, Tramuntana i Pla) presenten un comportament més erràtic. Finalment, Badia de Palma mostra un relativa estabilitat al llarg de l'any.

Mapa 5.1. Classificació de les comarques de les Illes Balears en funció de l'estacionalitat observada en la llum nocturna



Font: Elaboració pròpia

Taula 5.1. Llum total emesa (>2 nW/cm²/sr) per comarques. Mitjanes mensuals 2012-2017. Índex 100=mitjana anual

	Gener	Febrer	Març	Abril	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Pla	148,6	92,5	94,5	113,2	87,4	78,8	90,9	82,9	111,2
Tramuntana	103,9	102,0	106,2	110,0	88,6	89,9	95,7	102,0	101,6
Raiguer	104,1	102,8	93,4	112,0	95,8	98,0	95,2	97,5	101,2
Badia de Palma	100,4	98,5	99,8	105,5	99,1	99,9	96,9	100,6	99,4
Menorca	96,3	95,9	93,3	99,3	110,9	105,6	104,5	98,3	95,9
Llevant	101,1	97,4	94,6	109,8	100,3	101,4	104,6	96,5	94,3
Sud	96,9	98,7	95,4	103,2	100,4	101,3	105,3	100,5	98,4
Nord	95,2	100,4	95,8	111,7	104,0	104,5	103,2	93,0	92,2
Formentera	109,9	95,5	95,3	96,9	110,5	116,4	105,5	87,1	82,8
Eivissa	98,2	98,6	95,1	103,9	114,3	112,5	97,5	92,3	87,5

Il·luminació total >2

>105

> 100,9

99,01-100,

< 99,01

< 95

Font: Elaboració pròpia

La tendència de determinats territoris a emetre més llum els mesos d'activitat turística queda doncs constatada. Altres estudis per d'altres illes mediterrànies han proporcionat resultats semblants.⁵⁹

L'exercici es pot perfeccionar encara, tot analitzant el grau de relació entre l'emissió de llum i indicadors socioeconòmics d'activitat humana. S'ha optat estudiar la relació amb els afiliats a la Seguretat Social, ja que es disposa de les dades de forma mensual i a escala municipal.⁶⁰ Ara bé, com ja s'ha advertit, tot i ser dades municipals, la seva localització estadística fa referència al centre de cotització de l'empresa que, en moltes ocasions, no coincideix físicament amb la ubicació del lloc de treball. Malgrat la consideració anterior, és interessant la comparació entres les dues variables, tal com es pot veure a continuació.

Per tal de poder comparar l'evolució mensual de la llum emesa total amb els afiliats, s'ha procedit a agrupar els afiliats de tots els municipis de cada àrea (comarques i illes) pels mesos de l'any 2017 pels quals hi ha dades de lluminositat. Posteriorment, s'han calculat les diferències amb índex 100 per cada comarca respecte al nombre mitjà de treballadors d'aquests 9 mesos. Finalment, s'han calculat les regressions entre ambdues variables (vegeu Taula 5.2 i Gràfic 5.6)

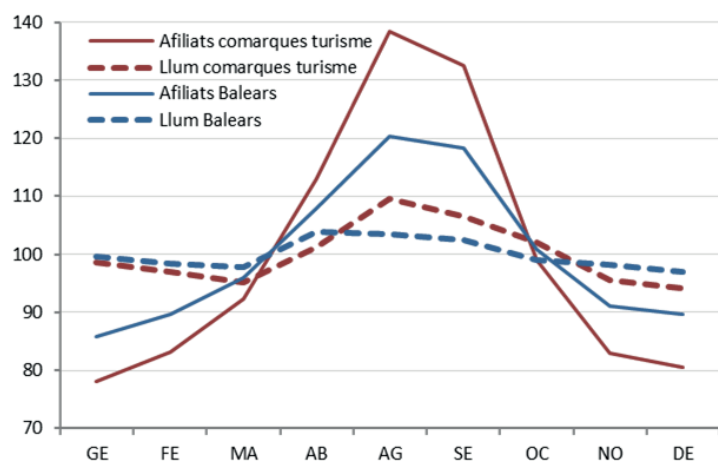
Una primera anàlisi de conjunt permet observar la relació positiva i directa entre la variació dels afiliats al llarg dels nou mesos analitzats i la llum emesa total amb una R^2 de 0,689. Segons la tipologia definida anteriorment per les àrees estudiades, les que presenten un comportament acusadament turístic presenten una relació encara més significativa ($R^2=0,8507$). Tot i que la relació resulta evident, les oscil·lacions lumíniques són molt menys accentuades que els canvis en l'ocupació. Mentre que només 16 punts en números índex separen els mesos amb major i menor lluminositat, la diferència mensual en afiliats arriba als 60 punts, també en números índex.

A través d'una anàlisi de major detall, es pot veure com Eivissa, Menorca i Formentera presenten una clara relació entre la variació de llum total emesa i la variació del nombre d'afiliats al llarg de l'any. Per tant, tot i que amb les degudes cauteles i només per l'estudi de territoris concrets, la llum nocturna pot ser un bon indicador per l'estudi de l'estacionalitat de l'activitat antròpica i els usos del sòl.

59 Cas similar sobre algunes illes gregues: Stathakis & Baltas, 2018.

60 Dades de Trabajadores en alta en la seguridad social último día del mes del año 2017 procedents del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

Gràfic 5.6. Variació de la lluminositat i afiliats a la seguretat social al conjunt del territori Balear i a les àrees de comportament turístic d'estiu



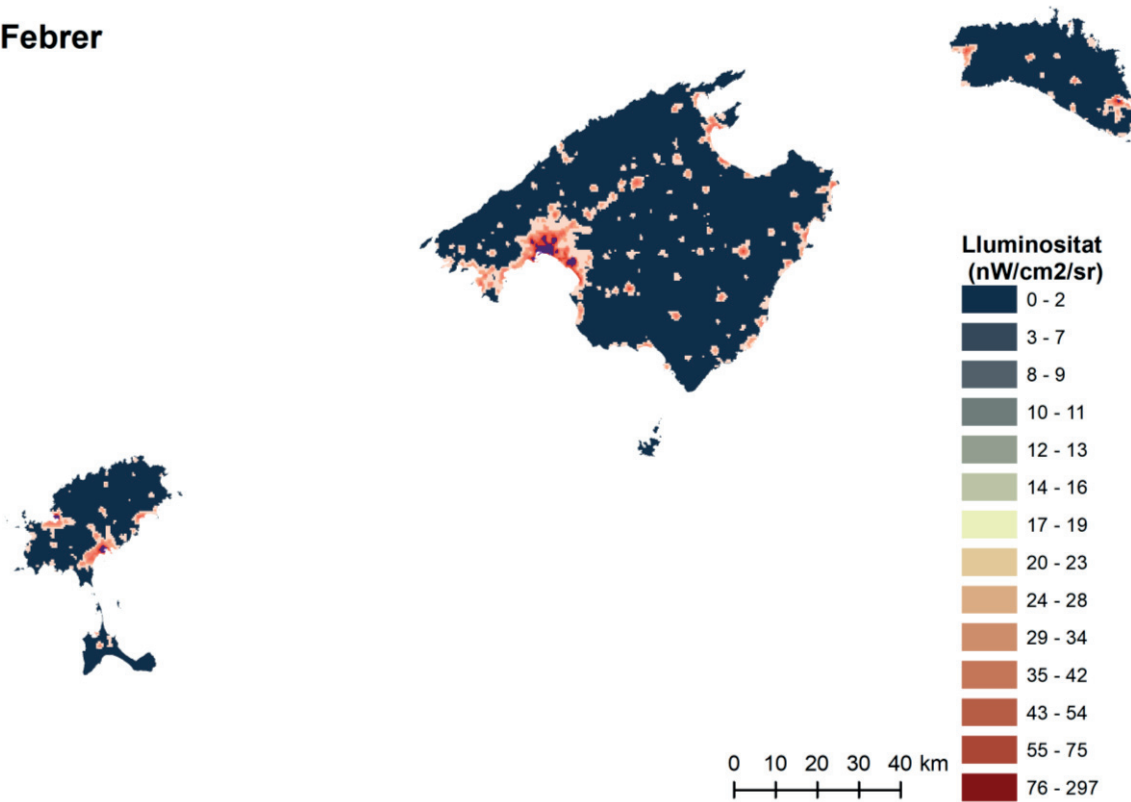
Taula 5.2. Relació variació llum emesa total i afiliats a la Seguretat social, 2017

Comarca	r^2	Pearson
Eivissa	0,889	0,943
Menorca	0,815	0,903
Formentera	0,785	0,886
Nord	0,670	0,819
Llevant	0,317	0,563
Sud	0,303	0,550
Badia de	0,068	0,260
Raiguer	0,116	-0,340
Tramuntana	0,132	-0,363
Pla	0,316	-0,562

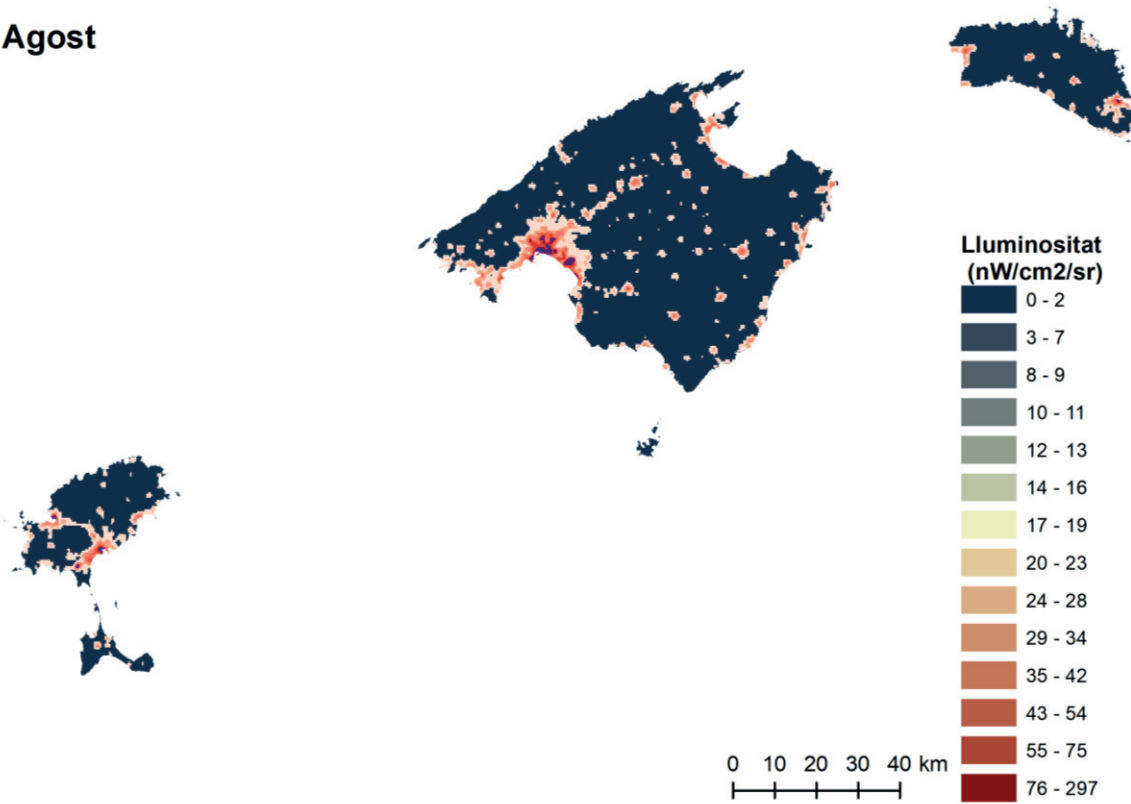
Font: Elaboració pròpia a partir de les imatges VIIRS de la NOAA i els afiliats del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

Mapa 5.2. L'estacionalitat de la llum nocturna a les Illes Balears, mesos agost i febrer 2017.

Febrer



Agost



Font: Elaboració pròpia a partir de la NOAA.

5.5. Infraestructures ferroviàries: Una visió complementària al corredor mediterrani

La capil·laritat i la intensitat dels usos del sòl depèn, en molt bona mesura de l'accessibilitat absoluta i relativa de cada àrea. Per això, no és sorprenent que, tal com s'ha evidenciat en els apartats anteriors, les àrees amb més alta intensitat d'ús es corresponguin amb les més ben comunicades. Ara bé, la construcció de les infraestructures no sempre obeeix exclusivament a criteris funcionals, sinó que també pot respondre a consideracions de caràcter geopolític i d'altres. Les imatges satel·litàries nocturnes de la Terra ens permeten d'aportar evidència sobre un exemple, rellevant per al nostre àmbit d'estudi, en el que el desenvolupament de la urbanització i la dotació d'infraestructures per part de l'Estat no acaben d'anar aparellades: es tracta del cas de la construcció de la xarxa ferroviària d'altres prestacions a Espanya i el tractament que hi ha rebut l'anomenat corredor mediterrani.

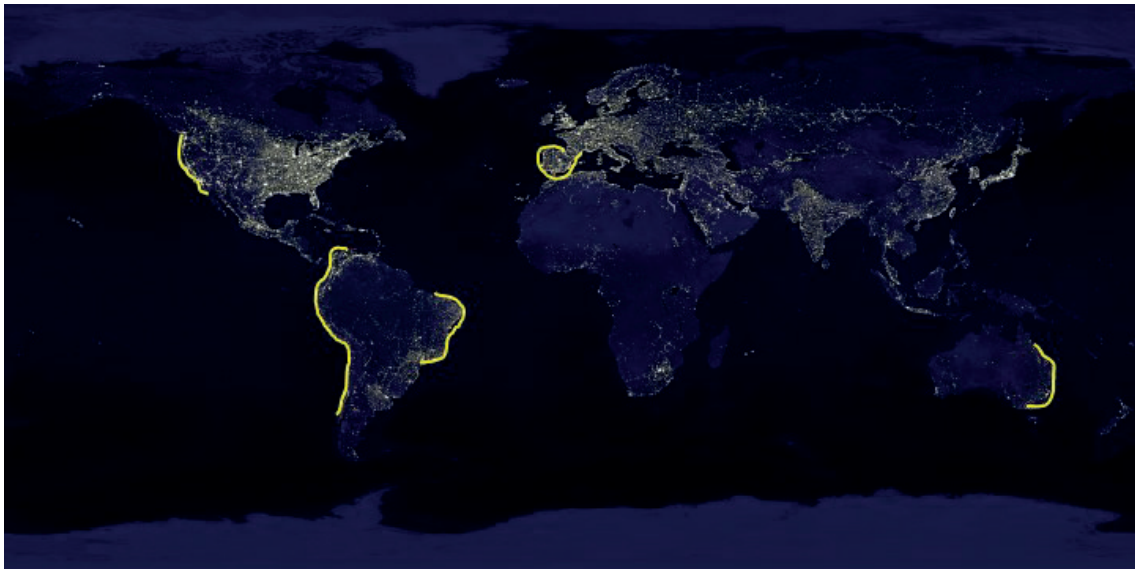
Al llarg de l'anàlisi dels anteriors capítols s'han pogut observar algunes característiques que fan del corredor mediterrani un espai de rellevància en l'estudi de la urbanització de la Península. Tal com s'ha vist, la majoria de les seves àrees urbanes ocupen les primeres posicions pel que fa a la lluminositat mitjana i a l'extensió de la llum nocturna de la Península. Amb les noves imatges satel·litàries, s'ha observat que és sobretot a les comarques del litoral mediterrani on la intensitat espacial de la lluminositat és més elevada. També s'ha mostrat en detall a la Regió Metropolitana de Barcelona, com les àrees de més intensitat d'ús es corresponen normalment amb la disposició de les principals infraestructures viàries. Què ocorre però amb les infraestructures ferroviàries, en concret amb les d'altres prestacions? Des del punt de vista de la urbanització i la intensitat en l'ús del territori, com es comparen els eixos per on transcorren les línies d'AVE consolidades de la Península en comparació al corredor Mediterrani, el qual no compta amb una línia d'alta velocitat?

L'Arc Mediterrani representa sens dubte una singularitat destacada, tot i que es tracta d'un sistema urbà de gran importància en el context europeu i, tanmateix, presenta notables mancances de comunicació en el seu interior.⁶¹ Com és ben sabut, la xarxa viària espanyola s'ha desenvolupat seguint una disposició radial, d'ençà del segle XVIII. En bona mesura, el traçat de l'AVE, construït a partir de les darreres dècades del segle XX ha seguit el mateix patró radial. Aquesta disposició contrasta no només amb la demanda dels agents econòmics i socials de l'Arc Mediterrani, sinó també amb el pronunciament de diversos organismes internacionals, com el del Banc Mundial que ja el 1963 recomanava atorgar prioritat a la construcció de l'autopista de la Mediterrània en el desenvolupament de la xarxa viària espanyola. Les conseqüències d'aquest estat de coses són ben conegudes: els principals eixos urbans de

61 Un interessant repàs a la trajectòria corredor mediterrani es pot trobar a (Boira Maiqués, 2021)

població i activitat, l'Ebre i la Mediterrània, en no estar dotats, en bona part de la longitud, d'autopistes públiques ni serveis directes d'alta velocitat ferroviària, han hagut de recolzar-se a la xarxa ferroviària convencional i autopistes de peatge, amb els consegüents perjudicis econòmics, socials i ambientals.

Figura 5.1. Alguns dels corredors de comunicació a nivell mundial en relació a la lluminositat nocturna de la Terra

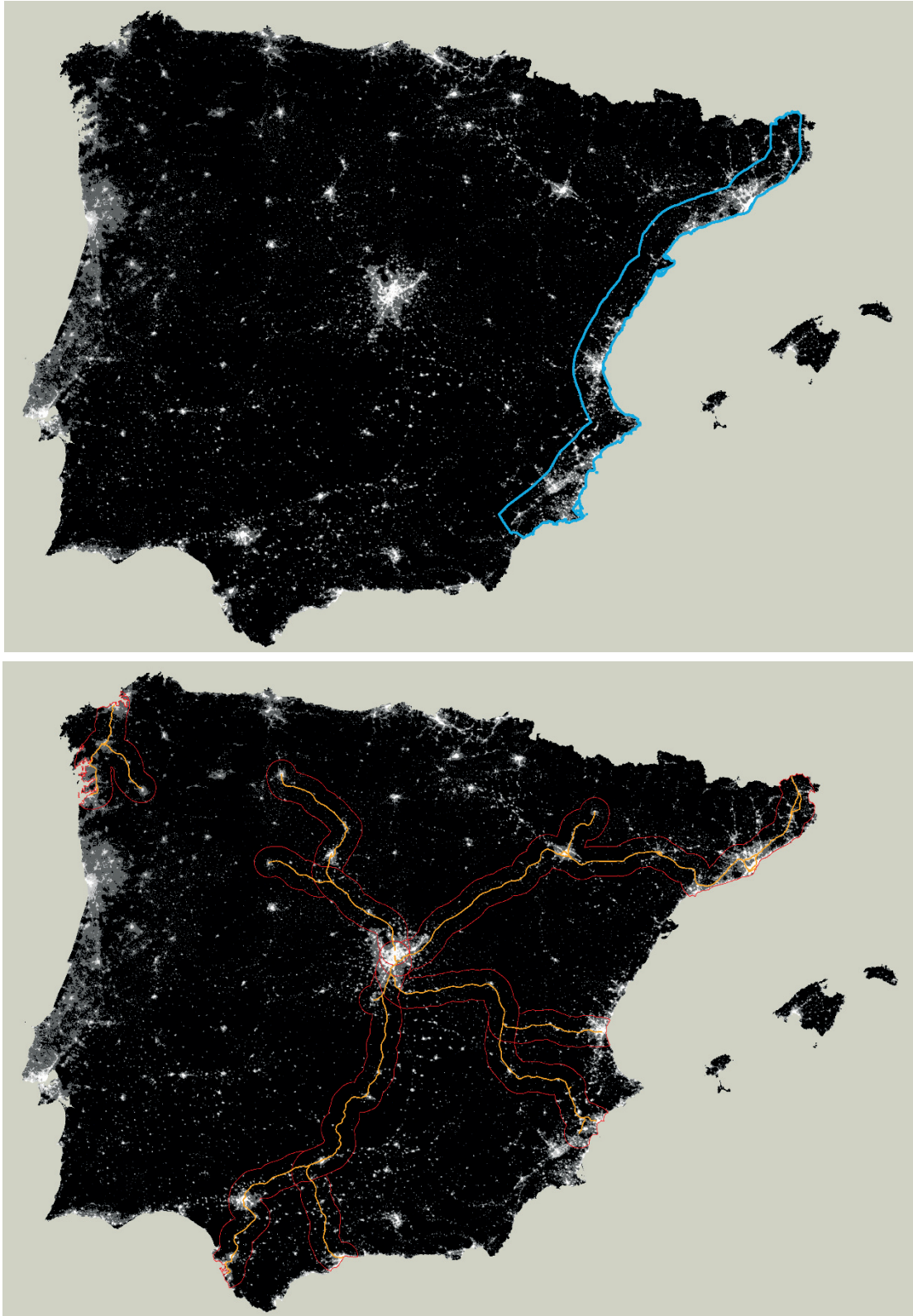


Font: Marc Imhoff of NASA GSFC and Christopher Elvidge of NOAA NGDC. Imatge Craig Mayhew and Robert Simmon, NASA GSFC.

Com es veurà, a partir de l'anàlisi de la lluminositat artificial nocturna es poden establir comparacions d'interès per tal d'avaluar les característiques del territori servit per les infraestructures. De fet, alguns autors, com per exemple Albert Serratos (2006) en l'obra "Més enllà de l'urbanisme" han utilitzat les imatges de llum nocturna per parlar i diferenciar des de corredors urbans, grans conurbacions, regions urbanes, fins a galàxies urbanes.

Per tal d'analitzar aquesta situació en el nostre àmbit d'estudi, s'han delimitat àmbits de vint quilòmetres d'amplada a cada costat de les vuit línies d'AVE existents l'any 2018 (uns eixos d'amplada total de quaranta quilòmetres) i, per altre costat, un àmbit de quaranta quilòmetres cap a l'interior de la línia de costa mediterrània des de Múrcia fins a França, tal com es pot veure en el Mapa 5.3.

Mapa 5.3. Delimitació de l'àmbit de 20km de distància per cada costat de les línies d'AVE i de 40km a l'interior de la costa des de Múrcia fins la frontera francesa.



Font: Elaboració pròpia a partir de les línies d'alta velocitat a partir del IGN capa 1:100.000 del topogràfic, línia actualitzada el març de 2015.

La superficialització de les àrees de lluminositat urbana compreses a cadascun d'aquests àmbits ha permès observar com la proporció d'àrees urbanes a l'àmbit del Corredor Mediterrani és més del doble que la del conjunt de línies de l'AVE: el 12,39%⁶² de la superfície del Corredor Mediterrani està ocupada per àrees de lluminositat urbana (Taula 5.3). En termes relatius, aquesta superfície suposa el doble de la que existeix en els àmbits d'influència directa de les línies d'AVE existents l'any 2017: només el 5,99% de la superfície al seu entorn tenia nivell de lluminositat urbana. Certament, algunes de les línies de l'AVE mostren una proporció superior a aquesta mitjana, especialment les que connecten precisament Madrid amb Barcelona i València. En cap cas, però, no superen la intensitat de lluminositat urbana del Corredor Mediterrani. Tenint en compte, a més, que aquest corredor és el més llarg dels analitzats resulta que també en termes absolut és el que conté una superfície d'àrees amb lluminositat urbanes més gran: 409.768 hectàrees, més del doble que qualsevol de les línies de l'AVE, exceptuant la que uneix Barcelona amb Madrid, a la que supera en un 30%.

La Taula 5.3 mostra en nombres absoluts la cobertura que tindria, en termes de superfície de lluminositat urbana, l'eix ferroviari mediterrani, tot evidenciant que és molt més elevada que la resta de corredors establerts. Com és lògic, algunes línies d'AVE es troben per sobre la mitjana agregada, en cap cas, però, superen el percentatge del corredor mediterrani. De fet, gran part de la superfície amb lluminositat urbana de cada una de les línies es correspon a l'àrea urbana de Madrid i la major part dels corredors transcorren per zones de foscor.

Taula 5.3. Superfície amb lluminositat urbana dels corredors per on transcorren les línies d'AVE i el corredor mediterrani

Línia	Superfície total (ha)	Superfície de lluminositat urbana (ha)	% lluminositat urbana
Madrid - Barcelona	3.195.569	313.893	9,82
Madrid - Zamora	1.048.408	95.728	9,13
Madrid - León	1.495.999	117.774	7,87
Madrid - València	1.616.640	163.770	10,13
Madrid - Alicante	2.034.986	170.664	8,39
Madrid - Cádiz	2.448.269	196.668	8,03
Madrid - Málaga	2.116.348	163.670	7,73
Eix Atlàntic de Galícia	900.253	34.621	3,85
Total línies AVE (consolidades)	10.914.050	653.918	5,99
Corredor Mediterrani	3.307.535	409.768	12,39

Font: Elaboració pròpia a partir de les línies d'alta velocitat a partir del IGN capa 1:100.000 del topogràfic, línia actualitzada el març de 2015.

62 Càlcul realitzat segons el llindar de 11 nW/cm²/sr establert a la metodologia d'aquesta publicació.

Es pot afirmar, doncs, que l'eix mediterrani d'infraestructura constitueix, des del punt de vista de la lluminositat urbana, l'eix més dinàmic i potent del sistema urbà estatal. Aquesta regió, però, no compta amb totes les infraestructures pel moviment de persones i mercaderies necessàries per a la seva articulació interior, relació amb l'exterior i la seva sostenibilitat ambiental. Mentre bona part dels recorreguts actuals dels trens d'alta velocitat corren per la fosca, el corredor mediterrani constitueix un corredor de llum.

Un darrer aspecte reforça encara més el caràcter paradoxal de la infradotació ferroviària del Corredor Mediterrani en comparació a la resta del territori peninsular: el fet que les línies d'AVE considerades són les ja existents i, en la majoria de casos, les que connecten les més grans àrees urbanes. Les futures línies -en projecte, en execució, o recentment inaugurades- travessen zones encara menys ocupades. L'única excepció la constitueix la Y basca, si bé la connexió a la xarxa d'AVE està prevista a través de Burgos i no de l'eix de l'Ebre que, com s'ha pogut apreciar, mostra uns nivells de lluminositat urbana molt elevats.

5.6. Conclusions

En aquest capítol hem volgut aprofundir en la comprensió del procés d'urbanització del territori, entès no com la simple artificialització dels sòls sinó com el procés d'integració i mercantilització de l'espai. Es tracta d'un procés que actualment tendeix a integrar el conjunt del planeta, però que presenta, com és obvi, diferències notables d'intensitat, tant espacials com temporals. El litoral mediterrani ibèric n'és una bona mostra. En concret, hem volgut estudiar tres aspectes: l'extensió dels usos urbans fora de les àrees dotades de lluminositat urbana, l'estacionalitat en els usos del territori i la relació entre la lluminositat urbana i la dotació d'infraestructures lineals de comunicació.

Des del punt de vista metodològic, la investigació ha permès comprovar que la imatge satel·litària nocturna és una font d'interès i utilitat per a l'estudi de l'extensió, la intensitat i l'estacionalitat dels usos urbans del territori. Les conclusions més evidents que s'han pogut assolir es poden resumir en les següents:

- a) Mentre l'estudi de l'artificialització del sòl permet només classificacions de caràcter binari (urbanitzat / no urbanitzat), la imatge lumínica permet anar més enllà i aportar anàlisis en termes d'intensitat. A més, com s'ha comprovat, l'absència de lluminositat urbana no indica de cap manera l'absència d'usos urbans. Al contrari, àrees desproveïdes d'aquesta intensitat lumínica es caracteritzen precisament per la presència d'usos com la producció energètica, agrícola o usos turístics, així com d'altres activitats associades a usos no desitjats però necessaris. Aquests usos acaben configurant espais operacionals, àrees

articulades a través de la provisió de recursos i productes de tota mena, imprescindibles per a aquest procés.

- b) Les noves fonts d'imatges satel·litàries nocturnes utilitzada en la investigació ha permès comprovar com aquesta resulta una font d'important d'utilitat per a l'estudi de l'extensió i el nivell de la lluminositat, no únicament de forma estàtica, sinó també per conèixer la seva evolució diacrònica al llarg d'un any a partir de les noves imatges. Així, la recurrència de les imatges permet observar, per exemple, l'oscil·lació mensual en els espais d'ús turístic, tal com s'ha fet per al cas de les Illes Balears.
- c) Entre aquestes noves línies d'investigació, l'estudi també ha permès usar la font per estudiar la relació entre la lluminositat i la dotació d'infraestructures. Així mateix, en aquest estudi s'ha obert la possibilitat de conèixer els usos d'àrees que presenten valors de lluminositat per sota dels considerats d'intensitat urbana. Hem de recordar que la lluminositat artificial que capten les imatges resulta un indicador de l'ús antròpic del territori, però aquest indicador no és pas, evidentment l'únic possible
- d) Així, des del punt de vista de la intensitat espacial de la urbanització, l'absència de lluminositat urbana no indica de cap manera l'absència d'usos urbans. Al contrari, àrees desproveïdes d'aquesta intensitat lumínica es caracteritzen precisament per la presència d'usos com la producció energètica o les activitats turístiques resultants de la seva integració i la interdependència associada al procés d'urbanització.
- e) La intensitat lumínica es pot utilitzar, a més, com a indicador de l'eficiència en l'ús del territori, l'ocupació dels recursos, l'assentament de la població i la producció de béns i serveis. La diversitat de situacions detectades al litoral mediterrani en donen un bon compte.
- f) Des del punt de vista de la intensitat temporal dels usos urbans, la lluminositat també pot ser un bon indicador. Les oscil·lacions de la intensitat lumínica als territoris destinats de manera prioritària a usos turístics així ho denoten.
- g) Tanmateix, la lluminositat, tot i guardar una relació clara amb l'evolució de variables socioeconòmiques presenta una sensibilitat limitada a les variacions esmentades, la qual cosa suggereix que hi ha un important recorregut en les mesures destinades a ajustar la intensitat de la il·luminació a la de l'activitat..

Capítol 6. URBANITZACIÓ I DESIGUALTATS EN LES CONDICIONS DE VIDA

Estudiat el procés d'urbanització des del punt de vista del poblament i dels usos del sòl, en el present capítol ens proposem a analitzar-lo encara des d'una altra perspectiva: la relació entre urbanització, condicions de vida i desigualtats socioespacials.

Com és sabut, una de les principals qüestions abordades per la Geografia ha estat entendre i asserir quins factors expliquen les desigualtats en les condicions mitjanes de vida en diferents territoris. Com veurem més endavant, la tradició geogràfica ha tendit, tradicionalment, a atribuir aquestes disparitats a factors com: les peculiaritats regionals, l'oposició entre les zones urbanes i rural, o la mida dels assentaments. No obstant això, com hem analitzat en els anteriors capítols, en les últimes dècades les àrees urbanes han ampliat el seu àmbit, la urbanització s'ha estès, el territori s'ha fet més interdependent, les jerarquies espacials han tendit a reduir-se, de tal manera que s'ha produït una alteració de les jerarquies espacials i una relativa homogeneïtzació de les condicions de vida mitjanes en el territori, si més no en els països en el procés d'urbanització es troba més avançat.

Tot partint d'aquestes consideracions, aquest capítol té per objectiu explorar la relació del procés d'urbanització amb les desigualtats espacials en el nostre àmbit d'estudi. En concret, es proposa de respondre les següents preguntes:

- Quin tipus d'agregació espacial resulta més explicativa a l'hora d'analitzar les desigualtats en les condicions de vida de la població?
- S'expliquen aquestes millor a través de l'oposició entre grans àrees geogràfiques, la grandària de les localitats, el contrast urbà/rural o la segregació residencial?
- Quin tipus d'indicadors resulten els més adequats a l'hora de mesurar les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població?

Com es veurà, la hipòtesi que tractarem de demostrar és que l'evolució del procés d'urbanització ha anat esvaint la capacitat explicativa de les oposicions clàssiques com el

contrast entre àrees geogràfiques, les grandàries poblacionals o l'eix "urbà-rural", de manera que factor territorial que més clarament està relacionat avui amb el manteniment i la reproducció de les desigualtats socials, tant a escala urbana com regional, seria, per sobre de tot, la tendència dels grups socials a separar-se sobre el territori en funció de la seva capacitat de triar lloc de residència, és a dir, la dinàmica de segregació residencial.

Per abordar la qüestió, el capítol analitza un conjunt d'indicadors clau de la població resident a Catalunya a partir de diverses agrupacions espacials per tal d'identificar el potencial explicatiu de cadascuna d'elles. Això fa que l'estudi, tingui rellevància no només a l'hora d'afrontar les dues primeres preguntes plantejades, sinó també la tercera, de caràcter més metodològic.

El capítol es troba estructurat en quatre apartats. En el primer, es fa una breu reflexió sobre els conceptes bàsics utilitzats. En segon lloc, es detallen les fonts i es justifiquen cada una de les variables emprades, així com s'explicà l'aproximació metodològica que permetrà comprovar la hipòtesi de partida. Tot seguit, una explicació i discussió dels resultats obtinguts. Finalment, la síntesi dels resultats i unes breus conclusions tanquen el capítol.⁶³

63 Com s'ha comentat en el capítol 1, el present capítol parteix d'una primera explotació de les dades en el marc de la recerca Informe sobre la cohesió social a la Catalunya del segle XXI, impulsada pel Institut d'Estudis Catalans i coordinada pel sociòleg Salvador Cardús. Posteriorment la recerca donà lloc a una publicació en format article: Checa, J., & Nel·lo, O. (2021). Residential Segregation and Living Conditions. An Analysis of Social Inequalities in Catalonia from Four Spatial Perspectives. *Urban Science* 2021, Vol. 5, Page 45, 5(2), 45. <https://doi.org/10.3390/URBANSCI5020045>.

6.1. Les desigualtats espacials i l'oposició camp/ciutat

En el transcurs de les últimes dècades i, més concretament, com a resultat de la crisi financera que va començar el 2007, s'ha produït un augment de les desigualtats en els ingressos i en el benestar de les poblacions de molts països desenvolupats. Aquest tema ha suscitat repetidament la recerca i el debat internacional, i ha donat lloc a alguns estudis especialment influents (T. Atkinson, 2015; Milanovic, 2016; Piketty, 2013; Stiglitz, 2012). Aquest augment de les desigualtats que s'ha atribuït a una combinació de diversos factors: la crisi de l'estat del benestar (Judt, 2011), l'asimetria en la mobilitat del capital i el treball (Urry, 2014), la generalització de les polítiques neoliberals (Fontana, 2013), la creixent incompatibilitat entre les economies capitalistes i les institucions democràtiques (Streeck, 2016), entre d'altres.

Alhora, el debat sobre les desigualtats ha adquirit una major visibilitat en els últims anys a causa de l'augment de les actituds i comportaments polítics de caràcter disruptiu que han tingut lloc en diferents territoris europeus (Dijkstra et al., 2019; Fregolent et al., 2021; Guilluy, 2014; Rodríguez-Pose, 2017; Traverso, 2019). Els exemples més visibles són la resistència a la imposició de mesures d'austeritat en diversos països europeus en el punt més alt de la crisi financera (Grècia, Espanya, Portugal), l'aparició del moviment "gilets jaunes" a França i els moviments d'independència en altres territoris (Escòcia, 2017; Catalunya, 2017).

En examinar aquests fenòmens, diversos autors han posat l'accent en la importància de les variables territorials com a motivació del conflicte social i la convulsió política. Així, els orígens d'aquests esdeveniments s'han buscat, per exemple, en l'oposició entre el "France périphérique" i la metròpolis parisenc (Guilluy, 2014); entre les antigues zones industrials i el gran centre terciari de Londres (McCann, 2016); o entre "l'Espanya buida" i les àrees metropolitanes (Del Molino, 2016). En aquest sentit, el descontentament des del punt de vista espacial, es podria interpretar, fins a un cert punt, com "la venjança de llocs que no importen" (Rodríguez-Pose, 2017).

Com es pot veure, aquest debat està directament relacionat amb un tema clàssic en l'anàlisi geogràfica: els efectes de la diversitat territorial en les condicions de vida de la població. Com ja hem comentat, hi ha un ampli cos de recerca sobre aquest tema que respon a diversos enfocaments i temes. Aquests inclouen anàlisis econòmiques sobre els factors que afecten temes diversos, com les disparitats regionals (Camagni, 1993; Iammarino et al., 2019; Storper & Walker, 1989), les causes i conseqüències de la segregació urbana (Cheshire, 2007; Maloutas, 2012; Oberti & Preteceille, 2016), la geografia d'oportunitats i l'efecte barri (R. Atkinson & Kintrea, 2001; Nel-lo, 2021; Slater, 2013), el desenvolupament desigual i la demanda de justícia espacial (Harvey, 1973; Lefebvre, 1974; Massey, 1979; E. W. Soja, 2010).

Una de les principals qüestions abordades en aquests debats ha estat precisament quins factors expliquen, d'una banda, les discrepàncies en l'accés a l'educació, els ingressos, el treball o els serveis i, per una altra, la diversitat en estils de vida, creences i fins i tot actituds polítiques. Com s'ha dit, bona part de la literatura geogràfica ha atribuït, tradicionalment, aquestes disparitats a factor com les peculiaritats regionals i al gènere de vida (Hartshorne, 1939), l'oposició entre les zones urbanes i rural (Williams, 1973), o la mida dels assentaments (Christaller, 1966). No obstant això, en les últimes dècades, les àrees urbanes han ampliat el seu àmbit, la urbanització s'ha estès, el territori s'ha fet més interdependent i les jerarquies espacials han tendit a reduir-se. Al mateix temps, com diversos estudis apunten, en les darreres dècades s'han accentuat les desigualtats socials que es plasmen espacialment a través de la segregació residencial (R. Atkinson & Kintrea, 2001; Van Ham et al., 2021). Tot plegat, aboca a la necessitat de repensar la relació entre el procés d'urbanització i les desigualtats territorials en les condicions de vida.

Abans d'entrar pròpiament en matèria, per tal d'evitar confusions convé definir el concepte de la segregació residencial, ja que fins a cert punt és ambigu. Així, per nosaltres la segregació residencial és la tendència dels grups socials a separar-se sí en les àrees urbanes segons la seva capacitat per a triar un lloc de residència (Donat, 2018). Com és ben sabut, aquesta capacitat depèn principalment de dos factors: d'una banda, els ingressos d'ingressos i, per un altre, els preus del sòl i l'habitatge (Harvey, 1973; D. S. Massey & Denton, 1988; Oberti & Preteceille, 2016; Secchi, 2013). En aquestes circumstàncies, els grups més desfavorits tendeixen a concentrar-se en aquelles zones on la baixa qualitat de l'habitatge, la falta d'instal·lacions i/o l'escassetat de serveis públics fan que els preus siguin relativament més baixos. En contrast, les llars que són més riques, i per tant són capaces de triar el seu lloc de residència més fàcilment, també tendeixen a agrupar-se per gaudir dels beneficis de viure entre els seus pares i accedir a millors serveis sense haver de compartir-los (Nel·lo, 2021). És per això que la segregació residencial ha pogut ser definida no només com un reflex de la desigualtat territorial, sinó també com un vector que contribueix poderosament a mantenir-la i reproduir-la.

6.2. Metodologia i fonts: les desigualtats des de quatre perspectives espacials a través de l'Enquesta sobre Hàbits i Condicions de Vida

Tal com s'ha indicat, en la present secció estudiarem diversos indicadors relatius a les condicions de vida de les persones segons el seu lloc de residència en el territori català, tot comparant de manera sistemàtica diverses agrupacions territorials de les dades, per a tractar d'establir quin dels factors territorials escollits en cada agregació resulta més discriminant a l'hora d'explicar les condicions de vida de les persones. La metodologia adoptada en aquesta

recerca parteix de la que es va utilitzar en (Nel·lo & Gomà, 2018). Per raó de l'abast territorial de la font, no podem tractar aquí la qüestió en l'àmbit del País Valencià i les Illes Balears, tot i que, al nostre entendre, bona part de les conclusions derivades de l'anàlisi que segueix tenen interès i aplicació també en aquests territoris.

Concretament, l'exercici s'ha realitzat a partir dels indicadors provinents de l'explotació de l'Enquesta de Condicions de Vida i Hàbits de la Població (ECVHP) corresponent a l'any 2011. L'ECVHP és una font estadística elaborada de manera quinquenal per l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona i l'Institut d'Estadística de Catalunya. La sèrie s'inicià l'any 1985 per a l'àmbit estricte de l'antiga Àrea Metropolitana de Barcelona i en l'actualitat cobreix el conjunt del territori de Catalunya. En l'edició emprada aquí, la seva mostra efectiva va ser de 4.235 entrevistes, representatives pel mateix nombre de llars i per 10.604 individus, que corresponent a 8.000 de 16 i més anys.⁶⁴ Els errors mostrals en el seu conjunt eren $\pm 1\%$ per a les persones i $\pm 1,5\%$ per a les llars. Tot i que hi ha hagut enquestes més recents, aquestes no presenten una mostra suficient per a analitzar tot el territori de Catalunya i les diferents agregacions territorials proposades.

Les cinc *variables seleccionades* per a l'estudi de les condicions de vida inclouen tant elements factuais, relacionals i subjectius, i tenen a veure amb el nivell de formació, la pobresa, l'estructura social, la salut autopercebuda i la satisfacció subjectiva respecte la pròpia vida. En cadascuna, el tractament de les variables i subdivisions de les dades respon al desig d'aconseguir el millor equilibri possible entre la mida de la mostra de l'enquesta i l'objectiu de l'anàlisi. En concret, s'han seleccionat les cinc variables següents:

- *Nivell d'estudis acabats.* Reflecteix el nivell de formació reglada assolida per les persones de 25 anys i més. Als nostres efectes es diferencien dos grups: població amb i sense estudis superiors.
- *Estructura social.* Reflecteix l'estructura social per a la població ocupada de 16 anys a 64 anys d'acord amb les criteris de la European Socioeconomic Classification (ESECC 9 + 1). S'utilitza l'aproximació a les classes socials construïda a partir d'agrupacions en la posició en la divisió del treball (és a dir, classes ocupacionals). A través d'aquesta classificació es discriminen les noves i les velles classes mitjanes, el nou i el vell proletariat. Als efectes de la nostra anàlisi es construeixen dos grups: qualificats (ESEC = 1,2 i 3: Directius i professionals d'alt nivell; Directius i professionals de nivell baix; i Empleats de coll blanc nivell alt) de la resta de la població (ESEC > 3).⁶⁵

⁶⁴ Per una explicació sobre les característiques de l'ECVHP i la seva evolució en el temps, vegeu Antón-Alonso, F., & Porcel, S. (2019). Del barri a la metròpoli: dinàmiques de mobilitat residencial metropolitana. In J. Clapés (Ed.), *Anuari Metropolità de Barcelona 2018: Del barri a la metròpoli* (pp. 11–24). Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona.

⁶⁵ Per saber-ne més vegeu (Sarasa et al., 2013).

- *Taxa de risc de pobresa* de la població. Reflecteix el percentatge de persones que, abans de rebre totes les transferències socials, excepte jubilacions i prestacions de supervivència, se situen per sota del llindar de pobresa. El llindar de pobresa depèn de la distribució dels ingressos per unitat de consum de les persones. Es fixa aquest llindar al 60% de la mediana dels ingressos per unitat de consum. Es diferencien dos grups: en risc de pobresa i fora del risc de pobresa.
- *Salut autopercebuda*. Reflecteix la percepció subjectiva de l'estat de salut dels individus, per a la població de 16 anys i més. Es diferencien dos grups: els que afirmen gaudir d'un estat de salut molt bo o bo, i els que diuen trobar-se en un estat regular, dolent o molt dolent.
- *Satisfacció global amb la vida*. Reflecteix la percepció subjectiva de la satisfacció vital de persones de 16 i més anys. S'utilitza una escala de 0 a 10 en el grau de satisfacció (0= insatisfacció absoluta; 10= satisfacció total).

Aquestes variables, tal com s'ha enunciat, són analitzades d'acord amb quatre *agregacions territorials* diverses, relatives a la posició geogràfica, la grandària poblacional, la intensitat d'urbanització i la vulnerabilitat social. En concret, s'utilitzen les quatre agrupacions següents:

- *Àmbit territorial*. S'empren els àmbits de planejament territorial vigents, que coincideixen amb les àrees utilitzades per a l'estadística oficial a Catalunya. Es tracta dels àmbits que a continuació s'indiquen: Metropolità, Comarques Gironines, Camp de Tarragona, Terres de l'Ebre, Ponent i Alt Pirineu i Aran, Comarques Centrals i Penedès. Com es pot veure, respecte dels àmbits estadístics vigents, s'ha reunit en un de sol els àmbits de Ponent i el de l'Alt Pirineu i Aran, per raons de representativitat de la mostra.
- *Grandària poblacional*. S'empra la classificació de la totalitat dels municipis de Catalunya segons el nombre d'habitants empadronats, d'acord amb les dades del Padró Continu d'Habitants de l'IDESCAT 2011. Els municipis han estat agrupats d'acord amb els trams de població següents: menors de 5.001 habitants, entre 5.001 i 10.000, entre 10.001 i 50.000, entre 50.001 i 100.000, més de 100.000 (excepte Barcelona ciutat) i Barcelona ciutat.
- *Grau d'urbanització*. Aquesta variable fa referència a l'eix rural-urbà, i divideix el territori català en tres categories definides a partir de la densitat poblacional de cada municipi, juntament amb criteris de contigüitat. S'empra el mètode establert pel sociòleg Sergio Porcel per a l'anàlisi de l'Enquesta a la Joventut de Catalunya de l'any 2012, utilitzada de nou l'any 2017 (Nel·lo & Gomà, 2018; Porcel, 2013). Les categories són les següents: *Zona densament poblada*: delimitada per un conjunt de municipis limítrofs, cadascun amb una densitat de més de 500 habitants per km² i amb una població total d'almenys de 50.000 habitants; *Zona semiurbana o intermèdia*: inclou un conjunt contigu de municipis que no pertanyen a una zona densament poblada, on cada un dels municipis té una densitat superior a 100 habitants per km² i on la població total del conjunt de municipis és de com a mínim de 50.000 habitants o és adjacent a una zona densament poblada; *Zona escassament*

poblada: el conjunt contigu de municipis que no formen part de cap de les dues anteriors categories i que, per tant, segons aquesta classificació tenen un marcat caràcter rural. Si bé aquesta classificació podria ser objecte de crítiques a l'hora de definir un concepte tan complex com el grau d'urbanització, hem considerat la classificació com a útil a causa de dos motius principals. En primer lloc, té en compte dos dels aspectes clàssics utilitzats per definir el fet urbà com són la densitat i la contigüitat. Per altra banda, com s'ha comentat, aquesta classificació s'utilitza per a l'anàlisi de l'enquesta de joventut de Catalunya, font emparada en el següent capítol de la Tesi que tracta sobre les percepcions de la gent jove respecte el món rural. Cal tenir en compte que aquesta classificació pren en consideració exclusivament la població censada i no pas la població que realment ocupa aquell territori en els diversos moments de l'any (allò que els demògrafs han anomenat la "població-dia"). Així mateix, cal recordar que els municipis s'inclouen en cada una de les tres categories independentment de llur situació administrativa (és a dir, siguin o no capital de comarca). És convenient de retenir aquests elements definitoris perquè poden condicionar en part els resultats obtinguts.

- *Intensitat de segregació residencial*. En aquest cas, s'ha partit de la classificació de les seccions censals establerta en la recerca *Barris i crisi*, impulsada per l'Institut de Govern i Polítiques Públiques de la Universitat Autònoma de Barcelona (Blanco & Nel·lo, 2018). S'empra la classificació de la totalitat les seccions censals de Catalunya en tres categories (benestants, intermèdies i vulnerables) atenent a quatre variables estretament relacionades amb la renda: percentatge de població estrangera, percentatge de població en situació d'atur, superfície mitjana de l'habitatge i valor cadastral habitatge. D'aquesta anàlisi en resulta l'agrupació de les seccions censals en les tres categories esmentades: àrees amb segregació urbana inferior extrema (barris vulnerables), integrades per 484 seccions censals on viuen 683.619 persones; àrees amb segregació urbana superior extrema (barris benestants), integrades per 586 seccions censals on viuen 620.259 persones; i àrees sense segregació extrema (barris intermedis), integrades per 4.359 seccions censals on viuen 6.239.062 persones.⁶⁶

66 Aquestes dades fan referència a les 5.429 seccions censals existents l'any 2009. En canvi, les dades del ECVHP 2011 estan referenciades a les seccions censals de 2011, que sumen un total de 5.019. A causa d'aquest desajustament en el nombre de seccions censals s'ha hagut de fer una adaptació i atribuir els valors de les seccions censals de 2009 a les que en 2011 eren diferents. Per fer el traspàs d'informació utilitzem els següents criteris: S'assigna el valor de la segregació de la secció 2009 amb més població (2009). Exemple de Badalona al 2009 la SC "001" té 697 persones i la "029" té 1323. Per tant, la secció 2011 té com a valor de segregació el 2 que és el valor de la "029" (2009); En el suposat cas de que la població de les seccions 2009 fos la mateixa, llavors el valor de la segregació 2011 seria el d'aquella secció en 2009 amb el valor menor. Aquest exercici, ens permet obtenir uns resultats satisfactoris en termes de valors similars entre els inicials de les seccions censals originals (2009) i la nova assignació en les seccions censals de 2011. Com es pot observar en la Taula 1, la nova assignació pràcticament no modifica la proporció de població segons el nivell de segregació que s'atribueix a la secció censal de residència, fet que confirma de manera plausible la correcció del mètode.

Taula 6.1. Distribució de la població segons nivell de segregació, assignació inicial 2009 i adaptació 2011.

Nivell de segregació	Totals 2011		Relatius %	
	Seccions	Població	Seccions	Població
benestants	553	624.191	11,0	8,3
no vulnerables	4.011	6.239.062	79,9	82,8
vulnerables	455	676.812	9,1	9,0
Total	5.019	7.539.618	100	100
	Totals 2009		Relatius %	
	Seccions	Població	Seccions	Població
benestants	586	620.259	10,8	8,3
no vulnerables	4.359	6.178.702	80,3	82,7
vulnerables	484	683.619	8,9	9
Total	5.429	7.683.554	100	100
Diferències				
benestants	33	-3.932	-0,22	0,02
no vulnerables	348	-60.360	0,37	-0,10
vulnerables	29	94	-0,15	0,08
Total	410	-64.198	0	0

Font: Elaboració pròpia a partir de Blanco & Nel'lo, (2018) i padró d'habitants del IDESCAT.

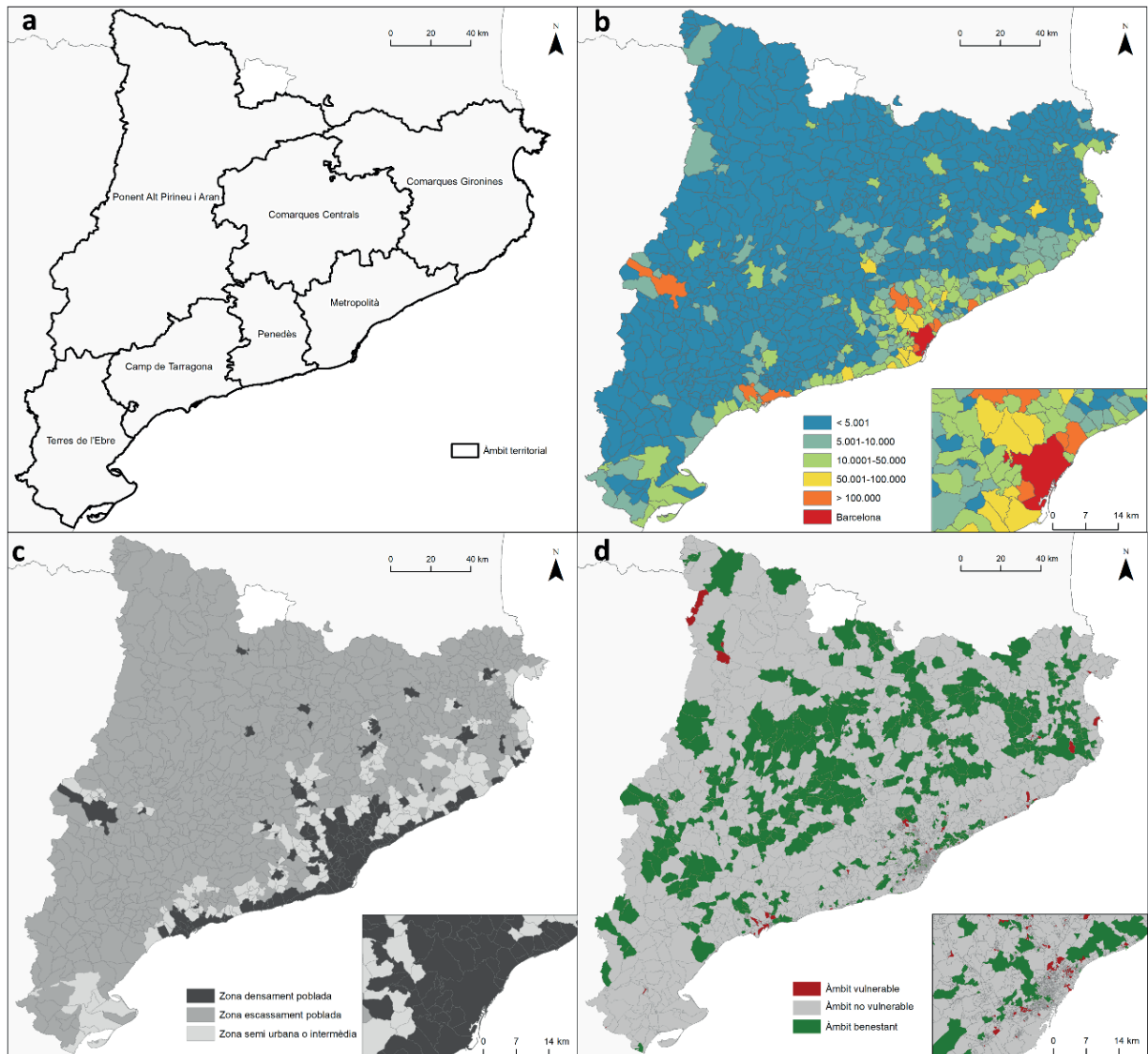
Aquestes agregacions territorials permeten classificar la població de Catalunya d'acord amb els àmbits i magnituds demogràfiques que figuren en la Taula 6.2 i el Mapa 6.1. Convé assenyalar que en totes les agregacions, els àmbits resultants tenen un volum de població considerable (el menys poblat, Terres de l'Ebre, compta amb 191.631 habitants) la qual cosa assegura un nivell de representativitat estadística adequat. A la es detalla el nombre de registres inclosos en cada variable i agregació espacial per demostrar la representativitat de la mostra.

Taula 6.2. Distribució de la població per agregacions territorials. Catalunya, 2011.

Àmbit territorial	Metropolità	Comarques Gironines	Camp de Tarragona	Terres de l'Ebre	Ponent i Alt Pirineu i Aran	Comarques Centrals	Penedès	Total
	4.636.077	741.899	518.655	191.631	443.211	405.489	602.656	7.539.618
Grandària poblacional	Fins a 5.000 hab.	De 5.001 a 10.000 hab.	De 10.001 a 50.000 hab.	De 50.001 a 100.000 hab.	Més de 100.000 hab.	Barcelona	Total	
	790.319	645.951	2.097.920	1.056.294	1.333.687	1.615.448	7.539.618	
Grau urbanització	Zona densament poblada	Zona semiurbana o intermèdia	Zona escassament poblada	Total				
	6.087.671	818.436	633.511	7.539.618				
Segregació	Àmbit vulnerable	Àmbit no vulnerable	Àmbit benestant	Total				
	676.365	6.239.062	624.191	7.539.618				

Font: Elaboració pròpia a partir de Padró continu de l'INE.

Mapa 6.1. Agregacions territorials de Catalunya. (a) àmbit territorial; (b) grandària poblacional; (c) grau urbanització (d) segregació residencial.



Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, dades d'habitants de (IDESCAT), caràcter urbà / rural de (Nel·lo & Gomà, 2018; Porcel, 2013) i segregació residencial de (Nel·lo, 2018).

Taula 6.3. Distribució de la mostra segons agregacions

Indicadors	Nivell d'estudis acabats (25 anys i més)		Salut autopercibuda de 16 i més anys		Taxa de risc a la pobresa 60% mediana - Total CAT		Classes socials ESEC (9+1) Persones de 16 i més anys										
	Sense estudis superiors		Estudis superiors		Bo i Molt bo		No pobre		pobre		Qualificats (ESEC=1,2,3)		Altres (ESEC=3)				
	població	mostra	població	mostra	població	mostra	població	mostra	població	mostra	població	mostra	població	mostra	població	mostra	
Metropolità	2.432.879	2.506	1.055.038	1.069	831.467	910	2.732.555	2.729	3.703.620	4.197	932.457	1.170	1.117.805	1.207	2.506.924	2.492	
	Comarques Gironines	416.058	594	127.503	168	141.481	215	424.010	572	551.935	828	189.964	251	131.268	188	439.616	609
Àmbit territorial	276.824	457	102.356	155	101.198	186	298.920	442	380.718	648	137.937	211	95.155	156	309.106	483	
	Terres de l'Ebre	126.382	260	18.551	47	42.549	99	100.966	203	124.924	275	66.707	138	22.623	57	134.740	266
Ponent i Alt Pirineu i Aran	248.049	525	83.672	164	110.394	205	227.424	469	345.627	788	97.584	195	79.088	171	275.828	554	
	Comarques Centrals	241.163	550	62.914	150	80.563	204	237.595	504	332.053	757	73.435	208	54.768	135	262.803	580
Penedès	311.230	495	118.836	155	108.024	174	360.702	503	449.618	719	153.038	219	129.627	182	330.552	494	
	fins a 5.000 hab.	468.077	915	124.508	234	167.434	342	440.774	792	611.333	1.223	178.986	369	124.590	241	499.740	942
De 5.001 a 10.000 hab.	348.549	788	124.828	258	117.268	285	369.762	778	523.587	1.189	122.364	311	128.231	278	369.981	811	
	De 10.001 a 50.000 hab.	1.150.566	1.449	384.362	450	390.815	514	1.220.249	1.441	1.571.442	2.088	526.478	685	423.485	521	1.203.193	1.468
Grandària municipis	542.106	640	208.060	245	189.774	233	618.191	691	854.507	1.065	201.788	232	224.126	270	562.947	646	
	De 50.001 a 100.000 hab.	775.471	876	225.829	266	246.341	304	759.287	845	1.007.455	1.300	326.232	415	236.475	304	819.807	891
Més de 100.000 hab.	767.817	719	501.282	455	304.043	315	973.912	875	1.320.173	1.347	295.275	380	493.428	482	803.898	720	
	Zona densament poblada	3.244.948	3.654	1.327.754	1.428	1.118.724	1.345	3.607.557	3.852	4.793.405	5.798	1.294.266	1.638	1.386.574	1.586	3.386.192	3.682
Grau d'urbanització	424.675	867	143.007	258	139.775	309	443.630	832	599.375	1.218	219.061	449	143.127	272	457.225	896	
	Zona escassament poblada	382.963	866	98.109	222	157.177	339	330.986	738	495.717	1.196	137.794	305	100.634	238	416.150	900
Àmbit vulnerable	421.400	532	75.864	93	140.429	200	380.768	442	462.374	657	214.438	301	70.403	102	459.565	559	
	Àmbit no vulnerable	3.438.141	4.544	1.288.007	1.537	1.188.404	1.650	3.671.073	4.519	4.963.586	6.849	1.352.129	1.957	1.352.602	1.720	3.595.675	4.592
Segregació	193.045	311	204.999	278	86.842	143	330.332	461	462.536	706	84.554	134	207.330	274	204.327	327	
	Àmbit benestant	4.052.586	5.387	1.568.870	1.908	1.415.675	1.993	4.382.174	5.422	5.888.496	8.212	1.651.122	2.392	1.630.335	2.096	4.259.567	5.478
Catalunya																	

6.3. Resultats: desigualtats en les condicions de vida segons les diverses agregacions espacials

Establerta la metodologia, podem passar, tot seguir a analitzar les diferències que presenten els cinc indicadors seleccionats quan se'ls agrupa d'acord amb les quatre agregacions territorials proposades.

6.3.1. Nivell d'estudis assolits

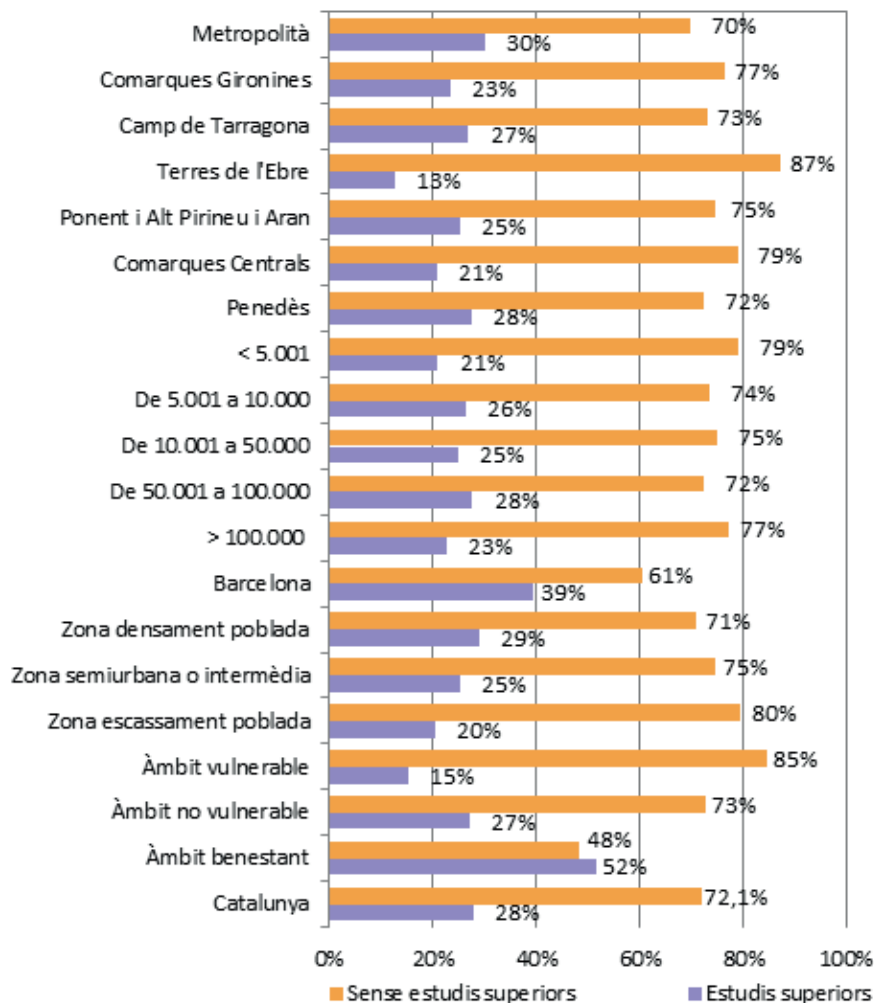
L'educació, juntament amb els antecedents socials de la llar, es considera generalment un dels factors més explicatius de les trajectòries socioeconòmiques de les persones (Hout & DiPrete, 2006). En conseqüència les polítiques que han volgut promoure la igualtat han atorgat tradicionalment una elevada rellevància a l'educació. Ara bé, les potencialitats del sistema educatiu com a mecanisme efectiu d'igualació social han estat també objecte de discussió (Gil-Hernández et al., 2017; Gomà & Muñoz, 2018). En aquest sentit, usant la conceptualització de Bourdieu (Bourdieu & Passeron, 1966), l'educació ha pogut ser vista més com un instrument de "conservació" que "d'emancipació", en termes de reproducció social. Així, s'ha subratllat que la capacitat d'aprofitar l'ascensor social que pot suposar el sistema educatiu depèn en part important dels recursos de les famílies, no només en termes d'ingressos, sinó també de relacions i capital social (OECD, 2018). Finalment, la coexistència en el sistema educatiu d'oferta pública, concertada i privada possibilita a les famílies més benestants i amb major capital social d'accedir a oportunitats educatives vedades a d'altres (Tesse & Lamb, 2007).

Per altra banda, els factors espacials són un element crucial en el debat sobre les potencialitats socials del sistema educatiu. En particular, l'accés a l'educació superior ha estat tradicionalment considerablement més costós i difícil per a la població resident en zones molt allunyades dels principals centres urbans, on els principals equipaments educatius i universitaris tendeixen a localitzar-se (OECD, 2017). A més, alguns estudis recents a Catalunya i altres contextos han demostrat que les oportunitats de formació estan molt determinades pel nivell socioeconòmic dominant de l'àrea de residència (Acevedo-Garcia et al., 2020; Bonal, 2018). Aquesta circumstància es reflecteix en el fenomen de la migració escolar (matriculació fora del barri o municipi de residència), que està molt estès a Catalunya (Bayona-i-Carrasco & Domingo, 2021; Gomà & Muñoz, 2018). En conseqüència, qualsevol estudi de les desigualtats espacials requereix d'un examen detallat de les principals diferències que es troben en l'àmbit de l'educació.

El Gràfic 6.1 mostra les dades relacionades amb el nivell d'educació superior aconseguit per la població catalana amb més de 25 anys, agrupats d'acord amb les quatre categories territorials

utilitzades. Com podem veure, la mitjana de la població catalana amb educació superior és del 28%. No obstant això, és evident que hi ha diferències significatives entre les diferents àrees territorials, i una comparació entre les principals zones geogràfiques revela que el percentatge de població amb educació superior és major en les zones més urbanitzades: la Regió Metropolitana de Barcelona, en primer lloc, seguida del Penedès i el Camp de Tarragona. Per contra, les Comarques Centrals i Terres de l'Ebre presenten valors força més baixos, de fet, el percentatge de població amb educació superior resident a la Regió Metropolitana de Barcelona és el doble que el de Terres de l'Ebre. Tanmateix, cal tenir en compte que els itineraris educatius depenen no sols de la renda familiar i de les facilitats educatives que s'ofereixen en cada territori, sinó també d'altres factors, com el dinamisme econòmic, el pes relatiu dels sectors econòmics i els requisits de qualificació del mercat laboral, així com factors socioculturals desviats de les característiques dels llocs de residència (Nel·lo & Gomà, 2018). El fet que l'àrea de Ponent i Alt Pirineu-Aran tingui el doble de població amb educació superior que les Terres de l'Ebre, tot i que tots dos es troben igualment allunyats de l'àrea metropolitana de Barcelona, reafirma la dificultat d'establir una relació directa entre proximitat geogràfica als principals centres urbans i nivell d'estudis de la població.

Gràfic 6.1. Nivell d'estudis assolits. Catalunya, població de 25 anys i més. Any 2011.



Font: ECVHP, 2011.

L'anàlisi de les dades relatives al nivell d'estudis assolit per la població segons la grandària del municipi de residència condueix a conclusions similars. En primer lloc, existeix un fort contrast entre la ciutat de Barcelona, on 4 de cada 10 residents adults tenen educació superior, i localitats amb menys de 5001 habitants, que a penes arriben a la meitat d'aquesta proporció. Aquesta diferència pot explicar-se provablement per l'àmplia gamma d'oferta educativa a la capital, juntament amb un mercat laboral amb ocupacions que requereixen un alt nivell de qualificació, així com el desplaçament de població amb educació superior cap a Barcelona, atreta pels llocs de treball especialitzat que s'hi ofereixen. No obstant això, l'anàlisi detallada de les dades revela, que la grandària de la població del municipi de residència no està directament relacionada amb el nivell d'estudis. De fet, el percentatge de població amb estudis superiors en municipis de 5.001 a 100.000 habitants supera, en tots els casos, el dels residents de les ciutats amb més de 100.000 habitants, a excepció de Barcelona. En tot cas, el fet que les localitats amb menys de 5.001 habitants i més de 100.000 presenten els percentatges inferiors en educació superior demostra que la grandària del lloc de residència té una capacitat explicativa limitada.

Una cosa similar succeeix en analitzar les dades a partir del grau d'urbanització (l'eix urbà/rural). Tradicionalment s'havia explicat que la condició rural era un dels principals obstacles per a l'accés a l'educació en general, i l'educació superior en particular. En canvi, en el cas del nivell d'estudis assolits les dades demostren, que en el cas català, les diferències en la classificació dels municipis segons la divisió urbana/rural són més petites que en qualsevol altra agregació utilitzada. Encara que és cert que la població que resideix en zones escassament poblades té menys probabilitats d'aconseguir una educació superior que la que resideix en zones densament poblades, la diferència està lluny de ser aclaparadora.

En contrast amb les classificacions anterior, les diferències associades a la segregació residencial són més importants. Si 1 de cada 2 adults que resideixen en àrees benestants ha aconseguit estudis superiors, entre els residents d'àrees vulnerables, aquesta proporció és tot just una mica més d'1 de cada 7. Aquesta és la diferència més gran que s'ha trobat en totes les agregacions analitzades, molt superior a les que es deriven de les àrees geogràfiques, la grandària poblacional o el caràcter més o menys urbà de la localitat de residència. Per tant, la segregació residencial sembla ser la dimensió que està més clarament relacionada amb el fet d'assolir, o no, estudis superiors.

6.3.2. Estructura social

Tradicionalment, l'estructura social havia estat una de les principals característiques distintives de les societats rurals i urbanes. Concretament, la ciutat s'havia caracteritzat per predomini de les activitats industrials i de serveis. En canvi les àrees rurals presentaven una major presència del sector primari. Si bé, com s'ha explicat anteriorment, en les últimes dècades el procés

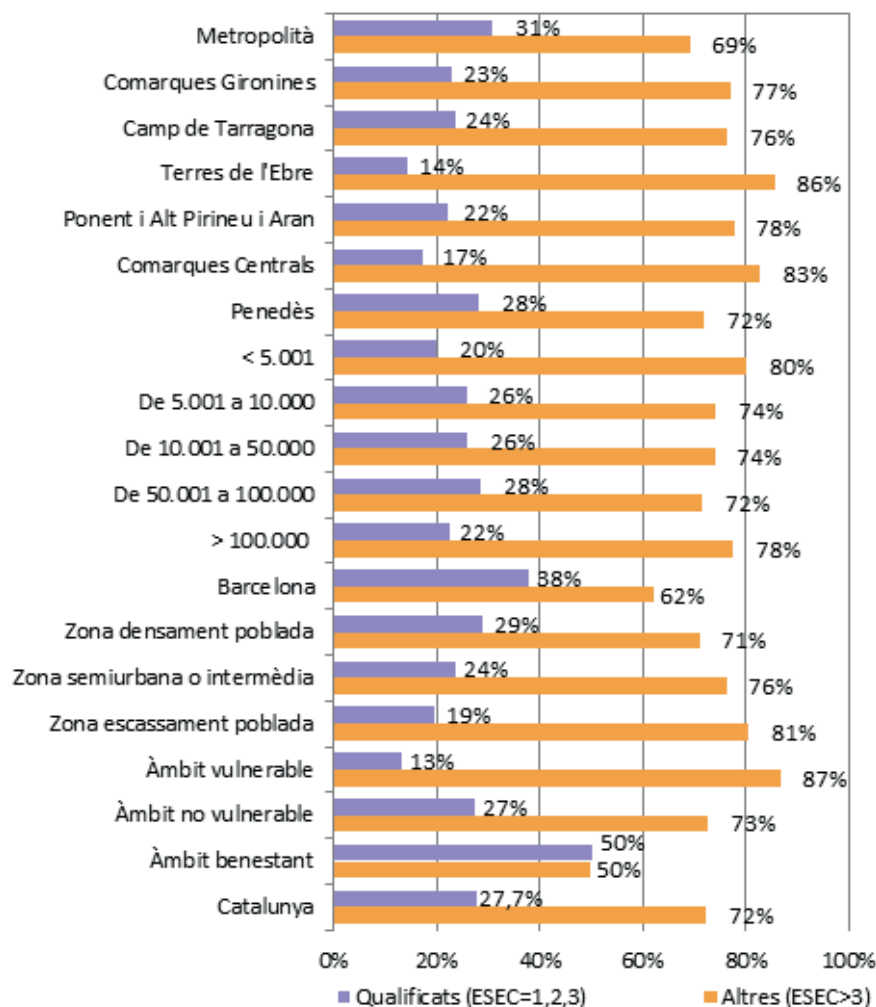
d'urbanització i l'evolució econòmica han modificat l'estructura de la societat catalana en el seu conjunt de forma decisiva, es continua establint sovint una relació entre l'estructura social i les estructures territorials (Giner & Homs, 2016; Subirats, 2012).

Per abordar aquesta qüestió hem utilitzat, com s'explica en la secció de Metodologia, la classificació socioeconòmica europea, estructurada sobre la base de les categories professionals, per a diferenciar entre dos grups: la població amb treballs que requereixen qualificació (ESEC = 1, 2 i 3) i la resta de la població (ESEC>3).

Les dades contingudes en el Gràfic 6.2 mostren que una mica més d'una quarta part de la població activa de Catalunya (27,7%) ocupa categories ocupacionals altes. La seva distribució territorial segueix un patró similar al del nivell d'educació superior: l'àmbit territorial que presenta la major proporció de categories ocupacionals altes és l'àmbit Metropolità de Barcelona -òbviament molt condicionat per la presència de la capital- que doblen el pes que aquestes tenen a les Terres de l'Ebre o a les Comarques Centrals. Les desigualtats associades amb les grandàries poblacionals i a la intensitat d'urbanització són gairebé idèntiques que en la variable anterior.

En aquest cas, l'agregació espacial corresponent a la segregació residencial és aquella més discriminant i presenta les desigualtats més rellevants, fins i tot més que en el cas dels estudis superiors. Mentre que cinc de cada deu treballadors que viuen en zones benestants pertanyen a categories d'alta qualificació, en les àrees vulnerables, aquesta proporció és una mica més d'1 de cada 10.

Gràfic 6.2. Estructura social ESEC (9 + 1). Persones ocupades de 16 a 64 anys, Catalunya 2011.



Font: ECVHP, 2011.

6.3.3. Risc de pobresa

Una de les tendències més preocupants en l'evolució de la societat catalana durant les últimes dècades -especialment arran de l'adveniment de la crisi financera del 2007 i les polítiques que l'acompanyaren- ha estat l'augment de la població en risc de pobresa (Flores Martos et al., 2016; Sarasa et al., 2013).

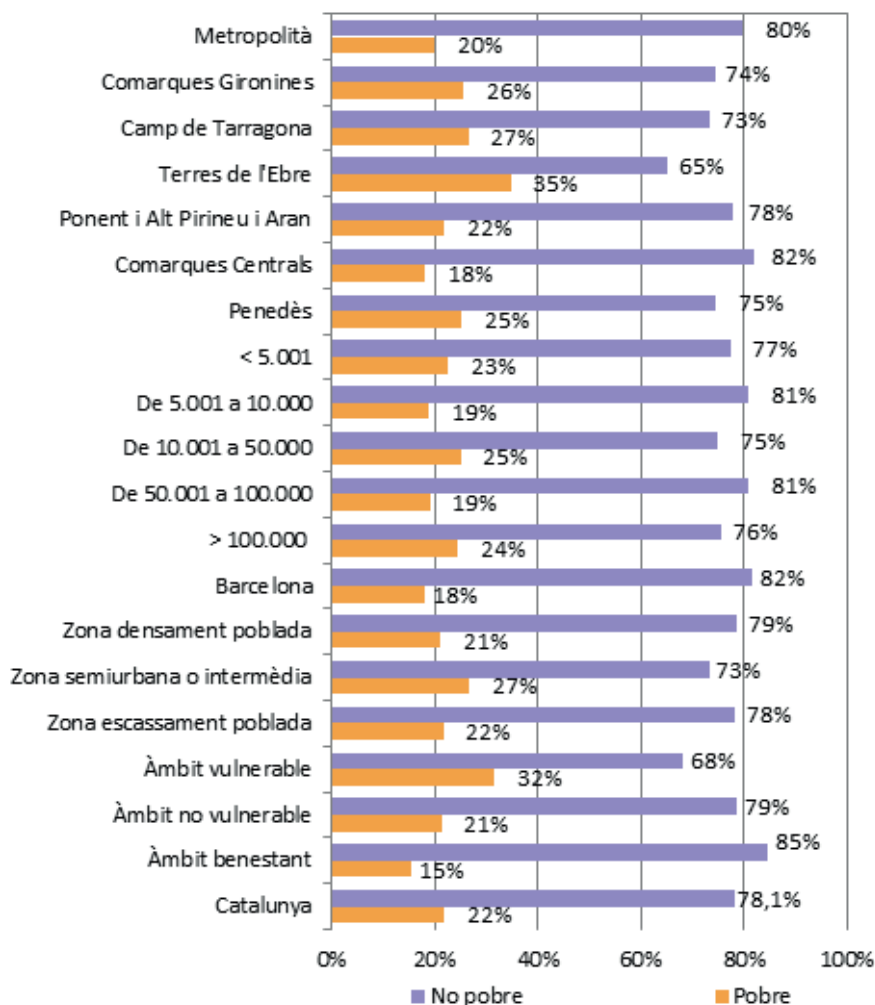
Les dades que es presenten a continuació (Gràfic 6.3) indiquen el percentatge de població que viu en unitats de consum amb ingressos inferiors al llindar del 60% de la renda mediana a Catalunya (abans de les transferències socials, excepte les pensions i els pagaments de subsistència). Mostren, concretament, l'any 2011 un de cada cinc ciutadans (21,9%) de Catalunya es trobava en una situació de pobresa. Com podem veure en la Figura 4, Terres de l'Ebre és, una vegada més, l'àmbit que compta amb la taxa de pobresa més alta, amb gairebé el 35% de la seva població afectada. És seguit pel Camp de Tarragona, Comarques Gironines

i Penedès, tots tres al voltant del 25%. Les zones amb les taxes de pobresa més baixes són Ponent i Alt Pirineu-Aran i les Comarques Centrals, mentre que l'àmbit Metropolità de Barcelona es troba al voltant de la mediana de Catalunya. No obstant això, les dades tenen el desavantatge de ser calculades sobre la base de llinars homogeneïtzats per a tota Catalunya. Això suposa una distorsió notable, ja que els ingressos i el cost de vida són relativament diferents en les diferents parts de la regió, en qüestions tan rellevants com l'habitatge per exemple. En aquest sentit, les zones que tendeixen a tenir uns ingressos mitjans més alts a causa de la seva posició en el sistema urbà de Catalunya mostren aparentment millors resultats comparats amb el conjunt, encara que els costos de vida allí són comparativament més elevats, com per exemple el cas de l'àmbit Metropolità. En canvi, els territoris amb baixos ingressos mitjans ocupen les posicions inferiors, encara que la seva situació es veu alleujada per un menor cost de vida. En qualsevol cas, aquesta variable també ofereix una aproximació interessant a les diferències espacials.

Les dades que vinculen la taxa de pobresa, per un costat, amb la grandària la població i la intensitat de la urbanització, per l'altre, són les relativament menys afectades pels biaixos associats a l'existència d'un únic llinar per a tota Catalunya, i per tant podrien resultar, en última instància, les més interessants. Tanmateix, l'agrupació de les dades segons grandàries de la població resident si bé mostren que la ciutat de Barcelona presenta la taxa de pobresa més baixa, però en termes generals indiquen que la pobresa no està directament relacionada amb la grandària de la població. El mateix succeeix amb les dades que fan referència al grau d'urbanització, els territoris amb el percentatge més gran de pobresa són aquells amb un grau intermedi d'urbanització, i les diferències entre els municipis amb alta i baixa intensitat d'urbanització no estan excessivament marcades.

L'absència d'una relació clara entre aquestes variables espacials i les situacions de pobresa contrasta amb els resultats de l'agregació espacial que fa referència el nivell de segregació residencial. En aquest cas, resulta manifest que la població que resideix en una àrea vulnerable és més de dues vegades més probable que es trobi en una situació de risc de pobresa que la benestant. Entre la població de les primeres, 1 de cada 3 persones es troba en aquesta situació, mentre que entre els que resideixen en les segones aquesta proporció a penes és 1 de cada 7. No obstant això, cal tenir en compte que en aquest cas els resultats poden ser fins a cert punt tautològics, ja que les variables utilitzades per construir la classificació (és a dir, percentatge de població en atur, percentatge de població estrangera, valor cadastral i superfície mitjana de residència) estan estretament relacionades amb els ingressos.

Gràfic 6.3. Taxa de risc de pobresa. Percentatge de població resident en unitats de consum amb ingressos inferiors al 60% de la mediana. Catalunya, 2011.



Font: ECVHP, 2011.

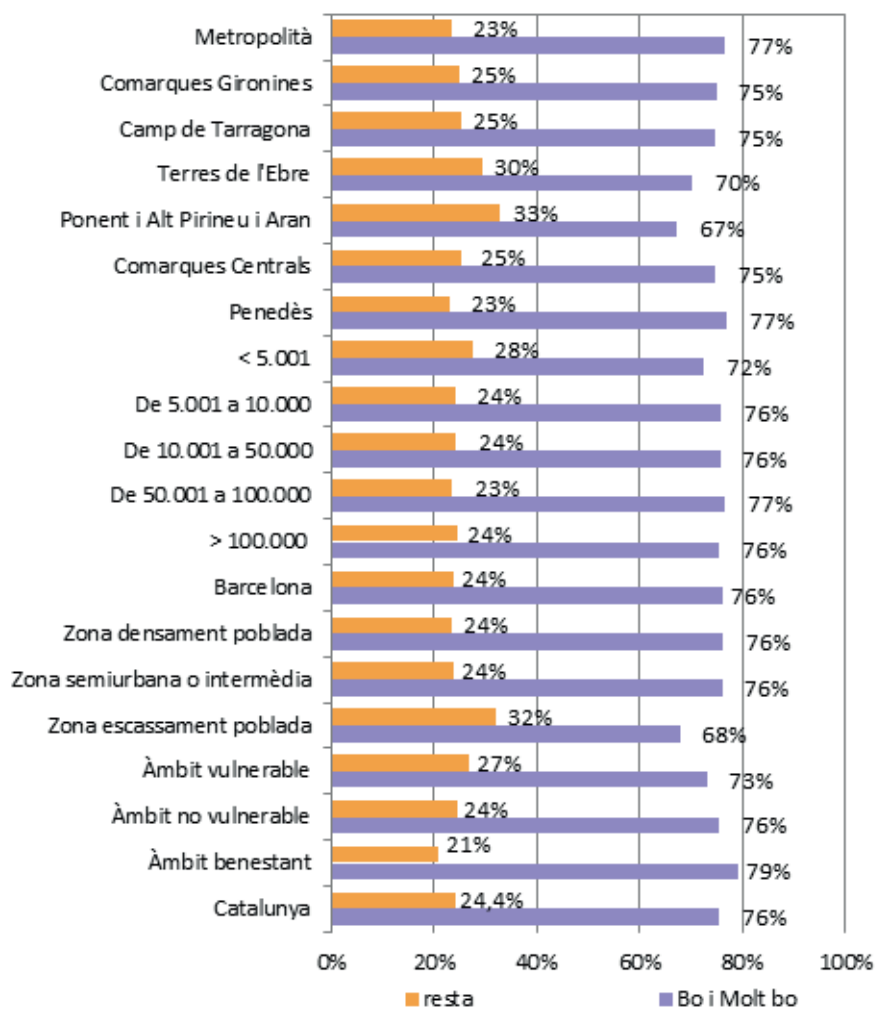
6.3.4. Salut autopercebuda

Després d'haver analitzat els indicadors relacionats amb les oportunitats de vida, l'ocupació i la pobresa, podem continuar examinant la qüestió de les desigualtats espacials a través d'una altra variable directament relacionada amb les condicions de vida: l'estat de salut autopercebuda. Els experts en salut pública han explicat de manera retirada com les desigualtats personals en salut són sistemàtiques i produïdes, i reproduïdes, socialment i espacialment (Borrell & Benach, 2014; O'Campo et al., 2015; Pemberton & Humphris, 2016; Phelan et al., 2010). Aquesta concepció de la salut parteix de la idea que la salut no és un vector que afecta els individus només a través de factors genètics particulars, sinó que de fet està estretament relacionat amb les seves condicions de vida. Aquestes, al seu torn, depenen en grau considerable de factors socials i espacials com les condicions de treball, la mobilitat, l'habitatge i el medi ambient. Així ho expressa en claredat, el ja clàssic *Model de determinants de la salut* de Dahlgren & Whitehead, (1991).

El que cal aclarir aquí és si aquests factors són o no més decisius quan s'analitzen en termes d'àrees geogràfiques, grandàries poblacionals, intensitat d'urbanització o segregació residencial. Les diferències territorials en matèria de salut solen ser investigades sobre la base de les taxes de mortalitat i l'esperança de vida, amb la finalitat d'establir les relacions d'aquests factors amb les circumstàncies socioeconòmiques i laborals, així com les privacions materials (Benach & Martínez, 2013). En el nostre cas, seguirem una via menys transitada i estudiarem la salut autopercebuda de les persones de 16 anys i més anys, un indicador que reflecteix l'experiència subjectiva no només de malalties sinó també sensacions com l'esgotament (Borrell et al., 2005). Concretament, com s'ha esmentat anteriorment, hem utilitzat les dades de la ECVHP sobre la salut autopercebuda per a establir dues categories: una de les persones que declaren que el seu estat de salut és molt bo o bo i la resta de la població (és a dir, persones que, segons la seva pròpia percepció subjectiva, tenen un estat de salut que és regular, dolent o molt dolent).

En aquest cas, les dades del mostren biaixos que poden ser parcialment atribuïts no tant a factors espacials, sinó més aviat a l'estructura d'edat de la població resident en cada àrea. Així, els territoris que tenen, de mitjana, una població més envellida que la de la mitjana de Catalunya, com en el cas de Ponent i Alt Pirineu-Aran i Terres de l'Ebre, així com les ciutats amb menys de 5.000 habitants i àrees escassament poblades, presenten un estat de salut autopercebuda més deficient al de la resta. Més enllà d'aquest fet, les diferències entre territoris, ja siguin classificats per àrees geogràfiques, per grandàries poblacionals, o per intensitat d'urbanització, no són gaire significatives. Alhora, en aquest cas les diferències entre les persones que viuen en àrees vulnerables o benestants tampoc són especialment marcades, encara que aquestes últimes, com era d'esperar, presenten un estat de salut autopercebuda apreciablement millor.

Pel que fa a aquest àmbit, tal com han apuntat estudis, és molt probable que poguéssim obtenir resultats més concloents examinant altres indicadors (com l'esperança de vida o determinades patologies) i alhora ajustant les escales d'anàlisi per evitar biaixos com l'estructura d'edat, o utilitzant dades estandarditzades per edat (Borrell et al., 2005; Checa & Robles, 2021), aproximacions requeririen anar molt més enllà dels objectius inicialment plantejats en aquest capítol.

Gràfic 6.4 Salut autopercebuda. Població de 16 anys i més anys. Catalunya, 2011.


Font: ECVHP, 2011.

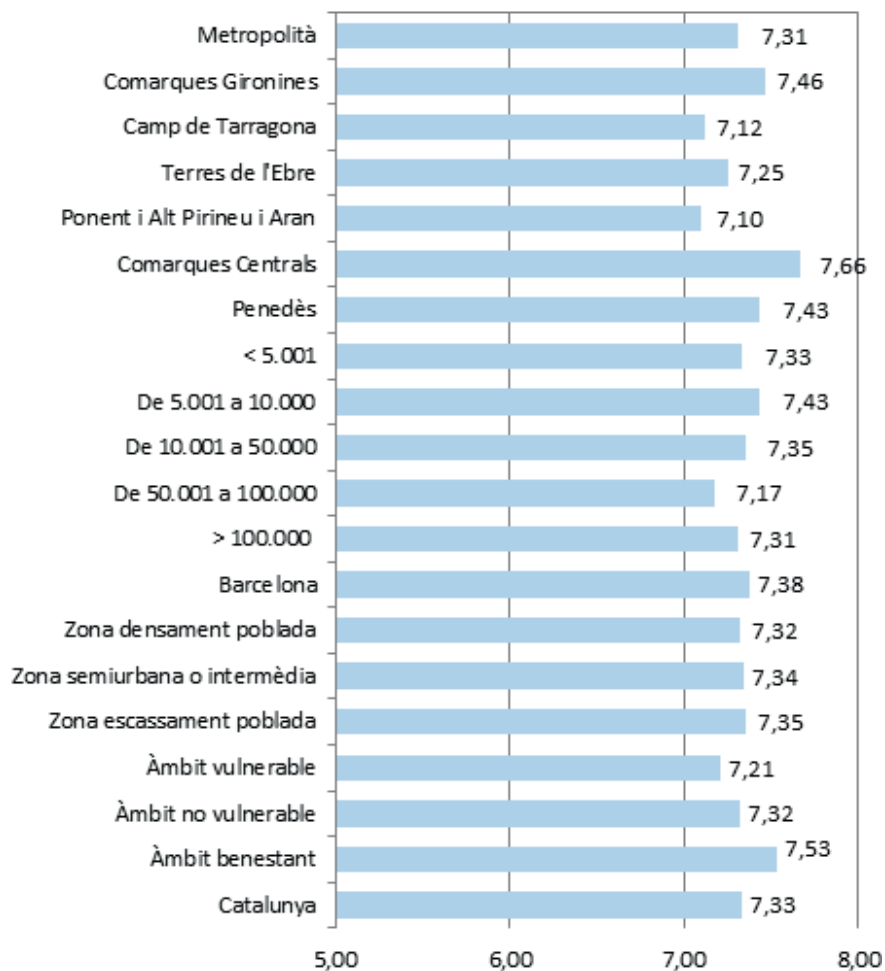
6.3.5. Satisfacció vital

Finalment, la darrera variable estudiada és la satisfacció subjectiva amb la vida. Com s'ha esmentat anteriorment, les dades reflecteixen la percepció subjectiva de la satisfacció de la vida en individus de 16 anys i més anys, utilitzant una escala de grau de satisfacció de 0 a 10, amb 0 corresponent al nivell més baix de satisfacció i 10 al més alt.

Com s'observa en el Gràfic 6.5 la satisfacció mitjana de la població catalana és bastant alta, al voltant de 7,33. En aquest cas, les diferències respecte a la divisió urbana/rural són poc apreciables, ja que gairebé no s'allunyen de la mitjana. En contrast, les diferències en la classificació per grandàries poblacionals són més significatives, encara que, fins i tot en aquest cas, no hi ha un patró clar que faci possible relacionar les dues variables. De la mateixa manera, encara que les diferències entre àmbits territorials són relativament més substancials, no es pot deduir cap ordre lògic. Una vegada més, la diferència que sens dubte és més significativa i

explicativa rau en la diferència de satisfacció de la vida entre els residents en àmbits benestants i els vulnerables.

Gràfic 6.5. Satisfacció amb la vida. Població de 16 i més anys. Catalunya, 2011.



Font: ECVHP, 2011.

6.3.6. Síntesi de resultats

En forma de síntesi, els resultats obtinguts en aquest capítol es resumeixen en la Taula 6.4. Així, amb el propòsit de la comparació, hem establert els valors observats de cadascuna de les variables analitzades com a nombres d'un índex 100 (Catalunya=100) per cada una de les cinc variables, i hem calculat la mitjana de desviacions de les observacions (DM). Aquest exercici fa possible contrastar les desviacions obtingudes en cadascuna de les agregacions territorials de les dades, de manera que, com més gran sigui la desviació, més discriminatòria és l'agregació espacial proposada respecte a les desigualtats socials.

Així, es constata com en 3 de les 5 variables estudiades -nivell d'estudis, posició socioeconòmica i risc de pobresa- les majors diferències es troben clarament en aquelles

categories associades amb la segregació residencial. En les altres dues variables, la salut autopercebuda i la satisfacció amb la vida, hi ha una major dispersió associada als àmbits geogràfics i a altres factors com l'edat mitjana de la població. Resulta significatiu que aquelles variables de caràcter més estructural semblin estar més estretament vinculades a la segregació residencial, mentre que les diferències associades amb la grandària poblacional i la divisió urbana/rural són, en general, menys rellevants.

A aquests resultats podem afegir-hi les desviacions mitjanes associades amb cadascuna de les agregacions espacials per aconseguir un valor de síntesi, que compendii la capacitat explicativa de les desigualtats de cada una de les agregacions espacials de les dades. En fer-ho, es constata com el valor més alt és el derivat de l'agrupació territorial basada en la segregació residencial: la mitjana de les desviacions mitjanes resultants de l'anàlisi de segregació és pràcticament el doble dels mitjans associats amb l'anàlisi a través àmbits geogràfics, grandària poblacional i grau d'urbanització.

Taula 6.4. Síntesi dels indicadors analitzats i les seves desviacions mitjanes (Dm).

Catalunya, base 100

Indicadors índex 100	Nivell d'estudis acabats		Salut autopercebuda		Satisfacció vida	Taxa de risc a la pobresa		Classes socials		mitjana índexs	Suma Dm	Mitjana
	Sense estudis superiors	Estudis superiors	resta	Bo i Molt bo	del 0 al 10	No pobre	Pobre	Qualificats	Altres (ESE C>3)			
Àmbit territorial	Metropolità	96,8	108,4	95,5	101,4	99,8	102,3	91,8	111,4	95,6	100,3	
	Comarques Gironines	106,2	84,0	102,5	99,2	101,9	95,3	116,9	83,1	106,5	99,5	
	Camp de Tarragona	101,3	96,7	103,6	98,8	97,2	94,0	121,4	85,0	105,7	100,4	
	Terres de l'Ebre	121,0	45,9	121,4	93,1	98,9	83,5	159,0	52,0	118,4	99,2	
	Ponent i Alt Pirineu i Aran	103,7	90,4	133,8	89,1	96,8	99,8	100,5	80,5	107,5	100,2	
	Comarques Centrals	110,0	74,1	103,7	98,8	104,6	104,9	82,7	62,3	114,4	95,1	
	Penedès	100,4	99,0	94,4	101,8	101,4	95,5	116,0	101,8	99,3	101,1	
	Dm	6,5	16,9	10,7	3,5	2,2	5,6	19,9	21,5	8,2		94,95
Grandària del municipi	fins a 5.000 hab.	109,6	75,3	112,7	95,9	100,1	99,0	103,4	72,1	110,7	97,6	
	De 5.001 a 10.000 hab.	102,1	94,5	98,6	100,5	101,4	103,8	86,5	93,0	102,7	98,1	
	De 10.001 a 50.000 hab.	104,0	89,7	99,3	100,2	100,3	95,9	114,6	94,0	102,3	100,0	
	De 50.001 a 100.000 hab.	100,2	99,4	96,2	101,2	97,9	103,6	87,2	102,9	98,9	98,6	
	Més de 100.000 hab.	107,4	80,8	100,3	99,9	99,7	96,7	111,7	80,9	107,3	98,3	
	Barcelona	83,9	141,5	97,4	100,8	100,7	104,6	83,5	137,4	85,7	104,0	
	Dm	6,6	17,0	3,6	1,2	0,8	3,4	12,1	16,7	6,4		67,68
Grau d'urbanització	Zona densament poblada	98,4	104,0	96,9	101,0	99,9	100,8	97,1	104,9	98,1	100,1	
	Zona semiurbana o intermèdia	103,8	90,3	98,1	100,6	100,2	93,8	122,2	86,1	105,3	100,0	
	Zona escassament poblada	110,4	73,1	131,8	89,7	100,3	100,2	99,3	70,3	111,4	98,5	
	Dm	5,3	13,6	12,3	4,0	0,2	2,4	8,6	16,2	6,2		68,61
Segregació	Àmbit vulnerable	117,6	54,7	110,3	96,7	98,4	87,5	144,7	48,0	119,9	97,5	
	Àmbit no vulnerable	100,9	97,7	100,1	100,0	99,9	100,6	97,8	98,7	100,5	99,6	
	Àmbit benestant	67,3	184,5	85,2	104,8	102,8	108,3	70,6	181,9	68,6	108,2	
	Dm	17,1	44,1	8,4	2,7	1,5	7,1	25,4	45,1	17,3		168,67
Mitjana Cat	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ECVHP, 2011.

La major capacitat per explicar les desigualtats espacials associada a la segregació residencial es reflecteix també clarament en la interrelació entre les diverses variables en cadascuna de les agregacions territorials. Així, l'ordenació de les variables en les tres categories associades amb la segregació residencial sempre segueix la mateixa prelación ordinal, de manera que les àrees vulnerables sempre es troben en la pitjor posició respecte a cadascuna de les variables. No obstant això, el comportament de les variables en la resta d'agregacions territorials és més erràtic, i la seva coherència mútua és més baixa. L'anàlisi de correlació de Spearman confirma plenament aquesta lectura, com es pot veure a la Taula 6.5

Taula 6.5. Correlacions de Spearman segons les agregacions territorials.

	Estudis superiors i salut auto- percebuda (bé o molt bé)	Estudis superiors i satisfacció amb la vida	Estudis superiors i no risc de pobresa	Estudis superiors i qualificats	Salut auto- percebuda (bé o molt bé) i satisfacció amb la vida	Salut auto- percebuda (bé o molt bé) i no risc de pobresa	Salut auto- percebuda (bé o molt bé) i Qualificats (ESEC=1,2,3)	Satisfacció amb la vida i no risc de pobresa	Satisfacció amb la vida i Qualificats (ESEC=1,2,3)	Qualificats i no risc de pobresa
Àmbit territorial	0,679	-0,179	0,286	0,964	0,464	0,107	0,821	0,393	0,000	0,214
Grandària del municipi	0,943	0,257	0,714	0,943	0,029	0,600	0,886	0,429	0,143	0,486
Grau d'urbanització	1,000	-1,000	0,500	1,000	-1,000	0,500	1,000	-0,500	-1,000	0,500
Segregació	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ECVHP, 2011.

6.4. Conclusions

L'anàlisi assajada en aquest capítol ha volgut contribuir al coneixement de la relació entre les variables territorials i les condicions de vida de la població en el nostre àmbit d'estudi, a partir de l'exemple de les desigualtats territorials a Catalunya. Concretament, l'objectiu ha estat determinar quins dels factors espacials analitzats són més rellevants per a una explicació de les diferències en les condicions de vida i, per tant, en la cohesió social del país.

Com s'ha pogut veure, els resultats són clarificadors i ens permeten confirmar, l'existència de fractures territorials substancials a Catalunya. Ara bé, les diferències observades en lloc de respondre a les agregacions territorials sobre les quals el debat geogràfic tradicionalment s'ha centrat -Àmbit territorial, Grandària del municipi, Grau d'urbanització- estan relacionades, a major mesura, amb la segregació espacial de les persones i els grups socials en funció del seu nivell de renda. Podem concloure, per tant, amb el següents postulats que venen a confirmar en bona part la nostra hipòtesi de partida sobre la rellevància del procés d'urbanització a l'hora d'explicar la relació entre les fractures territorials i les desigualtats socials:

-
- a) A Catalunya es donen desigualtats destacables en les condicions de vida mitjanes de persones que resideixen en diverses parts del territori. Aquestes desigualtats poden confirmar-se mitjançant l'anàlisi de variables com el nivell formatiu, la posició socioeconòmica, el risc de pobresa, la salut i la satisfacció respecte la pròpia vida.
- b) Les dades disponibles semblen ratificar la tesi repetidament trobada en la literatura, segons la qual el lloc de residència té un doble efecte sobre les oportunitats i les condicions de vida de la població: d'una banda, les diferències socials influeixen en la capacitat dels individus, famílies i grups socials per establir-se i utilitzar diferents parts del territori; d'altra banda, la distribució de la població sobre l'espai ajuda a consolidar i reproduir les diferències socials.
- c) Les variables que presenten les diferències espacials més marcades són, en l'ordre següent: la posició socioeconòmica de la població ocupada, el nivell d'estudis assolits i el risc de pobresa.
- d) L'anàlisi de les variables socials mitjançant l'agrupació dels municipis d'acord amb la seva grandària poblacional i el grau d'urbanització (el que es coneix tradicionalment com l'eix urbà/rural) té poca capacitat discriminatòria i explicativa. Aquesta confirmació té implicacions importants als efectes de la temàtica general d'aquesta tesi, ja que la grandària de les localitats i la ruralitat s'han utilitzat tradicionalment com a punts de referència per a l'anàlisi i la discussió de les desigualtats espacials, i són considerades en les percepcions comunes com als debats territorials, tant a Catalunya com més enllà.
- e) L'agrupació dels municipis segons els grans àmbits territorials resulta més significativa. No obstant això, les diferències entre aquests àmbits són sobretot rellevants respecte a aquelles variables que responen a components subjectiu (com ara la satisfacció amb la vida i la salut autopercebuda). En tot cas, els resultats que se'n deriven resulten difícils de reduir a oposicions simplificadores del tipus litoral/interior, muntanya/plana o metropolitana/no metropolitana.
- f) Les desigualtats espacials més notòries són les que s'associen amb la segregació residencial. Així ho mostra el fet que les fractures territorials més importants en el nivell d'estudis assolits, la posició socioeconòmica i el risc de pobresa es troben entre els àmbits benestants i vulnerables
- g) Tot i que les conclusions semblen prou rellevants i robustes, les dades presentades pateixen limitacions de representació espacial i de mostreig que en limiten l'anàlisi estadística, de manera que serà convenient repetir l'anàlisi amb d'altres fonts que permetin una anàlisi estadística més detallada i comparativa.

Com debatrem en les conclusions generals, els resultats obtinguts comporten implicacions polítiques rellevants. Com és ben sabut, l'organització i gestió del territori pot ser tant un element generador i distribuïdor d'oportunitats com un factor que contribueix a incrementar les desigualtats i fins i tot convertir-les en exclusió. En tot cas, qualsevol política territorial que tingui per objectiu reduir les fractures territorials i els seus efectes a Catalunya (i, segurament, en el conjunt del nostre àmbit d'estudi) haurà de partir d'aquesta constatació: en països com els nostres, la segregació residencial és avui la variable territorial més estretament relacionada amb les diferències en les condicions de vida de la població.

Capítol 7. URBANITZACIÓ I PERCEPCIÓ: “L’ATRACCIÓ DEL CAMP”

El recorregut de la recerca ens ha portat a analitzar el procés d’urbanització en el nostre àmbit d’estudi des de diverses perspectives: la distribució del poblament, l’artificialització del sòl, la intensitat i la temporalitat en l’ús de l’espai, així com la relació entre les desigualtats socials i les estructures espacials. A través d’aquestes anàlisi hem anat confirmant, en bona mesura, la nostra hipòtesi de partida respecte els trets fonamentals del procés d’urbanització i l’obsolescència d’alguns dels conceptes i categories que tradicionalment s’han emprat a l’hora de descriure’l.

Ara bé, aquesta evolució contrasta, en molts aspectes, amb la persistència en la percepció col·lectiva de les realitats territorials, camp en el que continuen imperant visions que responen determinats estereotips. Precisament, la voluntat d’abordar aquesta qüestió ens ha portat a introduir aquest setè capítol de la tesi, que pretén aproximar-se a la percepció social del procés d’urbanització i els seus efectes, percepció que, resulti o no adaptada a la realitat, condiciona estretament tant el comportament com els projectes vitals de la població.

Concretament, aquest capítol es proposa abordar un seguit de qüestions substantives i metodològiques sobre l’oposició urbano/rural, a partir de preguntes com les següents:

- Quina és la percepció de l’oposició camp/ciutat entre la població?
- Com es relaciona aquesta percepció amb el seu lloc de residència i amb les seves aspiracions residencials?
- Són les enquestes poblacionals un instrument útil per a la mesura de les percepcions territorials de la ciutadania?
- Quines són les fonts i els mètodes més útils i adequats per a l’estudi de les percepcions de la població en aquest camp?

Per fer-ho, s’analitzaran les dades de l’Enquesta a la Joventut de Catalunya de l’any 2017, que precisament conté un bloc de preguntes sobre la qüestió. Es tracta, com s’ha indicat, d’una font que només abasta una part del nostre àmbit d’estudi, però no se’n disposa d’una altra

equivalent que cobreixi, per aquest tema, el territori de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears.

El capítol s'estructura en cinc apartats. El primer és una breu introducció al voltant de l'atracció el camp i les seves percepcions. Seguidament, es detalla la font i la metodologia del capítol. El tercer i quart apartat contenen l'anàlisi de les dades de l'EJC 2017. Com es veurà, hem diferenciat dos blocs de resultats, un primer de caràcter genèric -quantitatiu- sobre l'atracció de la ruralitat sobre la població jove urbana, i un segon -qualitatiu- sobre les motivacions d'aquesta atracció. Finalment, unes breus conclusions tanquen aquesta part de la tesi.⁶⁷

⁶⁷ Com s'ha comentat en la Introducció, el resultat del present capítol és resultat d'un treball portat a terme en el marc de l'explotació de l'Enquesta de Joventut de Catalunya 2017, de la que es va derivar la publicació Checa, J., Soler, L., & Nel·lo, O. (2019). L'atracció del camp. La percepció i l'atractiu de l'entorn rural en la joventut catalana resident en àrees urbanes (Direcció G). Generalitat de Catalunya. Així mateix, l'autor ha participat en algunes jornades sobre la qüestió on ha presentat part dels resultats aquí analitzats.

7.1. La percepció de l’entorn i les aspiracions residencials

Si la tesi de la urbanització extensiva fos correcta, si més no per al nostre àmbit d’estudi, la noció de la “ruralitat” quedaria reduïda a una construcció social, una herència de percepcions culturals i històriques associades a un concepte que ja no respon a cap realitat concreta i verificable. Es tractaria doncs d’una percepció ancorada en l’imaginari col·lectiu, fruit, com tantes d’altres –com les de “raça” o “progrés”- d’estereotips i idees preconcebudes més que no pas d’una categoria d’anàlisi susceptible de suportar una elaboració científica. Ara bé, que una percepció col·lectiva no respongui a cap realitat tangible no implica que la seva existència sigui innòcua.

De fet, com hem vist, la primera fase del procés d’urbanització, caracteritzada sobretot per la tendència a la concentració de població i activitat sobre el territori, va estar determinada en molt bona mesura per les expectatives i les possibilitats de trobar més oportunitats laborals, llibertat personal i benestar material que en els llocs d’origen. Tanmateix, no s’ha d’oblidar que des del principi d’aquest procés hi ha hagut veus que han reivindicat la vida al camp i han propugnat els valors de la vida rural davant els presumptes avantatges de la vida urbana.

Aquestes impugnacions de la vida urbana i l’enaltiment de camp han tingut, al llarg del temps, orígens i motivacions diverses. Des de les vinculades al més estricte pensament reaccionari – que ha vist en la urbanització un dels pilars de la modernitat, base de la dissolució de l’ordre moral i social- fins a les que, davant de les penalitats i els problemes imposats per la societat i la ciutat capitalista, han cercat en els antics espais rurals la possibilitat d’assajar formes de vida alternativa. Molt nombroses han estat, al llarg dels dos darrers segles, els corrents, les iniciatives i les crides a retornar a la ruralitat i a la vida rural: des del moviment *Back to the Land* a l’Anglaterra victoriana a les comunes nord-americanes dels anys seixanta i setanta; des de les crides d’Henry Thoreau a cercar la perfecció individual en la vida als boscos als intents de colònies anarquistes vuit-centistes com la Cecília, al Brasil; des de l’Obra del Retorn al Camp, assajada a Catalunya en els anys trenta, fins als moviments neo-rurals del darrer quart del segle XX que han permès repoblar alguns pobles al Pirineu i la Catalunya interior (Nogué i Font, 1988).⁶⁸

L’esclat de la pandèmia COVID-19, el març de 2020, ha posat de particular actualitat aquest debat. Davant els riscos, reals o imaginaris, que l’entorn urbà oferia per a la propagació de la pandèmia s’han alçat moltes veus que han vist en aquest tràngol una oportunitat per a la revitalització dels municipis rurals, que ajudés a incentivar i facilitar l’arrelament poblacional i millorar-ne la qualitat de vida. Així, la connectivitat de les grans ciutats, amb el dinamisme

⁶⁸ Sobre el debat contemporani relatiu al concepte de ruralitat a Catalunya, poden consultar-se per exemple Aldomà i Buixadé, I. (2009) i Cerarols, R., & Nogué, J. (Ed.). (2022).

social i econòmic, hauria deixat de ser un actiu, per convertir-se en un problema, atès que la densitat augmentaria el risc de contagi. En canvi, els llocs amb una baixa densitat de població, amb menys comunicació amb l'exterior, oferirien una major protecció (Bernal Amparo et al., 2021). L'atractiu de les àrees de baixa densitat s'hauria vist incrementat, paradoxalment, pel fet que les antigues àrees rurals es troben estretament integrades amb els centres urbans a través del fenomen de la segona residència (López Colás, 2003) i les possibilitats obertes pel teletreball, el comerç electrònic i l'extensió territorial dels serveis (Burgueño Rivero, 2021).

De fet, el refús a la ciutat en temps d'epidèmia ha estat un tret recurrent al llarg de la història, com han mostrat tantes creacions literàries, des del Decameró, a Daniel de Defoe o a Albert Camus. En tot cas, la pandèmia COVID-19, amb la valoració de “l'estil de vida del món rural” que n'ha resultat, ha vingut a mostrar de nou la paradoxa tantes vegades constatada: hem acabat associant la ciutat, que és el resultat màxim de la societat per protegir-nos de les inclemències i els perills de la natura, al mateix perill. Mentre que la natura, contra inclemències de la qual la societat ha pugat durant mil·lennis per defensar-se, ha acabat sent associada a la pau, a la tranquil·litat i l'estabilitat (Nel·lo, 2001).

Semblaria doncs que la COVID-19 ha accelerat, el que alguns autors ja afirmaven abans de la pandèmia: l'emergència d'un nou fenomen d'atracció del camp, una nova edició de la tendència que tan rellevant va ser en bona part d'Europa en les dècades de 1970 i de 1980⁶⁹ (Cerarols & Nogué, 2022; Nogué i Font, 1988; Nogué, 2016). Els canvis en el context social, econòmic i cultural conferirien a aquest moviment característiques noves en relació amb el que van viure els primers neorurals. La generalització de les noves tecnologies de la comunicació facilita ara la connexió en xarxa o les millores en les vies de comunicació especialment a partir del vehicle privat, permeten seguir connectats als serveis i gaudir d'allò que abans només era accessible en els principals centres urbans (Cerarols & Nogué, 2022). Així, més enllà de les vindicacions més o menys retòriques a les virtuts de la vida rural,⁷⁰ el nou neoruralisme vindria a representar, en la gran majoria dels casos, més un exemple d'extensió de la ciutat que no pas de retorn al camp.

69 Els orígens del fenomen neorural es remunten als Estats Units, per influència de l'anomenada contracultura, que va portar a la creació de centenars de comunes rurals d'inspiració hippy. Els treballs sobre migració interna realitzats pel geògraf nord-americà Edward Ullman (1954) i posteriorment s'aprofundeixen de la mà del també geògraf nord-americà Brian Berry (B. J. L. Berry, 1976), propulsor de la noció de contraurbanització (Trimano, 2019). Per a aquests primers estudis, la recerca d'una qualitat de vida millor era el motiu principal que impulsava les decisions migratòries des de grans ciutats cap a àrees rurals o petits centres urbans: el desig d'estar a prop de la natura, la llibertat de moviment i l'aspiració de mantenir la individualitat en grups homogenis petits (A. . Champion, 1989). A Europa, el fenomen va començar a prendre forma després del Maig del 68 francès, l'èxode de persones “els immigrants de la utopia” que s'estaven instal·lant al medi rural com a via d'escapament als efectes socials que estava produint l'economia capitalista (Léger, D., & Hervieu (1977) segons (Trimano, 2019)). Aquest moviment va començar amb el retorn d'antics residents i va continuar amb una creixent afluència de nous habitants (Halfacree, 1993), sense arribar la situació de desequilibri poblacional.

70 Segons, Sayadi, S; Bertuglia, A; Parra, C; Guarino (2010), actualment s'identifiquen tota una sèrie de nous corrents de migració de la ciutat al camp: a) el *simple lifestyle movement*, que suposa la renúncia voluntària dels béns superflus per disposar tan sols dels béns més necessaris per viure; b) el *downshifting*, quan es deixa una feina ben retribuïda (però estressant), per una altra que permet disposar de més temps lliure (encara que comporti menors ingressos); i c) el *slow movement*, corrent cultural que promou reduir les activitats humanes per millorar el control del temps personal i augmentar-lo per gaudir d'activitats com fer una passejada o compartir l'oci amb els amics, etc.

Per altra banda, en la darrera dècada, de forma més o menys paral·lela a aquest ressorgiment dels moviments neorurals, han aflorat diversos relats que analitzen la situació dels territoris que durant la fase concentracionària del procés d’urbanització varen perdre una gran part de la seva (Andrés Cabello & Garreta Bochaca, 2021). Així, ha anat sorgint noves narratives sobre la ruralitat i la despoblació, que en alguns casos han esdevingut fenòmens literaris i d’assaig. D’aquesta manera, a França han tingut notable impacte les reflexions de Christophe Guilluy sobre *La France Periphere* (Guilluy, 2014) i a Itàlia han aparegut un bon nombre d’obres sobre les denominades “aree interne” (Cecchini & Sanna, 2022). A l’Estat Espanyol arran de la publicació de l’obra homònima de Del Molino (2016), ha fet fortuna el relat sobre la denominada Espanya buida -*La España vacía*- que combina la queixa per l’abandonament de les administracions públiques, la denúncia pel dèficit de serveis, la idealització de la vida en el medi rural i un cert nacionalisme essencial, enfront del món urbà (Andrés Cabello, 2021; J. Gómez Mendoza, 2016).

La difusió d’aquestes anàlisis ha incidit en l’aparició de les polítiques destinades a fer front a l’anomenat *repte demogràfic* –és a dir, al despoblament i les seves conseqüències- que s’han instaurat en el discurs de la mateixa Unió Europea, de l’Estat i les diverses comunitats autònomes, que han anat avançant en aquesta direcció a través de diferents accions i programes (Andrés Cabello & Garreta Bochaca, 2021).⁷¹

Tot i que és innegable que la despoblació requereix polítiques públiques que permetin fer front a les conseqüències socials, econòmiques i ambientals del despoblament (Andrés Cabello & Garreta Bochaca, 2021), resulta prou evident que, tot i les classificacions genèriques que tendeixen a incloure-les en una única categoria (“camp”, “rural”, “àrees buides”, “àrees internes”, “territoris despoblats”, “espais perifèrics”), no totes les àrees de baixa densitat comparteixen les mateixes característiques i idèntiques problemàtiques. Al contrari, allò que caracteritza precisament els territoris que solen associar-se amb la ruralitat és la seva diversitat (Cererols & Nogué, 2022). Això dona lloc a realitats complexes i diferenciades: des de municipis que compten amb augments poblacionals de caràcter temporal suficients per assegurar una revitalització i la seva supervivència, especialment en determinats períodes de l’any (Castillo Murciego et al., 2022; Delgado Urrecho & Martínez Fernández, 2014; Fernández Fernández & Lazovski, 2018); a municipis en els quals s’han creat negocis -especialment vinculats al turisme- i on paradoxalment hi ha problemes per accedir a l’habitatge; fins a nuclis

71 Entre d’altres, destaca l’informe de 2020 de la Comissió Europea al Parlament Europeu, al Consell d’Europa, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions sobre els efectes del canvi demogràfic a Europa (Comissió Europea, 2020), o amb la creació d’una Vicepresidència pel repte demogràfic tant pel que fa a la Comissió Europea com també en el cas del Govern de l’Estat Espanyol. En el cas català, el Govern de la Generalitat ha aprovat l’any 2022, *l’Agenda Rural de Catalunya*, que entre altres objectius té el repte demogràfic. Finalment, a nivell d’altres comunitats destaca per exemple *Ley 2/2021, de 7 de mayo, de Medidas Económicas, Sociales y Tributarias frente a la Despoblación y para el Desarrollo del Medio Rural en Castilla-La Mancha*.

que han entrat en una situació de declivi demogràfic tal que mai podran recuperar-se sense una aportació de població vinguda de fora.

Sigui com sigui, les crides i pulsions per al retorn al camp han tingut, i tenen com tants altres fenòmens socials, especial incidència entre la població jove. És justament en el moment d'entrada en l'edat adulta i de configuració del projecte de vida que les constriccions i les oportunitats que ofereix la societat de pertinença i el lloc de residència es fan més evidents. D'aquí, entre altres conseqüències, l'impacte dels moviments migratoris entre la població jove, d'aquí també la seva participació individual i col·lectiva en les innovacions i els moviments socials. Per això, a l'hora d'estudiar la pervivència de determinats conceptes i visions del territori resulta particularment interessant estudiar la percepció que en té la població jove.

7.2. Metodologia i fonts: la percepció sobre el binomi rural-urbà: a través l'Enquesta de Joventut de Catalunya 2017

Com s'ha anunciat, la font principal de l'anàlisi que es durà a terme en aquest capítol és l'Enquesta a la Joventut de Catalunya (EJC) corresponent a l'any 2017. L'Enquesta és un instrument d'estadística oficial que impulsen l'Agència Catalana de la Joventut i l'Institut d'Estadística de Catalunya. Té una periodicitat quinquennal i, fins a la data se n'han realitzat set edicions. S'adreça a la població resident a Catalunya d'entre 15 i 34 anys i en la seva edició de l'any 2017 comptava amb una mostra de 3.423 entrevistes. Aquesta mostra resulta representativa del conjunt del territori de Catalunya i permet diverses desagregacions territorials de l'anàlisi.⁷² La recollida de les respostes dels enquestats és realitzada per mètodes diversos: resposta presencial (CAPI), per telèfon (CATI) o en línia a través d'una aplicació web (CAWI). Concretament el treball de camp de l'enquesta que analitzarem aquí, la darrera disponible en el moment de redactar aquesta tesi, es va realitzar entre el febrer i el juny del 2017. Per al detall de les característiques tècniques de l'EJC –disseny i estratègia mostral, representativitat, marge d'error, captura i processament de la informació, variables considerades, construcció de la matriu- vegeu P. Serracant (2018), capítols 1 i 2.

De fet, l'EJC, malgrat les seves limitacions, constitueix una de les poques fonts existents en el territori del Principat per a l'estudi de la percepció que la població té de l'anomenat món rural, i més especialment que sobre l'atracció d'anar-hi a residir. Bé és cert que s'han fet dut a terme d'altres aproximacions a la percepció del món rural, com poden ser les enquestes de percepció del món rural impulsades per la Fundació del Món Rural (FMR) o la més recent Enquesta sobre la Joventut i el Futur del Món Rural realitzada en el marc del projecte europeu de recerca

⁷² El marge d'error per a Catalunya amb un interval de confiança del 95% i variància màxima és del $\pm 1,67\%$, i el $\pm 5\%$ per als àmbits territorials. Tots els errors han estat calculats amb un nivell de confiança del 95,5% (2 sigmes) i una $p=q=0,5$

H2020 Ruralization. Però que en tot cas, perseguien per objectiu conèixer més la percepció dels residents en aquest món rural que la imatge que es tenia d’ell pels no residents. Alhora, compten amb una mostra molt més reduïda i molt menys representativa del conjunt de la població jove que viu a Catalunya. Per tot això, podem dir que el present exercici presenta fins a cert punt una singularitat única fins al moment.

Precisament, una de les novetats que inclou l’edició de l’EJC 2017, és, una bateria de preguntes sobre l’atracció del món rural respecte la població jove urbana. En concret es tracta de sis preguntes, quatre de les quals són tancades i dues obertes. Les preguntes s’adrecen de manera alternativa a dos tipus d’enquestats: per un costat, als joves que quan tenien 15 anys vivien en un municipi que pot considerar-se rural i en l’actualitat viuen en un municipi urbà; per l’altra, als que tant quan tenien 15 anys com en l’actualitat viuen en un municipi que pot considerar-se urbà. Tant en uns com als altres se’ls ha fet tres preguntes:

- a) T’agradaria tornar/anar a viure en un municipi rural?
- b) Tens la intenció d’anar-hi a viure en els propers 5 anys?⁷³
- c) Per quins motius?

A efectes de classificació, l’EJC considera municipis rurals els que compten amb determinada densitat de població i es troben a certa distància dels principals nuclis urbans (siguin o no capital de comarca) mentre la resta serien urbans. Seguint la classificació del capítol anterior, la variable indicativa de l’eix urbà-rural anomenada “grau d’urbanització” i introduïda en l’anàlisi d’EJC 2012 es defineix a partir de les tres categories següents:

- a) zona densament poblada,
- b) zona semiurbana o intermèdia
- c) zona escassament poblada.⁷⁴

⁷³ Originàriament, en l’EJC 2017 aquesta pregunta és realitzava tant els que havien contestat que volien tornar/anar en un entorn rural com els que no ho sabien, els resultats que aquí s’ofereixen només s’inclouen els que han contestat inicialment que volien anar en un entorn rural. Aquest fet, fa que alguns resultats variïn lleugerament de la publicació inicial Checa, J., Soler, L., & Nel·lo, O. (2019). *L’atracció del camp. La percepció i l’atractiu de l’entorn rural en la joventut catalana resident en àrees urbanes* (Direcció G). Generalitat de Catalunya.

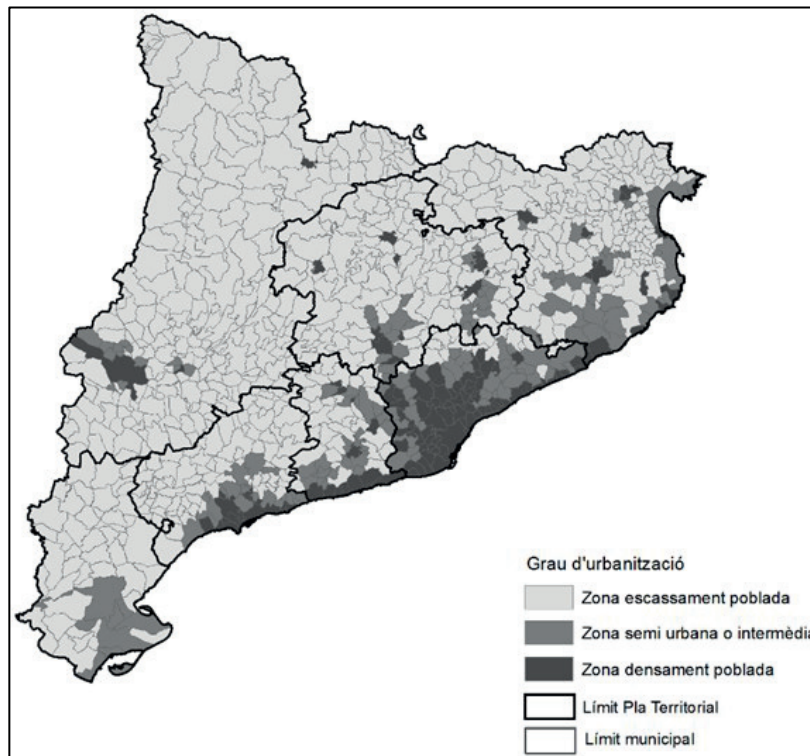
⁷⁴ Les categories utilitzades en l’EJC per a la definició del “grau d’urbanització dels municipis” són, literalment, les següents (Porcel 2013:317): a) Zona densament poblada: delimitada per un conjunt contigu de municipis, cadascun amb una densitat de més de 500 habitants per km i amb una població total almenys de 50.000 habitants. Com es pot observar al mapa 7.1, aquestes àrees, eminentment urbanes, ocupen un nombrós grup de municipis contigus a l’Àrea Metropolitana de Barcelona i al litoral del Maresme, del Garraf i del Penedès. A més, s’inclou en aquestes àrees la resta d’aglomeracions urbanes més rellevants de Catalunya: Tarragona-Reus, Lleida i Girona, així com algunes capitals de comarca com ara Igualada, Manresa, Vic, Solsona, Berga, la Seu d’Urgell, Olot, Figueres i els municipis més importants de la Costa Brava.

b) Zona semi-urbana o intermèdia: inclou un conjunt contigu de municipis que no pertanyen a una zona densament poblada, on cadascun dels municipis té una densitat superior als 100 habitants per km i on la població total del conjunt de municipis és almenys de 50.000 habitants o és adjacent a una zona densament poblada. Les àrees que integren aquest tipus d’àmbit residencial s’estenen a la perifèria de les principals aglomeracions urbanes de Catalunya (citades anteriorment), una part extensa dels municipis de la Costa Brava, una àrea important de la comarca de la Selva i, per últim, la zona del Delta de l’Ebre, on destaquen municipis com Amposta, Tortosa, Sant Carles de la Ràpita o Deltebre.

c) Zona escassament poblada: seria el conjunt contigu de municipis que no formen part ni d’una zona densament poblada, ni d’una zona intermèdia i que, per tant, tenen un marcat caràcter rural.” És aquesta darrera categoria la que s’ha utilitzat aquí per a identificar els municipi “rurals”.

Així, aquesta variable divideix el territori català en tres categories definides a partir de la densitat poblacional de cada municipi juntament amb criteris de contigüitat que es poden trobar al capítol de territori de l'EJC12 (Porcel, 2013:317). En l'edició de l'Enquesta utilitzada s'ha procedit a actualitzar la variable tenint en compte les densitats de població de l'any 2016 (Idescat) i la base de municipis de Catalunya de l'ICC actualitzada (topogràfic 1:5000) (Nel·lo & Gomà, 2018).

Mapa 7.1 Grau d'urbanització dels municipis de Catalunya



Font: (Porcel, 2013), actualitzat per (Nel·lo & Gomà, 2018)

La mostra inclou 72 casos de joves que formen part de la primera categoria de subjectes (aquells que quan tenien 15 anys residien en un municipi rural i ara viuen en un d'urbà)⁷⁵ i 2.046 de la segona categoria (els que tant en una edat com en l'altre resideixen en municipis urbans). La resta de la mostra, 1.305 individus, viuen en zones que són considerades rurals (555 dels casos) o no han respost la pregunta (750 dels casos). Com es veurà més endavant, aquesta grandària mostral comporta algunes limitacions a l'hora d'analitzar les respostes, derivades sobretot de la falta de representativitat mostral.

⁷⁵ A més de les consideracions de caràcter mostral, des del punt de vista metodològic cal fer notar que l'EJC presenta una variació important en les preguntes adreçades als dos col·lectius de joves. En el cas d'aquells que l'any 2017 vivien en un entorn urbà i quan tenien 15 anys havien viscut en l'àmbit rural se'ls permetien tres respostes respecte a la seva propensió de retornar-hi: Aniria a viure en un municipi rural; No hi aniria a viure; Ja visc en un municipi rural. En canvi, aquells que vivint a ciutat l'any 2017 no hi residien quan tenien 15 anys només poden triar entre les dues primeres opcions i no disposaven de la tercera resposta. Això planteja un problema de comparabilitat de les dades entre els dos col·lectius estudiats.

Cal fer notar que l’EJC 2017 no inclou tampoc informacions relatives a l’atractiu del món urbà envers la població jove que viu en entorns que podrien ser considerats rurals. Això representa, sens dubte una limitació, ja que no permet una anàlisi comparada dels dos col·lectius, a més introdueix un biaix insalvable en la recollida de la informació, en partir la pròpia enquesta del supòsit que es pot diferenciar de manera neta i taxativa el territori català entre l’espai urbà i el rural, com dues categories excloents i diferenciades. En canvi, una de les grans virtuts de l’EJC és que possibilita creuar les informacions obtingudes amb un gran nombre de variables diverses.

La metodologia seguida aquí ha consistit a dividir l’anàlisi en dues fases. En la primera s’han analitzat l’atractiu del món rural envers la població jove, creuant la informació de l’atracció del món rural amb d’altres variables de l’EJC relatives a les característiques i condicions de vida de la població jove, diferenciant els que hi ha constància que han viscut en municipi rural dels que no. En efecte, com ja s’ha indicat, les dades de l’Enquesta tenen com a principal avantatge la possibilitat de creuar la informació cada una de les qüestions estudiades amb altres variables relatives a les característiques i a la condició de la població jove. Així, s’ha volgut analitzar les actituds, propòsits i motivacions de la població jove en relació amb nou variables principals:

- a) Sexe
- b) Edat
- c) Lloc de naixement
- d) Nivell d’estudis
- e) Activitat principal
- f) Segregació residència⁷⁶
- g) Ingressos anuals de la llar⁷⁷
- h) Emancipació
- i) Satisfacció amb la vida general
- j) Estat de salut autopercebut
- k) Àmbit territorial de residència⁷⁸

⁷⁶ S’ha diferenciat els àmbits vulnerables i àmbits no vulnerables (Nel·lo & Gomà, 2018). Per tal d’introduir aquesta variable en l’anàlisi de l’EJC17 s’ha partit de la classificació de les seccions censals establerta en la recerca Barris i crisi (Blanco & Nel·lo, 2018). Pel tal d’efectuar la primera part de l’adaptació s’ha traspasat la classificació de les seccions censals –segons si són vulnerables, benestants o sense segregació extrema– de la base cartogràfica de seccions censals de 2009 a la de 2016.4 Cal dir que s’ha hagut de descartar treballar amb la categoria de segregació extrema superior (barris benestants) per causa d’una mostra massa reduïda (3 seccions censals benestants amb 36 joves enquestats). Pel que fa a la segona part del procés d’adaptació, relativa als municipis de menys de 50.000 habitants, s’ha calculat quin percentatge de la població del municipi viu en seccions censals vulnerables. Els municipis amb més d’un 25% de la seva població en seccions censals de segregació inferior s’han considerat localitats vulnerables. Amb aquest segon procés s’incorpora una mostra de 202 joves. Així doncs, a partir de la mostra total de 3.424 joves enquestats, es disposa d’informació de 392 joves residents en barris i municipis de segregació inferior. Es tracta d’una mostra prou representativa que permetrà constatar com, al costat de les diferències associades a l’àmbit territorial de residència.

⁷⁷ Els diferents nivells retributius s’han agrupat en quatre quartils

⁷⁸ Se’n diferencien 7: Metropolità, Comarques Gironines, Camp de Tarragona, Terres de l’Ebre, Ponent i Alt Pirineu i Aran (dos àmbits territorials que per qüestions pressupostàries es van agrupar en el disseny mostral) i Penedès.

En la segona part de l'anàlisi de les dades, s'han explorat les motivacions adduïdes per les persones entrevistades a l'hora de justificar les seves preferències residencials. En aquest cas, per motius de mostra, s'han agrupat els joves tant si hi ha constància que hagin viscut en municipi rural com no. L'agrupació ha partit d'una comprovació prèvia a través de la qual s'ha constatat que no hi ha diferències notòries pel que fa als motius generals declarats, la qual cosa permet efectuar amb certa tranquil·litat l'agrupació d'ambdós col·lectius. S'ha procedit a una classificació de les respostes obertes en diversos tipus de motivacions:

- a) Motius d'entorn: qualitat de vida, els serveis, la comoditat, el medi, l'oci i vida social
- b) Motius laborals: oportunitats laborals, proximitat al lloc de treball i estabilitat laboral.
- c) Motius de transport: aïllament, accessibilitat, transport públic, infraestructures, tinença de vehicle propi i de carnet de conduir.
- d) Motius familiars: parella, l'estat civil, cura dels fills i proximitat amb la família.
- e) Motius d'estudi: inclou respostes referents a la proximitat amb el centre d'estudis, l'oferta educativa i la previsió d'estudiar.
- f) Motius habitatge: tinença d'un habitatge, desig d'emancipar-se, preus de l'habitatge.
- g) Percepcions generals i altres motius: opinió respecte al món rural o l'urbà, preferència genèrica per un entorn o l'altre, costum, sentiment de pertinença, llibertat, estil de vida, etc.

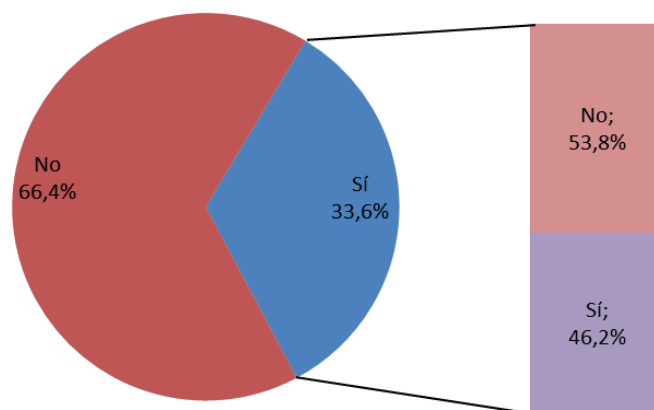
Mentre el tractament de les respostes a les preguntes tancades és, òbviament, quantitatiu, en aquest segon apartat se citen també literalment respostes de l'enquesta, amb l'objectiu d'exemplificar els diferents motius i enriquir l'anàlisi.

7.3. La propensió d'anar a viure a l'entorn rural segons les característiques de la població jove

Establert el punt de partida i exposades les qüestions metodològiques, podem passar, tot seguit, a l'anàlisi dels resultats pel que fa a l'atracció d'allò que consideren el món rural. Vegem en primer lloc, quina és la propensió d'anar-hi a viure per part de les persones joves que en l'actualitat resideixen en nuclis urbans i dels que, en principi, no hi ha constància que hagin residit en l'entorn rural. Els resultats ens mostren que el conjunt de joves que es troba en aquesta situació (2.046 casos) un terç (33,6%) que voldria anar a viure en un entorn rural, mentre dos terços afirmen que no ho voldrien (Gràfic 7.1). Entre els que tenen el desig d'anar a viure en un municipi rural, un 46% diuen que tenen la intenció de fer-ho en els 5 anys vinents. Per altra banda, respecte els joves que en algun moment de la seva vida han viscut en un entorn rural, el desig de tornar-hi s'incrementa fins al 44%, i fins el 54% en el pròxims 5 anys (Taula 7.1). En conjunt, de tots els joves de Catalunya residents en àrees considerades urbanes, un

33,8% l’hi agradaria anar a viure en un entorn rural. Si elevem els percentatges mostrals a l’univers això suposaria 351.667 dels 1.1401.368 joves que l’any 2017 vivien en àrees urbanes, un contingent no gaire divers a la població total que en aquell moment residia en la comarca del Vallès Oriental, per posar un parangó.

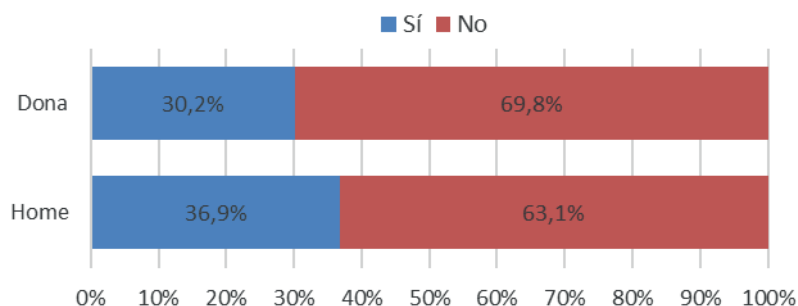
Gràfic 7.1 Previsió d’anar a viure en un entorn rural. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Tal com es pot veure en la Gràfic 7.2, la propensió d’anar a residir en l’entorn rural es força equilibrat entre gèneres, tot i que els homes es mostren més disposats a viure en municipis rurals que no pas les dones. La diferència en aquest camp és rellevant, atenent a la importància de la qüestió de gènere en les causes de l’emigració juvenil (Baylina, 2021).

Gràfic 7.2 Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons gènere. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017

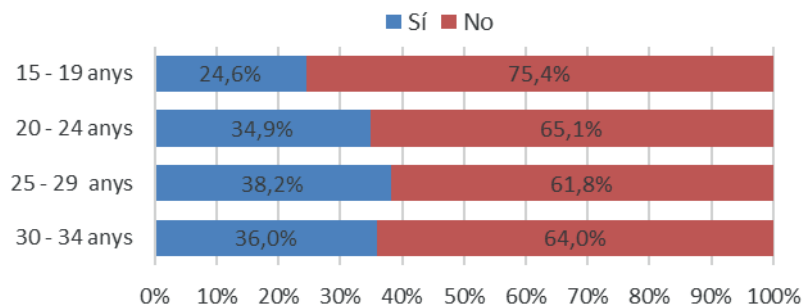


Font: EJC, 2017

La tendència varia més si s’analitzen les dades segons els grups d’edat. En el Gràfic 7.3 es pot veure com són sobretot els més joves els que expressen una menor propensió a anar a viure en un entorn rural. En les altres franges d’edat, tot i que també preval el rebuig a anar a viure en un entorn rural, el rebuig és més temperat, amb uns percentatges d’entre el 62 i 65%.

D'entre els que diuen que sí que els agradaria anar a viure en un municipi rural, gairebé la meitat dels enquestats entre 20 i 34 anys diuen que tenen previst fer-ho en els pròxims cinc anys, el contrari que els més joves, que expressen clarament que no voldrien anar a viure en un entorn rural en els propers cinc anys (77,3%).

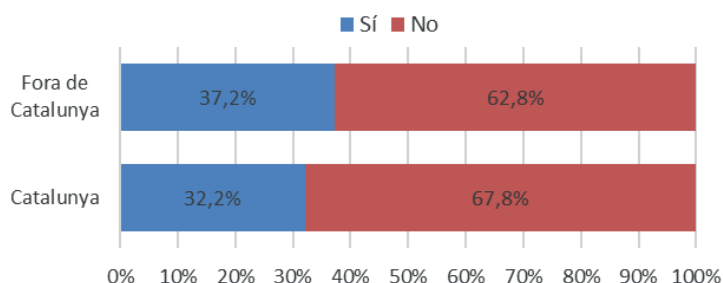
Gràfic 7.3 Previsió d'anar a viure en un entorn rural segons grup d'edat. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Si analitzem les dades segons el lloc de naixement, l'atracció de l'entorn rural sembla lleugerament més alta entre els vinguts de fora que entre els nascuts a Catalunya (Gràfic 7.4). Així mateix, entre els que diuen que els agradaria anar a viure en un municipi rural, els nascuts a Catalunya expressen en un 41,3% que tenen intenció de fer-ho en els propers 5 anys, en canvi entre els nascuts fora de Catalunya la proporció augmenta fins al 54,9%. Com es veurà més endavant pel que fa a les motivacions, aquest fet en part es pot relacionar que els que han nascut fora de Catalunya i també fora d'Espanya, provenen en alguns casos d'entorns que presenten algunes de les característiques que utilitzem per definir la ruralitat i en certa manera l'atracció del camp trasllueix aquí el sentiment de nostàlgia d'un entorn o unes formes de vida similars a les del seu lloc d'origen.

Gràfic 7.4. Previsió d'anar a viure en un entorn rural segons lloc de naixement. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017

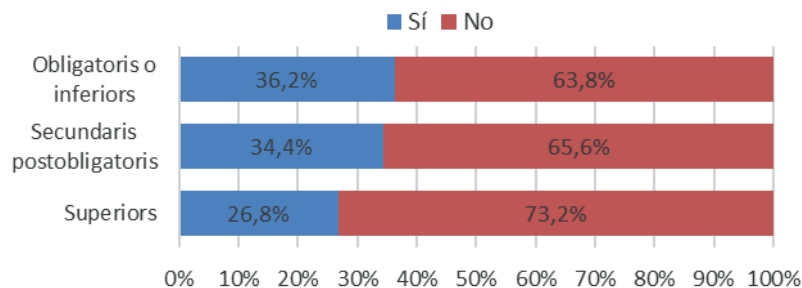


Font: EJC, 2017

Com hem vist, aproximadament una tercera part de les persones joves que han viscut sempre a ciutat expressen la seva disposició d'anar a viure en un entorn rural. Tal com es pot veure en

la Gràfic 7.5, aquesta disposició sembla ser, fins a cert punt, inversa al nivell de formació ja que a menor nivell d’estudis major el desig d’anar a viure en un municipi rural. Mentre el 36,2% dels joves que no compten més que amb els estudis obligatoris se senten atrets ‘el camp, la proporció només abasta el 26,8% dels que compten amb estudi superiors.

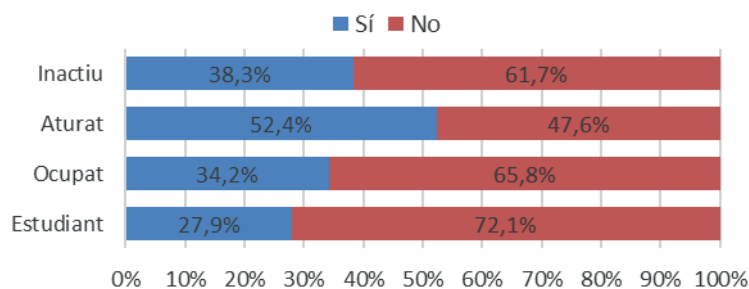
Gràfic 7.5. Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons nivell d’estudis. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Un altre factor que comporta diferències en la intenció de les persones joves en anar a viure en un entorn rural és la seva activitat principal (Gràfic 7.6). Tot i que en general, tal com hem dit, hi ha més persones joves que no volen anar a viure en un entorn rural que les que sí que ho volen, entre els joves aturats o inactius la previsió d’anar a viure en un entorn rural és major que entre els joves que estudien o treballen. Mentre que entre els estudiants i els ocupats els que volen anar a viure en un municipi rural representen respectivament el 28% i el 34%, entre els inactius i aturats són un 38% i 52%. Entre els i les joves que diuen que sí els agradaria anar a viure en un entorn rural, excepte els aturats, la majoria expressa que no ho té previst en els pròxims 5 anys. Entre els i les joves estudiants: un 66,3% diu que no té la intenció de fer-ho en els pròxims 5 anys. Aquest fet pot estar relacionat segurament amb les trajectòries educatives i la major oferta educativa en els entorns urbans. Per altra banda, el 61,1% dels joves en situació d’atur que volen anar a viure en un entorn rural afirma que té la intenció de fer-ho en els propers 5 anys.

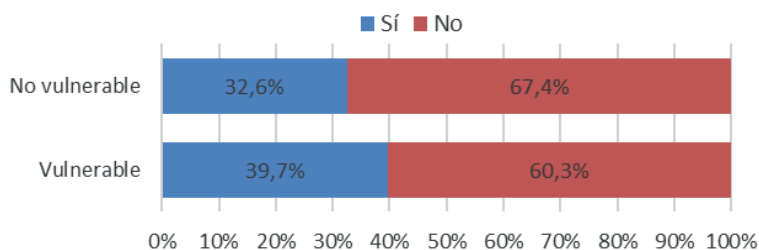
Gràfic 7.6. Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons activitat principal. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Les diferències són menors, però també significatives si s'analitzen les dades segons si els joves enquestats viuen en barris vulnerables o no. Tal com es pot veure en el Gràfic 7.7 els joves de barris vulnerables tendeixen més a voler anar a viure en un entorn rural més que no pas els joves de barris no vulnerables

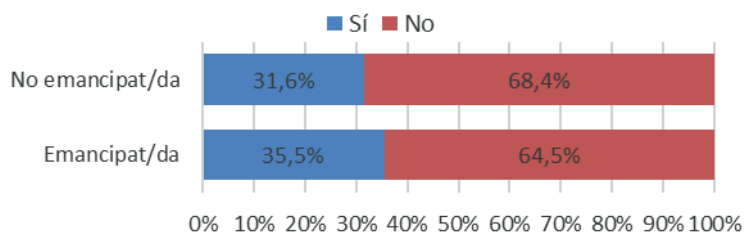
Gràfic 7.7. Previsió d'anar a viure en un entorn rural segons segregació. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Si s'analitzen les dades de l'enquesta segons si les persones joves enquestades estan emancipades o no, les diferències són mínimes. En ambdós casos prevalen els i les joves que expressen que no els agradaria anar a viure en un entorn rural, en el cas dels no emancipats la proporció és lleugerament superior (68%) que en els emancipats (64%). Per altra banda, la major part de les persones joves que diuen que sí que els agradaria anar a viure en un municipi rural afirma que no té la intenció de fer-ho en els pròxims 5 anys. En el cas dels no emancipats aquesta negativa ascendeix fins al 58,1%, i entre els emancipats un 49,8%.

Gràfic 7.8. Previsió d'anar a viure en un entorn rural segons emancipació. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017.

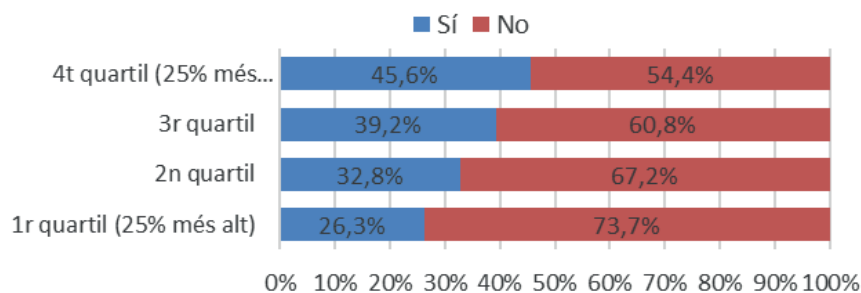


Font: EJC, 2017

Més significatives resulten les diferències si s'analitzen les respostes dels joves segons els ingressos de la llar on viuen. Tal i com es pot veure en el Gràfic 7.9, la propensió dels joves que viuen en una llar amb menors ingressos de traslladar-se a un entorn rural és més alta que en la resta. Així, mentre gairebé un 75% de les persones joves situades en el quartil més alt d'ingressos expressen que no volen anar a viure en un municipi rural, el percentatge disminueix fins a un 54% entre els situats en el quartil més baix d'ingressos. Com veiem a la Taula 7.1, aquesta dada contrasta també amb el fet que la previsió de retorn al camp és major entre els joves amb nivells d'ingressos mitjans que no pas en els més reduïts ni els més elevats.

Per altra banda, entre els joves que afirmen que sí que tenen la previsió d’anar a viure en un entorn rural, excepte els del quartil més baix (41%), la resta 2 de cada 3 diuen que no tenen la intenció de fer-ho en els propers 5 anys.

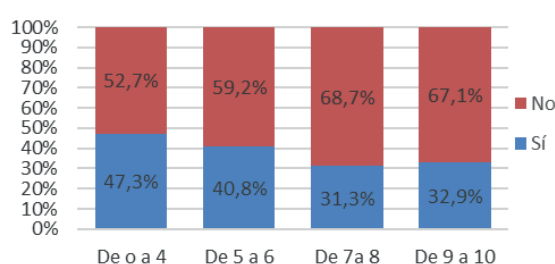
Gràfic 7.9 Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons ingressos anuals per llar. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017.



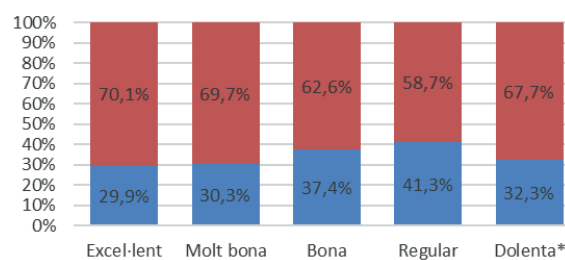
Font: EJC, 2017

Alhora, segons la satisfacció amb la vida, semblaria que hi ha una relació certament inversa: a major satisfacció amb la vida, menor voluntat d’anar a viure el camp. Així, entre els joves urbans que expressen una satisfacció per sota el 5, la voluntat d’anar a viure el camp és de gairebé la meitat dels enquestats. En canvi, els que diuen que estant satisfets amb la vida de forma notable que expressen que no hi volen anar a viure més de dues terceres parts dels casos. Altrament, sobre la voluntat d’anar-hi a residir en els pròxims 5 anys, els menys satisfets expressen en més d’un 70% dels casos la voluntat de fer-ho, en canvi, en l’altre extrem es redueix fins al 42%

Gràfic 7.10. Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons satisfacció amb la vida. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017.



Gràfic 7.11. Previsió d’anar a viure en un entorn rural segons estat de salut en general. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017.



Font: EJC, 2017

*Mostra inferior els 15 casos en l’estat de salut “dolenta”

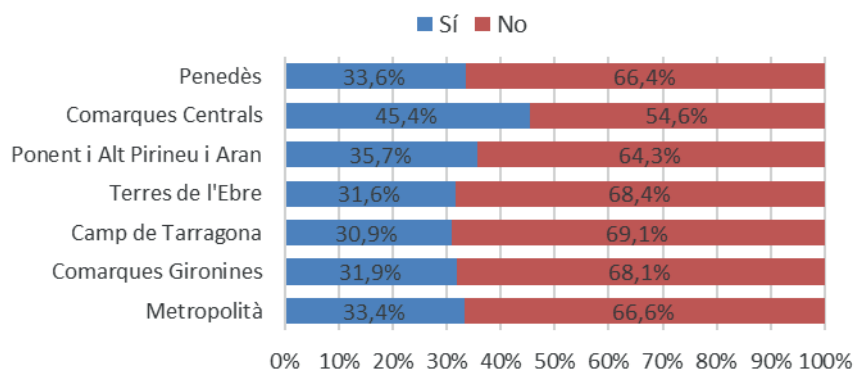
De forma paral·lela, segons estat de salut percebut (Gràfic 7.11), a pitjor estat de salut major voluntat d’anar a residir en un entorn rural. Tot i això, els que perceben la seva salut de la pitjor manera possible (“dolenta”) semblen menys disposats que no pas els que la consideren

“regular” a anar a viure en un entorn rural, potser degut a una major dependència dels serveis sanitaris en el seu lloc de residència actual.

En darrer lloc, pel que fa als resultats segons els àmbits territorials de residència dels joves enquestats, la tendència també és que la majoria de joves no té previst anar a viure en un municipi rural. Els resultats, tal com es pot veure en el Gràfic 7.12, són força similars entre àmbits. Només un terç dels joves enquestats expressen que volen anar a viure en un municipi rural, excepte en les Comarques Centrals on el percentatge augmenta fins a un 45%. La propensió a migrar cap a l'entorn rural sembla més alta entre els joves que resideixen en les àrees urbanes externes als grans àmbits metropolitans.

Endemés, en la majoria del territori, la majoria de joves que expressen que volen anar a viure en un entorn rural diuen que no ho tenen previst en els pròxims 5 anys. En tres àmbits, en canvi, prevalen els que diuen que sí que tenen la intenció de traslladar-se en els propers 5 anys, són els i les joves de les Terres de l'Ebre (53,5%), Comarques Gironines (55,7%) i de Ponent i Alt Pirineu i Aran (69,6%).

Gràfic 7.12. Previsió d'anar a viure en un entorn rural segons àmbit territorial de residència. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017.



Font: EJC, 2017

En forma de resum, a la Taula 7.1 s'han introduït així mateix com a element de contrast les dades relatives a la població jove que, segons l'EJC vivia en municipis considerats rurals a l'edat de 15 anys.⁷⁹ Es tracta d'una mostra molt reduïda (72 casos) de manera que les dades han de ser llegides amb precaució. De tota manera s'observen algunes diferències interessants respecte aquells que sempre han viscut a ciutat: entre els que, havent-hi viscut, voldrien retornar al camp tenen un major pes els homes, els nascuts a Catalunya, els qui tenen estudis post obligatoris i superiors, i els relativament més benestants.

⁷⁹ En la Taula 7.1 s'ha obviat la resposta “Ja visc en un municipi rural” en el cas dels enquestats sobre la possibilitat de retorn a l'entorn rural, és a dir els Joves que als 15 anys vivien en un entorn rural. Això facilita la comparabilitat entre les dades corresponent a ambdós col·lectius. De tota manera, cal tenir en compte que aquesta diversitat en les opcions de resposta en les preguntes adreçades a un i altres pot haver suscitat algun biaix en els resultats.

L’explicació d’aquestes variacions de l’atracció de l’entorn rural sobre la població jove resident en àrees urbanes no són fàcils de trobar a partir exclusivament de les dades de la pròpia EJC. Es podria aventurar la hipòtesi que per a una part de la població jove resident en les àrees urbanes que es troba en una situació de vulnerabilitat econòmica i social (baix nivell d’estudis i de renda, aturats i inactius) la possibilitat d’anar a viure a l’entorn rural és vista com una via de sortida. En canvi, entre els grups més benestants el cost d’oportunitat del desplaçament a l’entorn rural resultaria més alt i per tant, la propensió menor. Això podria ajudar a explicar, també, les diferències en els perfils dels que sempre han residit a ciutat i els que hi ha constància que vivien al camp en l’edat de 15 anys pel que fa a l’atracció de l’entorn rural.

De tota manera, la correlació de l’atracció de l’entorn rural amb cada una de les variables analitzades dista molt de ser significativa. Concretament, s’han assajat les següents anàlisis estadístiques: la regressió lineal simple, regressió polinòmica i la regressió logística multinominal. En tots els casos el nivell de significació i la capacitat explicativa de les variables analitzades respecte de l’atracció de l’entorn rural ha resultat molt reduït. Comprovades doncs aquestes limitacions de l’anàlisi quantitativa, resulta particularment interessant l’aproximació qualitativa a les respostes dels enquestats que s’assajarà en l’apartat següent.

Taula 7.1. Atracció de l'entorn rural entre els que hi havien residit als 15 anys i els que no ho havien fet. Catalunya, població de 15 a 34 anys resident en àrees urbanes.

Voluntat d'anar a viure a un entorn rural		Joves que als 15 anys vivien a ciutat		Joves que als 15 anys vivien en un entorn rural*		Total, joves que viuen a ciutat	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
Total		33,6%	66,4%	44,3%	55,7%	33,8%	66,2%
Segons gènere	Homes	36,9%	63,1%	53,2%	46,8%*	37,1%	62,9%
	Dones	30,2%	69,8%	37,4%*	62,6%	30,3%	69,7%
Segons grup d'edat	15-19	24,6%	75,4%	28,3%*	71,7%*	24,6%	75,4%
	20-24	34,9%	65,1%	31,7%*	68,3%*	34,9%	65,1%
	25-29	38,2%	61,8%	46,8%*	53,2%*	38,5%	61,5%
	30-34	36,0%	64,0%	48,8%*	51,2%*	36,2%	63,8%
Segons lloc de naixement	Catalunya	32,2%	67,8%	50,7%	49,3%	32,4%	67,6%
	Fora de Catalunya	37,2%	62,8%	28,7%*	71,3%*	37,1%	62,9%
Segons nivell d'estudis	Obligatori o inferiors	26,8%	73,2%	27,1%*	72,9%*	26,8%	73,2%
	Secundaris postobligatoris	34,4%	65,6%	47,3%*	52,7%*	34,6%	65,4%
	Superiors	36,2%	63,8%	52,3%*	47,7%*	36,4%	63,6%
Segons activitat principal	Estudiant	27,9%	72,1%	22,4%*	77,6%*	27,9%	72,1%
	Ocupat	34,2%	65,8%	63,9%	36,1%*	34,7%	65,3%
	Aturat	52,4%	47,6%	17,5%*	82,5%*	51,7%	48,3%
	Inactiu	38,3%	61,7%			38,0%	62,0%
Segons ingressos de la llar	1r quartil (25% més alt)	26,3%	73,7%	45,6%*	54,4%*	26,7%	73,3%
	2n quartil	32,8%	67,2%	73,0%*	27,0%*	33,3%	66,7%
	3r quartil	39,2%	60,8%	67,5%*	32,5%*	39,8%	60,2%
	4t quartil (25% més baix)	45,6%	54,4%	25,7%*	74,3%*	45,5%	54,5%
Segons emancipació	Emancipats	35,5%	64,5%	46,6%	53,4%	35,8%	64,2%
	No emancipats	31,6%	68,4%	14,5%*	85,5%*	31,5%	68,5%
Segons àmbit territorial	Metropolità	33,4%	66,6%	0,0%*	100,0%*	33,3%	66,7%
	Comarques Gironines	31,9%	68,1%	22,7%*	77,3%*	31,6%	68,4%
	Camp de Tarragona	30,9%	69,1%	83,4%*	16,6%*	32,0%	68,0%
	Terres de l'Ebre	31,6%	68,4%	64,7%*	35,3%	32,8%	67,2%
	Ponent i Alt Pirineu i Aran	35,7%	64,3%	71,1%*	28,9%*	38,3%	61,7%
	Comarques Centrals	45,4%	54,6%	49,0%*	51,0%*	45,7%	54,3%
	Penedès	33,6%	66,4%	19,7%*	80,3%*	33,5%	66,5%
Satisfacció amb la vida	De 0 a 4	47,3%	52,7%	62,3%*	37,7%*	47,5%	52,5%
	De 5 a 6	40,8%	59,2%	50,6%*	49,4%*	40,8%	59,2%
	De 7 a 8	31,3%	68,7%	45,0%	55,0%*	31,5%	68,5%
	De 9 a 10	32,9%	67,1%	45,8%*	54,2%*	33,1%	66,9%
Salut en general	Excel·lent	29,9%	70,1%	48,7%*	51,3%*	30,1%	69,9%
	Molt bona	30,3%	69,7%	49,0%*	51,0%*	30,5%	69,5%
	Bona	37,4%	62,6%	41,7%*	58,3%*	37,5%	62,5%
	Regular	41,3%	58,7%	46,8%*	53,2%*	41,3%	58,7%
	Dolenta	32,3%*	67,7%			32,0%*	68,0%

*En la majoria de segmentacions dels enquestats que quan tenien 15 anys vivien a rural, presenten una mostra inferior a 15 casos.

Font: EJC, 2017

7.4. Les diferents motivacions per anar a viure al camp o per romandre a ciutat

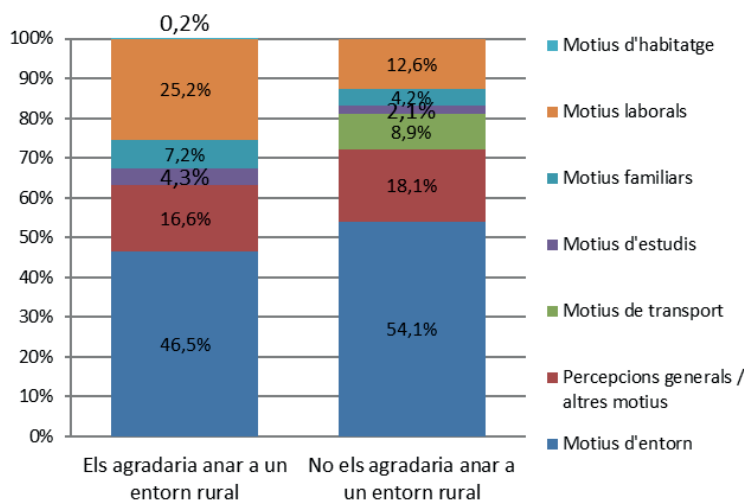
Analitzada l’atracció de l’entorn rural envers la població jove resident en àrees urbanes segons les seves característiques i condicions sociodemogràfiques, podem entrar, tot seguit a estudiar els motius que addueixen per justificar o refusar l’opció d’anar a residir en l’entorn rural. Tal com s’ha exposat en l’apartat metodològic, l’EJC2017 ofereix a les persones enquestades la possibilitat de respondre de manera oberta a aquesta qüestió, és a dir, recull arguments i opinions específics per a cada una de les persones enquestades que hagi volgut pronunciar-se sobre l’atracció del camp en les seves aspiracions residencials.

Aquest material obre una gran riquesa de possibilitats d’anàlisi, però també planteja algunes dificultats metodològiques, la principal de les quals és la sistematització i classificació de les respostes. Per tal de facilitar aquesta tasca, les opinions han estat agregades aquí en dos grans grups: aquelles que volen justificar els motius per anar a viure en l’entorn rural i aquelles que expliquen les raons que porten a romandre a ciutat. A partir d’aquesta classificació bàsica, els motius adduïts en cada cas han estat agrupats en les set categories ja especificades en l’apartat metodològic d’aquest capítol.

Tanmateix, abans d’entrar en les respostes específiques convé tenir una imatge de conjunt de quin és el pes relatiu dels motius adduïts per la població jove resident en àrees urbanes catalanes a l’hora de justificar les seves preferències per tal d’anar a viure en un entorn rural o romandre a ciutat.

De fet, tal com hem vist en l’apartat anterior, la majoria dels joves catalans que viuen a ciutat (66%) volen romandre-hi. No obstant això, un percentatge prou significatiu (34%) voldria anar a viure en un entorn rural. Quines són les motivacions que, segons els enquestats, expliquen aquestes opcions?. Com es pot comprovar en la següent Gràfic 7.13, tant en el cas dels que voldrien anar a viure al camp com els que es voldrien quedar a ciutat el pes de les consideracions relatives a l’entorn resulta determinant i explica prop de la meitat dels posicionaments en un cas i altre. Si a aquestes s’afegeixen les justificacions associades a l’afinitat o a la percepció general d’un i altre entorn -que, per dir-ho d’una manera planera, responen més aviat a preconceptes o predisposicions de caràcter ideològic- les motivacions de caràcter general expliquen al voltant de dos terços del total de posicionaments: el 63,1% en el cas dels que voldrien marxar al camp, el 72,2% en el cas dels que es voldrien quedar a ciutat.

Gràfic 7.13. Motius per anar a viure al camp o romandre a ciutat. Joves de 15 a 34 anys. Catalunya, 2017



Font: EJC, 2017

Pel que fa als altres motius, les facilitats de transport tenen un pes rellevant entre els que opten per romandre a ciutat (8,9%) i els motius familiars per aquells que voldrien anar a viure al camp (7,2%). En canvi, de manera en principi poc comprensible, els motius laborals (és a dir, qüestions com les oportunitats laborals, la proximitat al lloc de treball i l'estabilitat laboral) són adduïts com a motiu de l'atracció del medi rural per un 25,2% d'aquells que voldrien anar-hi a viure i només per un 12,6% en el cas d'aquells que voldrien romandre a la ciutat. Sorprenent és, així mateix, la poca importància assignada a la qüestió de l'habitatge (inferior a l'1%), que sol tenir un pes rellevant en tota decisió residencial.

Malgrat tot, la importància atribuïda a la consideració general de l'entorn i a les qüestions de percepció -que com s'ha dit, expliquen prop de dos terços de les motivacions- indiquen la importància que la qüestió de la percepció i la imatge d'un entorn i altre tenen a l'hora de justificar les decisions residencials d'un col·lectiu i altre. Vegem tot seguit en detall quines són les motivacions específiques que s'addueixen en cada cas per tal de justificar les opcions residencials.

7.4.1. L'entorn: qualitat de vida, medi ambient, serveis, comoditat, oci i vida social

Dèiem més amunt que els partidaris d'una i altra opció residencial, assignen una importància clau a les qüestions relacionades amb l'entorn. De tota manera, els arguments utilitzats per uns i altres difereixen de manera molt notable: entre els partidaris d'anar viure en un àmbit rural ho justifiquen sobretot per raons de qualitat de vida i de medi ambient, els partidaris de

romandre a ciutat ho expliquen, en primer lloc, per raons d’accés als serveis, comoditat i vida social.

Així, una bona part de les explicacions dels que serien propensos a marxar a l’entorn rural es basen en la percepció que aquest àmbit ofereix una major qualitat de vida. Aquest tipus de resposta es força estesa i es troba tant entre persones que viuen en el cor del sistema metropolità com en aquelles que resideixen en localitats urbanes més xiques:

Millor qualitat de vida a zona rural. Home, 33 anys, Barcelona.

Per qualitat de vida. Dona, 25 anys, Sant Esteve Sesrovires.

Aquesta percepció podria atribuir-se al fet que, com confirmen les dades del capítol anterior, diversos indicadors de síntesi relatius a la satisfacció amb la vida, són en termes mitjans, millors en les localitats escassament poblades que no pas en els entorns urbans i periurbans. Tanmateix, la gran majoria de les explicacions apunten en un altre sentit, tot mostrant que la percepció de la millor qualitat de vida a l’entorn rural es deriva sobretot de la noció que ofereix una major tranquil·litat:

El campo es más calmado y aquí hay turistas. Home, 30 anys, Lloret de Mar.

És més tranquil. Dona, 24 anys, Granollers.

Me gusta la tranquilidad a la hora de escoger zona en la que establecerse. Dona, 25 anys, Santa Coloma de Gramenet.

La tranquil·litat s’associa també en ocasions a d’altres valors com ara les possibilitats de la vida comunitària, l’existència de formes alternatives de producció i les millors condicions ambientals, així com a la proximitat a la natura:

Per la tranquil·litat, menys contaminació, més proximitat als veïns i vida comunitària, més a prop de l’autoproducció... Dona, 26 anys, Barcelona.

Me gusta la naturaleza. Home, 24 anys, Lloret de Mar.

Aquest darrer argument, el que connecta l’eventual major qualitat de vida a l’entorn rural amb la qualitat ambiental, és un dels més reiterats. En particular, les persones enquestades fan referència a la contaminació de l’aire i el soroll com a motivació per tal de marxar de la ciutat. L’argument és present fins i tot entre aquells enquestats que resideixen en les localitats que, en principi, no estan tan afectades per aquests problemes com les àrees centrals dels àmbits metropolitans:

Me gusta el campo y el aire puro. Home, 32 anys, Santa Margarida i els Monjos.

Menys contaminació. Dona, 29 anys, Sant Carles de la Ràpita.

Para alejarme del ruido de la ciudad. Home, 24 anys, Amposta

Por evitar la contaminación, evitar la saturación, ruidos. Home, 29 anys, el Morell.

Si, com veiem, els arguments relatius a la qualitat de vida i el medi ambient predominen entre els partidaris de marxar al camp, els que volen quedar-se a ciutat per raons d'entorn ho justifiquen en primer lloc per motius d'accés als serveis, i, entre aquests, al comerç i les xarxes.

No me gusta estar tan distante de servicios básicos. Dona, 32 anys, Collbató

M'agobiaría, [en cas de marxar al camp] no hi ha botigues. Home, 17 anys, Móra d'Ebre.

Perquè [en el camp] no hi ha tecnologia. Home, 15 anys, Arenys de Mar.

Per la meva edat no hi ha mitjans, no hi coses bàsiques per un adolescent. Dona, 16 anys, Vilanova i la Geltrú.

Valoro viure al costat de botigues. Dona, 27 anys, Salou.

Tanmateix, la presència dels serveis educatius i sanitaris no influeixi explícitament en tots els col·lectius socials de la mateixa manera (ni alhora), ni tampoc en tots els territoris rurals per igual (mentre que en uns serà més important per a atraure població, en altres el seu paper serà clau per mantenir-la), sens dubte afavoreixen l'evolució positiva de la població rural en conjunt (Escribano Pizarro, 2012). Així mateix, el medi urbà es percep, en termes generals, com un entorn més còmode per a la vida quotidiana, tant si es viu en una capçalera comarcal com en el cor dels sistemes metropolitans:

Vivir en un sitio rural me resultaría difícil por el simple hecho que está apartado de las comodidades como por ejemplo de un supermercado, un veterinario o un hospital. Pero por lo demás no me importaría, y es más, algún fin de semana voy a ver a mi madre. Dona, 24 anys, Figueres.

En Barcelona lo tengo todo mas centrico. Dona, 28 anys, L'Hospitalet de Llobregat

Porque estoy acostumbrado a las comodidades de la ciudad. Dona, 32 anys, Tarragona.

A aquests arguments, s'afegeixen també les possibilitats de vida social que, segons aquests enquestats, ofereix l'entorn urbà:

Aquí tinc tots els amics i m'agrada l'entorn. Home, 21 anys, Arenys de Mar.

Prefiero tener vecinos. Dona, 30 anys, Salou.

Me gustan los sitios con mucha gente. Dona, 30 anys, Barcelona.

Contràriament a aquells que, com vèiem, consideren que l’entorn rural afavoreix la vida comunitària, alguns residents en les àrees urbanes perceben les localitats rurals com a mancades de possibilitats de vida social i fins i tot com un espai insegur i amenaçador:

[A l’entorn rural] *Hi ha pocs habitants.* Home, 27 anys, Lloret de Mar.

Considero una gran incomodidad vivir en las afueras de la ciudad, no hay gente, ni tiendas y por las noches da miedo caminar sola por las calles. Dona, 29 anys, Barcelona.

7.4.2. La percepció general: opinió i preferència genèrica, costums i tradicions, llibertat i identitat personal, estils de vida i pertinença

En ordre d’importància, el segon tipus d’arguments que la població jove emprà a l’hora d’explicar les seves preferències residencials és la percepció general dels àmbits urbans i rurals. S’inclouen en aquesta categoria les opinions de caràcter genèric sobre un i altre tipus d’àmbit. S’hi apleguen també la forma les percepcions respecte la forma com cada un dels dos entorns es relaciona amb els costums, la identitat, l’estil de vida i els sentiments de pertinença dels enquestats. Es tracta, com es pot veure, de qüestions que en part tenen a veure amb la percepció i en part amb apriorismes i conviccions de caràcter ideològic i, fins i tot, moral.

Com en el cas d’aquells que declaren les seves opcions residencials per consideracions relatives a l’entorn, les motivacions associades a la percepció general es troben força homogèniament repartides entre homes i dones i en tots els grups d’edat, tot i que tenen una presència inferior en les edats més joves.

Entre les persones joves que justifiquen la seva voluntat de desplaçar-se a l’entorn rural a partir de percepcions generals figuren, en primer lloc, aquells que expressen preferències genèriques i estètiques:

Estar fuera de la civilización. Home, 19 anys, Hospitalet de Llobregat

Me gustan los sitios bonitos. Home, 32 anys, Arbúcies.

Entre les seves respostes també s’hi troba sovint el rebuig a les relacions socials a la ciutat, que es consideren agitada i poc humanes, enfront de la proximitat i la vivacitat que aquestes relacions tindrien en l’entorn rural:

Imagino la meva vida futura en un ambient rural, no suporto el frenetisme i el soroll de la ciutat, m’ofega. I quan vulgui anar a veure espectacles, concerts, teatre, exposicions, cinema, ja hi aniria esporàdicament quan em vingui de gust. Dona, 28 anys, Móra d’Ebre.

El poble és mes humà. La ciutat es mes distant. Dona, 25 anys, L'Hospitalet de Llobregat

Porque la ciudad está llena de zombis y el campo de seres vivos. Home, 34 anys, Barcelona.

Hom troba, així mateix, raonaments que tenen a veure més aviat amb l'afirmació o la recerca d'una identitat personal o uns projectes de vida que, segons aquests enquestats, podrien prosperar millor en l'àmbit rural. Així, la vida urbana, que constitueix la seva quotidianitat, és percebuda com plena de lligams, mentre la vida en el camp s'associa a l'emancipació, la llibertat i la recerca d'un altre tipus d'identitat:

Necesito cambiar de aires, y creo que un ambiente rural me ayudaria a seguir con mi vida.
Dona, 25 anys, Vilanova i la Geltrú.

Espiritu libre, sin ataduras. Home, 20 anys, Tarragona.

Emancipació de la vida urbana, treballar el camp i tenir una vida autosostenible.
Home, 24 anys, Arenys de Mar.

Per desurbanitzar-me una mica. Home, 25 anys, Lloret de Mar

En part, aquesta atracció es basa en la recerca d'un estil de vida, més o menys estereotipat que s'associa a l'entorn rural:

Per viure a pagès. Home, 33 anys, Solsona.

La vida rural sempre m'ha agradat. Home, 21 anys, Lleida.

Para tener un huerto y un jardín. Home, 29 anys, Barcelona.

Sovint aquesta percepció es basa en la nostàlgia d'aquelles persones que varen viure en entorns rurals, a vegades d'altres països, i voldrien retornar-hi:

Porque ya vivi, y cuando voy a mi país mis padres viven en un pueblecito.
Dona, 31 anys, Vilanova i la Geltrú.

Se parece un poco a mi país. Dona, 19 anys, El Vendrell.

Me recuerda mi vida en mi país. Dona, 25 anys, Vilanova i La Geltrú.

Els que argumenten que volen seguir vivint a ciutat a partir també de percepcions de caràcter general semblen replicar punt per punt, com en un mirall, les opinions anteriors. Així, hi trobem en primer lloc, els que afirmen la seva preferència genèrica per les ciutats, com més grans millor:

Sempre he preferit viure en llocs més avançats, més bonic, un exemple com clar es Nova York.
Home, 18 anys, Manlleu

Me gusta la ciudad. Si pudiera ir a una ciudad mas grande iría. Dona, 29 anys, Figueres.

D'altra banda, si com hem vist, alguns rebutgen la vida urbana per escassament humana, d'altres, que volen quedar-se a ciutat, consideren l'entorn rural excessivament natural:

Por los bichos y no me gusta cuidar las plantas. Dona, 30 anys, el Vendrell.

Me gusta lo verde, pero tampoco sería capaz de vivir en el campo. Dona, 18 anys, Roquetes.

Hi ha també aquells que ponderen les virtuts de viure a ciutat tot podent gaudir, si cal, de la possibilitat de visitar o fer estades més o menys perllongades al camp, o fins i tot com un lloc per anar-s'hi a jubilar un cop s'acaba la vida activa:

Porque le gustan las ciudades, el campo solo de visita. Dona, 26 anys, Barcelona.

El entorno rural me gusta solo para vacaciones. Dona, 34 anys, Vilanova i la Geltrú.

Ja tinc a prop alguna cosa rural. Dona, 16 anys, Manlleu.

Ja hi vaig els caps de setmana. Home, 19 anys, Barcelona.

...Sóc molt jove i a Barcelona ho tinc tot. Si hi tornés seria al jubilar-me, o per tenir família Gironella.
Dona, 27 anys

Els arguments sobre la identitat personal també troben una rèplica més o menys simètrica i hi ha qui percep en la vida en l'entorn rural no com a una font d'alliberament, sinó com una amenaça de control social:

Soc més de ciutat. Home, 31 anys, Barcelona.

Porque no soy de campo. Home, 16 anys, Tarragona.

Sóc de ciutat i tinc tota la vida aquí. Dona, 30 anys, Barcelona.

El dia que m'hagi d'emancipar buscaré un lloc sempre urbà, no crec que m'hi pugui acostumar a un medi rural, masses canvis per a mi. Dona, 19 anys, L'Hospitalet de Llobregat.

En los pueblos rurales todo el mundo habla de todo el mundo. Dona, 16 anys, Vandellòs.

Així, també els que viuen a ciutat trobem arguments que justifiquen la seva voluntat de romandre-hi per raons d'estil de vida

Porto un estil de vida que no és compatible amb un entorn rural. Dona, 20 anys, Lleida.

Finalment, també hi ha qui afirma que està acostumat a la forma de vida urbana, encara que hagi vingut d'altres àmbits, i que ara li costaria canviar:

Estoy acostumbrada aquí, en medio rural todo es diferente. Dona, 31 anys, el Vendrell.

[Retornar] *No, ya me he acostumbrado a otro ambiente.* Dona, 34 anys, Arenys de Mar.

7.4.3. El treball: oportunitats laborals, proximitat a la feina, teixit econòmic i estabilitat

El tercer grup de motivacions que esgrimides per la població jove catalana resident en àrees urbanes a l'hora de justificar la seva predisposició a viure al camp o a ciutat són de caràcter laboral. Es tracta d'aquells arguments relatius a les oportunitats, l'accessibilitat a la feina, el teixit econòmic i les condicions de treball que un i altre tipus d'entorn ofereixen. Si, com dèiem, les motivacions associades a l'entorn i a la percepció variaven relativament poc segons el sexe i l'edat dels entrevistats, en aquest camp hi ha diferències més notables, de tal manera que aquests arguments són més utilitzats pels homes que no pas per les dones i no tant pels enquestats més joves sinó pels que compten amb més de 25 anys i, sobretot, més de 30.

Com dèiem, entre la població jove que afirma voler anar a viure al camp aquest tipus de motivacions té un pes (25,2%) que en principi podria semblar inversemblantment alt. Ara bé, la lectura de les seves respostes permet de confirmar en bona mesura la hipòtesi que avançàvem a partir de l'anàlisi quantitativa dels resultats de l'EJC: en molts casos, l'opció d'anar a viure al camp no es basa tant en el coneixement d'oportunitats reals, sinó en l'aspiració de sortir de la situació en la que els subjectes viuen. Així, per una part rellevant de la població jove catalana que viu a ciutat, la possibilitat de sortir-ne és vist, sobretot, com una via per escapar de dificultats laborals i econòmiques-.

Perquè hi ha feina i podria viure. Home, 28 anys, Barcelona.

Per manca d'estabilitat laboral. Dona, 28 anys, Solsona.

Per millorar la meua situació econòmica. Dona, 18 anys, Tortosa.

Siempre busco trabajo en municipios rurales. Home, 19 anys, Granollers.

D'altra banda, es considera que la vida en el entorn rural és més econòmica i això facilitaria la subsistència:

Por economía, es todo mas barato. Dona, 31 anys, Barcelona.

Gastos menores y mas oferta laboral. Home, 32 anys, Lleida.

També és cert, tanmateix, que en de vegades s’indica l’atracció per la feina a l’agricultura, expressada de manera més o menys anecdòtica:

M’agradaria treballar en una granja de bous, vaques i poder veure com la gent els toreja a les seves festes majors. Home, 26 anys, Sant Carles de la Ràpita.

Tinc genètica de pagès. Home, 30 anys, Sabadell

Viure a pagès, fer activitats rurals. Home, 34 anys Solsona

En canvi, els que aposten per romandre a ciutat per motivacions laborals destaquen sobretot la manca d’oportunitats professionals en les localitats més menudes i les possibilitats que ofereixen els nuclis urbans:

Considero que hi ha més possibilitats de trobar feina en un municipi urbà.
Dona, 17 anys, Tarragona.

Falta de perspectiva professional. Dona, 32 anys, Reus.

La possibilitat de créixer professionalment és a municipis urbans. Home, 29 anys, Tarragona.

No hi ha feina de l’especialitat que he estudiat. Dona, 23 anys, Amposta

Solo me movería si tuviera trabajo en un pueblo más pequeño.
Dona, 35 anys, Sant Pere de Ribes.

Això s’associa també a l’existència a ciutat d’un teixit econòmic que, segons les persones enquestades, ofereix possibilitats de desenvolupar carreres en sectors molt més variats. Són molt nombroses les respostes que apunten en aquesta direcció:

Perquè les oportunitats laborals del meu àmbit d’estudi no solen estar en un entorn rural. Dona, 26 anys, Sant Pere de Ribes.

[Al camp] *no hi ha feina de l’especialitat que he estudiat.* Dona, 22 anys, Amposta.

Per la meva especialitat d’informàtica no té gaire sentit en un entorn rural. Home, 31 anys, Vilanova i la Geltrú.

Si trobar feina relacionada amb els meus estudis ja és prou difícil a la ciutat, en una zona rural seria pitjor. Dona, 21 anys, Sant Pere de Ribes

No m'ho permet el meu camp laboral. Home, 30 anys, Sabadell.

Perquè [marxar al camp] no té sortides ni és pràctic si vull estudiar o treballar. Dona, 18 anys, Mataró.

La meua feina no em permet marxar d'una gran capital, ni vull fer-ho. Home, 21 anys, La Seu d'Urgell.

Són així mateix nombroses les respostes que associen el fet de residir a l'entorn urbà amb la proximitat al lloc de treball:

Acabo de muntar una empresa a la ciutat i amb els horaris que faig no puc perdre més temps per arribar a casa. Dona, 34 anys, Manresa.

Necesito estar cerca del núcleo urbano por mi trabajo. Home, 25 anys, Lloret de Mar.

Una zona rural me alejaría de mi zona de trabajo que siempre se da en zonas céntricas. Dona, 22 anys, Sant Pere de Ribes.

No me gustaría vivir tan lejos del trabajo, y mi trabajo y el de mi pareja actualmente están en la ciudad. Dona, 29 anys, Barcelona.

Finalment, algunes persones enquestades justifiquen la seva manca de voluntat de deixar la ciutat per raó de tenir-hi una feina fixa. És aquest un aspecte interessant, ja que, segons la pròpia EJC 2017 el percentatge de població jove que disposa d'un contracte laboral indefinit en els entorns rurals és superior que no pas els que treballen a ciutat (Gomà & Nel·lo, 2018):

Tengo el trabajo fijo al lado de donde vivo. Dona, 25 anys, el Prat de Llobregat.

Perquè aquí tinc casa pròpia i feina fixa. Home, 31 anys, Tortosa

Dubto que hi trobés més feina que en un nucli urbà. De fet, no hi ha feina enlloc. Home, 32 anys, Reus

7.4.4. La família: convivència, cura dels fills i proximitat amb els pares

Les motivacions familiars tenen una importància més reduïda que no pas les laborals a l'hora d'explicar les preferències residencials dels joves: menys de 1 de cada 10 persones enquestades explica la seva preferència residencial per aquestes raons. Ara bé, en aquest cas cal assenyalar l'existència d'una notable diferència de sexe i edat: les dones i els joves més grans de 25 anys es mostren més sensibles a aquest tipus d'arguments, amb correspondència, cal suposar, amb la desigual assumptió de les tasques de cura familiar.

Concretament, les motivacions de caràcter familiar es refereixen majoritàriament les relacions amb tres tipus de qüestions: la cura i les oportunitats dels fills, la situació de convivència i l’emancipació, i la dependència amb la família. Doncs bé, entre els que afirmen que voldrien anar a viure al camp té un pes substancial l’argument que aquest entorn seria més favorable per al desenvolupament, educació, salut i llibertat dels seus fills. De manera gens sorprenent, les persones enquestades que senten aquesta motivació són sobretot dones:

Porque el niño tendría mas libertad. Dona, 22 anys, Alcanar.

Perquè crec que és el millor per al meu fill petit, més tranquil i saludable. Dona, 33 anys, Manresa.

Per millorar la qualitat de vida de la meva filla. Dona, 31 anys, Sabadell.

Per l’escola dels meus fills. Dona, 34 anys, Santa Margarida i els Monjos.

Per la malaltia d’autisme del fill de la meva parella. Home, 26 anys, Valls.

Les motivacions per anar a viure en un entorn rural s’associen també, en alguns casos, a les expectatives en el moment de l’emancipació o formació de parella:

Alejarme de la vida con mis padres y aprender a vivir solo. Home, 16 anys, El Vendrell.

Cuando me case mi meta es ir al campo. Dona, 27 anys, Tortosa.

Para vivir solo o en pareja. Home, 28 anys, el Vendrell.

Desig de marxar de casa. Home, 20 anys, Tarragona.

També, hi ha aquells que justifiquen l’opció per raó de dependència o proximitat amb la família respectiva:

Estic molt a gust amb els meus pares. Dona, 15 anys, Sant Carles de la Ràpita.

La meva mare hi té la feina. Home, 18 anys, El Vendrell.

Perquè el meu pare ha aconseguit feina i ens anem a viure amb ell, la mare, la germana i jo. Home, 15 anys, Sant Pere de Ribes.

Estic embarassada i vull estar prop de la meva família. Dona, 29 anys, Sant Pere de Ribes.

En mi pueblo vive toda la familia de mi marido. Dona, 26 anys, Arenys de Mar

Pel seu costat, els que esgrimeixen motivacions de caràcter familiar per tal de quedar-se a viure a ciutat, també empren aquests tres arguments, però amb matisos i orientacions diversos. Així,

l'argument de l'entorn per a la criança i educació dels fills gairebé desapareix, i es reemplaçat sobretot per motivacions relatives a la proximitat amb la família. De nou, com pot veure's, les persones que expressen preocupació per aquest tipus de qüestions són de manera força majoritària, dones:

Tengo mis suegros al lado y me ayudan. Dona, 28 anys, Manresa.

Estoy con mi mami, y si mi mami vive aquí... Dona, 20 anys, Mataró.

No vull allunyar-me de la família. Dona, 25 anys, Prat de Llobregat.

Tengo una hija pequeña. Dona, 32 anys, Collbató.

Voy a ser madre y no se que pasará. Dona, 25 anys, Cornellà de Llobregat

Els meu pares tenen la feina a la ciutat. Dona, 15 anys, Girona.

La situació familiar no m'ho permet, ja he marxat però ara no. Dona, 33 anys, Mataró.

Finalment, destaquen, en aquest cas, els que no farien el pas de marxar al camp per raons de dependència amb la seva parella:

Mi marido tiene trabajo aquí. Dona, 29 anys, Manlleu.

Por los estudios de mi mujer. Home, 30 anys, Barcelona.

La meva dona no té carnet de conduir. Home, 29 anys, Vilanova i la Geltrú.

7.4.5. La mobilitat: accessibilitat, infraestructures, transport públic, tinença de vehicle propi i de carnet de conduir

Les motivacions relatives a la mobilitat tenen també una importància destacada, però, en aquest cas, s'utilitzen de manera gairebé exclusiva per justificar l'opció d'aquells que volen romandre a ciutat. Es tracta de qüestions que tenen a veure amb l'accessibilitat, les infraestructures i l'accés als mitjans de transport, siguin públics o privats. Així, són escassos els enquestats que expliquen la seva voluntat de marxar a viure al camp per raó de les facilitats de mobilitat. En tot cas, diuen que els inconvenients d'aquests tipus no els preocupen:

No me importa la incomunicacion. Home, 16 anys, Manresa.

D'altres afirmen que ja els va bé, per raó de la seva afició a conduir vehicles privats diversos:

Si està ben comunicat m’agrada agafar el vehicle. Home, 19 anys, Reus.

M’agrada anar amb l’enduro (moto). Home, 29 anys, Tàrrrega.

Finalment, hi ha qui indica els avantatges que l’entorn rural ofereix per a la mobilitat en vehicle privat:

Facilidad de desplazamiento. Dona, 25 anys, Sant Esteve Sesrovires.

Fácil aparcamiento. Home, 28 anys, Tarragona.

Com dèiem, les motivacions relatives a la mobilitat són molt més presents entre els que prefereixen quedar-se a viure a la ciutat, de tal manera que gairebé 1 de cada 10 persones partidàries d’aquesta opció ho argumenta per raons de facilitat d’accés i transport. En fer-ho, expliquen, en primer lloc, els costos –en termes de temps i diners- que els suposaria anar viure en un entorn rural per raons de manca d’accessibilitat i mitjans de transport:

Esta lejos de la universidad, el transporte seria prohibitivamente costoso en terminos de tiempo y dinero, el coche tampoco es una opción. Dona, 29 anys, Barcelona.

Prefereixo ciutats ben comunicades, que sigui fàcil i ràpid arribar als llocs. Home, 21 anys, Barcelona.

Temps i transport necessari per arribar a la ciutat. Dona, 20 anys, Barcelona.

Pel tema del treball, el transport... Dona, 25 anys, Barberà del Vallès.

Mala comunicació. T’has de desplaçar per qualsevol motiu. Dona, 23 anys, Arbúcies.

Dependería mucho de mis padres, para llevarme i traerme. Aquí me puedo mover con libertad e independencia. Home, 17 anys, Lleida.

El transport, tant privat com públic. Aparcar a Barcelona és impossible o massa car i dependre del transport públic venint des de lluny comporta una gran despesa i també pèrdua de temps en els trajectes. Dona, 26 anys, Sant Boi de Llobregat.

El refús a anar a viure al camp es basa, en aquest cas, a les carències de transport públic i a la dependència del vehicle privat. Vegem, en primer lloc, algunes de les opinions relatives als serveis de transport:

Incomunicat, els trens passen cada hora. Dona, 18 anys, Sant Esteve Sesrovires.

Mala comunicacion (transporte público). Home, 30 anys, Rubí.

Mala comunicació amb transport públic. Dona, 28 anys, el Vendrell.

Aquí tinc metro i no sé conduir. Dona, 30 anys, L'Hospitalet de Llobregat.

D'altra banda, la dependència del vehicle privat que s'associa a l'entorn rural suposen inconvenients difícils de superar per raó de costos o de capacitat d'utilització d'aquest tipus de mitjà:

No tinc carnet de conduir i no podria desplaçar-me a cap lloc en un poble. Home, 33 anys, Barcelona.

Suelen estar mal comunicados y se depende del coche para todo. Dona, 34 anys, Barberà del Vallès.

No tengo vehículo y no podré ir a trabajar por ahora. Home, 20 anys, Vilanova i la Geltrú.

Massa cotxe per al desplaçament. Dona, 31 anys, Alcanar.

No tinc cap tipus de vehicle per moure'm fàcilment. Home, 20 anys, Sant Esteve Sesrovires.

Distancia, me encuentro a gusto el mi Municipio actual. Está todo más cerca. Home, 26 anys, Vendrell

De fet, tal com explica Escribano Pizarro (2012), disposar d'un vehicle particular (o més d'un) es presenta com el factor més important per afavorir l'augment de la població als espais rurals. La raó és que aquest mitjà permet un accés ràpid i còmode a qualsevol dels elements que, amb independència de la seva distribució espacial, permeten viure i instal·lar-se amb facilitat en aquestes zones: ocupació (qualificada), habitatge, serveis bàsics com educació i sanitat i xarxes sociofamiliars que permetin la conciliació entre la vida familiar i la laboral. A més, d'altres estudis indiquen com la població resident en àmbits urbans, el fet de disposar d'automòbil i fàcil accés a altres alternatives de transport amb àmplia freqüència i recorregut, mostra relativa indiferència cap a la possibilitat de comptar físicament amb les prestacions sanitàries i educatives al seu lloc de residència (Escribano Pizarro, 2012).

7.4.6. Els estudis: proximitat als centres docents, oferta educativa i carrera discent

La proximitat al centre d'estudis, l'oferta educativa i les previsions de carrera discent futura són motivacions adduïdes de manera poc majoritària per la població jove catalana a l'hora de justificar la seva opció residencial en l'entorn rural o urbà. Contrasta en aquest cas el caràcter genèric d'aquells que afirmen voler marxar a l'entorn rural per raons d'estudi respecte la major concreció d'aquells que argumenten que prefereixen quedar-se a ciutat per aquesta raó. Així, entre els primers hom troba respostes tan generals que, de vegades, fan dubtar fins i tot de si la pregunta ha estat ben interpretada:

Pels estudis. Dona, 17 anys, Tarragona.

Per la meua afició i els meus estudis. Dona, 19 anys, Girona.

Ja tindrè 22 anys, hauré de marxar per estudiar i ja tinc previst on. Home, 17 anys, Arenys de Mar.

Estudis. Home, 16 anys, Gironella.

En canvi, entre els que afirmen que es volen quedar a ciutat per aquesta raó, la panòpia d’arguments és força més concreta i elaborada. Així, afirmen que s’hi volen quedar, en primer lloc, per raó de la proximitat als centres on estan cursant o tenen previst cursar els estudis:

Perquè estic estudiant encara i ja va bé la ciutat. Home, 15 anys, Lleida.

Ara em centro en els estudis i [el camp] em queda lluny. Dona, 17 anys, Mataró.

Així mateix, l’opció de romandre a ciutat s’explica per l’oferta docent, en particular en l’àmbit universitari:

Disponer de una educació de nivell superior. Home, 34 anys, Hospitalet de Llobregat.

El curs que ve començo a la universitat. Dona, 17 anys, Barberà del Vallès.

He de començar els meus estudis universitaris a Barcelona. Dona, 18 anys, Mataró

He d’anar a estudiar a la universitat. Dona, 28 anys, Lleida.

Finalment, hi ha aquells que els resultaria inconvenient el desplaçament fora de l’entorn urbà de residència per raó dels estudis que ja tenen iniciats:

Porque quiero acabar mis estudios superiores en mi lugar de residencia Dona, 16 anys, Badalona.

Perquè estic fent oposicions. Home, 27 anys, el Vendrell.

Tengo que acabar mis estudios. Home, 17 anys, Barcelona.

7.4.7. L’habitatge: disponibilitat, emancipació i preu

Per acabar, cal fer notar que les motivacions residencials associades a l’habitatge tenen una presència relativa molt limitada en les respostes a l’Enquesta de Joventut de Catalunya sobre l’atracció del camp. Així, només un percentatge molt reduït de persones joves justifica la seva predisposició d’anar a viure al camp o de quedar-se a la ciutat per raons de l’accés o el preu de l’habitatge. Es tracta d’una qüestió que en principi pot sorprendre, donada la coneguda

importància de la qüestió de l'habitatge en els recorreguts residencials de la població i el pes que les despeses associades tenen en els pressupostos familiars. Val a dir, tanmateix, que a Catalunya, per raons d'accessibilitat, el mercat d'habitatge es troba territorialment molt fragmentat, de manera que els preus i les condicions de l'habitatge en un àmbit geogràfic no poden ser considerats una alternativa cabal a les d'un altre.

Entre els que justifiquen amb arguments d'habitatge la seva predisposició a traslladar-se a l'entorn rural, destaquen en primer lloc, aquells que, per raons familiars o d'altres, ja hi disposen d'habitatge o terrenys.

Perquè ja hi tinc una casa. Dona, 32 anys, Valls.

Tengo un terreno en un pueblo para ir a vivir. Home, 34 anys, Prat de Llobregat.

Perquè disposaré d'un pis que ens hem d'arreglar a casa els meus pares. Dona, 30 anys, Manlleu.

D'altra banda, la percepció que els preus –tant de compra com de lloguer– són més baixos és un altre argument afegit:

Per viure en una casa pròpia. Home, 29 anys, Manresa.

Alquilar mas económico. Home, 18 anys, l'Hospitalet de Llobregat.

M'agradaria tornar per la família, els amics, és el meu poble. L'habitatge és més barat... Dona, 27 anys, Gironella.

Creo que podría ser mas barata la vivienda. Home, 32 anys, Barberà del Vallès.

Tindria qualitat de vida millor ja que es pot llogar una casa pel mateix preu que el pis al centre de la ciutat. Dona, 33 anys, Manresa.

Finalment, s'associa l'entorn rural a l'habitatge unifamiliar i a la possibilitat de disposar de més espai i d'un entorn més agradable

Si trobo una casa que estigui bé, marxaré al camp. Home, 27 anys, Manresa.

Per millorar l'habitatge (casa en lloc de pis), a un preu inferior. Home, 24 anys, Solsona.

Acabo de tener un niño, el piso de alquiler en el que habito actualmente solo tiene una habitación y me gustaría vivir en un piso mas grande. Home, 28 anys, Barcelona.

A la llarga sempre m'agradaria anar a viure a una casa i tenir un hort. Dona, 34 anys, Barcelona.

Pel seu costat, aquells que voldrien romandre a l’entorn urbà per raons vinculades a l’habitatge diuen que ho farien, en primer lloc, perquè ja en disposen o estan en procés d’adquirir-lo:

Tinc hipoteca. Home, 34 anys, Arenys de Mar.

Estoy bien en el piso que estoy. Home, 31 anys, Arenys de Mar.

Encara no vull independitzar-me. Dona, 17 anys, Barcelona.

Perquè aquí tinc casa pròpia. Home, 31 anys, Tortosa.

Disfrutamos de una vivienda de la familia sin hipoteca. Dona, 34 anys, Sant Pere de Ribes.

En canvi, significativament, no es troba gairebé cap explicació que motivi la voluntat de quedar-se a ciutat per raó dels millors preus de l’habitatge o pel fet de preferir la tipologia d’habitatge plurifamiliar a la unifamiliar.

7.5. Conclusions

En el present capítol s’ha volgut explorar la percepció del procés d’urbanització i les seves conseqüències per part de la població. Per fer-ho, s’ha analitzat l’atracció de l’entorn rural envers la població jove que resideix a les àrees urbanes de Catalunya a partir de les dades de l’Enquesta de Joventut de Catalunya de 2017. En la introducció i la metodologia s’han indicat els objectius, les seves potencialitats i limitacions de la font emparada i l’estratègia metodològica adoptada. A continuació anem s’indiquen les principals conclusions que es deriven de les dues anàlisis fetes.

En primer lloc, l’anàlisi quantitativa permet afirmar que dos terços de la població jove catalana que resideix en àrees urbanes afirma que no aniria a viure en un entorn rural i un terç afirma que sí que ho faria. Aquesta atracció de l’entorn rural sobre la població jove presenta notables variacions segons les característiques personals dels enquestats.

En efecte, l’atracció de l’entorn rural sobre la població jove no resulta pas homogènia, sinó que varia segons el sexe, l’origen, el nivell d’estudis, el nivell d’ingressos, la situació familiar i el lloc de residència actual. Així, mateix hi ha algunes diferències segons si els enquestats residien o no en un entorn urbà quan tenien 15 anys.

Talment, entre aquells que a l’edat de 15 anys residien en una localitat que consideraven rural, el desig de tornar a un entorn rural és prevalent, sobretot, entre els homes de 25 a 34 anys,

nascuts a Catalunya, amb estudis secundaris o superiors, amb ingressos de la llar mitjans, emancipats i residents en l'actualitat fora de les àrees més connotadament metropolitanes.

Per contra, entre aquells que a l'edat de 15 anys ja vivien a ciutat l'atracció pel camp preval sobretot entre els homes de 25 a 29 anys, amb estudis secundaris o obligatoris, aturats o inactius, amb ingressos reduïts i nascuts fora de Catalunya. Sembla doncs com si en aquest col·lectiu majoritari el trasllat a l'entorn rural sigui vist en bona part dels casos com una sortida a les situacions laborals i econòmiques poc favorables a les que han de fer front en els entorns urbans on resideixen.

En resum, podem constatar doncs que, a la llum de les dades de l'EJC 2017, l'atracció del camp entre la joventut catalana d'entre 15 a 34 anys eren, en termes generals, superior:

- a) En els homes que en les dones
- b) En les franges d'edat més elevades que en les més joves
- c) Entre els nascuts fora de Catalunya més que en els autòctons
- d) Entre els que tenen menor nivell d'estudis més que no pas en els que compten amb estudis superiors
- e) Entre els aturats i inactius més que no pas entre els estudiants o ocupats.
- f) Entre els que tenen menor satisfacció amb la vida i perceben de manera negativa el seu estat de salut més que entre aquells que es declaren satisfets i sans
- g) Entre els més desfavorits econòmicament més que entre els benestants
- h) Entre els emancipats més que entre els que encara viuen a la llar familiar
- i) Entre els que viuen fora dels àmbits metropolitans més que en els que resideixen en les principals àrees urbanes.

En segon lloc, respecte a l'anàlisi qualitativa, les respostes a l'EJC mostra que, efectivament "urbà" i "rural" continuen sent uns conceptes comprensibles i emprats de manera generalitzada per la població jove. Conceptes que s'associen –amb major o menor concreció– a determinades característiques de l'entorn i a determinats valors. Així, s'ha mostrat com l'entorn urbà sol associar-se a nocions com "contaminació", "saturació", "soroll", "frenesí", però també a una alta densitat de relacions, facilitat de desplaçaments, comoditats de vida, oportunitats laborals i d'estudi i d'accessibilitat als serveis. Per contra, en les respostes de l'EJC l'entorn rural s'associa sovint amb conceptes com "tranquil·litat", "qualitat de vida", "calma", "vida comunitària", "espai favorable per al creixement dels fills", però també a aïllament, dificultats de comunicació, dificultats d'accés als estudis, poques possibilitats de

desenvolupament laboral, escassetat de serveis i manca de llibertat personal. Es tracta, certament, de percepcions en bona part estereotipades. De tota manera, la seva rellevància no pot ser menystinguda, ja que condiciona estretament les decisions residencials de la població jove.

Ara bé, les dades de l'EJC indiquen també fins a quin punt la classificació de les àrees entre rurals i urbanes resulta làbil. Així, per exemple el 25% d'aquells que segons l'EJC viuen en un municipi urbà, procedents d'un municipi rural, afirmen que continuen residint en un municipi rural. Això pot deure's a dues raons: o bé que la classificació emparada en l'EJC no es correspon a la percepció d'una part important de la població jove, o que alguns que viuen a ciutat consideren que “en realitat” la seva residència principal és el camp, perquè hi segueixen passant una part del seu temps de vida. Tant en un cas com en l'altre, la dificultat de definició mostra fins a quin punt la classificació de les localitats segons els paràmetres “urbà” i “rural” resulta estantissa.

Per altra banda, els resultats permeten afirmar com la majoria de la població jove que viu en àrees urbanes afirma que prefereix continuar-hi residint. Dos de cada tres joves que, en principi, han residit sempre a ciutat afirmen que hi volen continuar vivint. La proporció és una mica inferior per aquells que quan tenien 15 anys residien al camp. Ara bé, la nostàlgia del camp o el desig de traslladar-s'hi afecta una part considerable de la població jove. Al voltant d'un terç dels joves que resideixen a ciutat –tant els que en principi hi ha viscut sempre com els que hi ha vingut des d'un entorn rural després dels 15 anys- es mostren disposats a anar-hi a viure.

Val a dir, que, tal com s'ha explicat, les dades de l'EJC presenten a efectes de comparació algunes limitacions per raó de la diversa formulació de les preguntes a un col·lectiu i l'altre. De tota manera, el fet que al voltant d'un de cada tres joves se senti atret per anar a viure en un entorn rural, en una societat que evidencia un accelerat procés d'urbanització, és, sense dubte, una dada molt significativa.

La decisió de voler marxar a l'entorn rural o la de romandre a ciutat es justifica, en ambdós casos, de manera molt majoritària per raons d'entorn (qualitat de vida, els serveis, la comoditat, el medi, l'oci i vida social). Aquestes raons suporten tant en una opció com en l'altra prop de la meitat de les motivacions expressades. A aquestes es poden afegir aquelles motivacions que tenen a veure amb la percepció de l'entorn, que són també en un cas i l'altre prou elevades. Així, les motivacions per a l'atracció de l'entorn rural poden respondre en part a percepcions apriorístiques o estereotipades d'allò que es considera urbà i rural. De tota manera, les decisions respecte a la tria del lloc de residència es veuen condicionades per requisits materials.

Ara bé, més enllà d'aquestes motivacions de conjunt, els motius de transport pesen de manera destacada en l'opció dels que volen romandre a ciutat, mentre que els motius familiars decanten un percentatge més alt entre els que volen marxar de les urbs que els que volen quedar-s'hi. Curiosament, això mateix ocorre pel que fa a les motivacions laborals, potser perquè part dels que voldrien anar a viure al camp veuen aquesta opció com una possibilitat de millora de les seves condicions laborals actuals a ciutat. Cal destacar finalment el poc pes que hom dona, en termes generals, a la qüestió de l'habitatge tant en unes com en altres opcions.

Com s'ha pogut veure, des del punt de vista dels anhels residencials, bona part dels enquestat semblen aspirar a un entorn que combini les qualitats de centralitat i diversitat que es troben a les grans ciutats amb la preservació del caràcter rural. Per tant més que un retorn la vida rural clàssica –basada en les tasques agrícoles i formes de vida pretèrites– sembla com si l'atracció del camp perseguís alhora una desconexió i el manteniment de la connexió amb el món urbà.

Aquestes són les principals conclusions que es deriven de la lectura de les dades de l'EJC 2017 sobre l'atracció de l'entorn rural. Com es pot veure es tracta de dades que contenen evidències d'interès, tant per al coneixement de la realitat de la joventut com de les polítiques de desenvolupament. Alhora, posen de manifest com, més enllà de les dinàmiques territorials realment existents, encara segueixen ben vius els conceptes i constructes socials el voltant dels termes urbà i rural.

Capítol 8. CONCLUSIONS GENERALS

Arribem aquí a la finalització del recorregut proposat per aquesta recerca. Presentada la problemàtica de l'objecte d'estudi, el marc conceptual i disciplinari de la investigació, detallades les metodologies i fonts emprades i exposats els resultats obtinguts, correspon ara indicar quines són les principals conclusions. En cada un dels set capítols que integren la investigació s'han enumerat les principals conclusions referents a la temàtica tractada. Tanmateix, s'ha considerat convenient realitzar una recapitulació dels principals resultats, conclusions i reflexions obtingudes.

Tal com hem vist en el capítol introductori, en termes generals, la nostra recerca ha partit de la hipòtesi inicial següent:

El procés d'urbanització es caracteritza avui a Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears per tres trets principals: la integració del territori, l'ampliació de les àrees urbanes i la dispersió de la urbanització. Aquestes característiques comporten la conformació de noves realitats espacials que no s'adiuen a les concepcions duals del territori, de tal manera que les oposicions camp/ciutat i rural/urbà resulten creixentment inadequades per a la seva descripció, classificació i anàlisi, tot i que romanen ben vives en la percepció de la població.

Analitzades les dades, i aplicades les diverses metodologies exposades el llarg dels sis capítols, hem pogut confirmar que les tres principals tendències del territori són, efectivament, la integració del territori, l'ampliació de les àrees urbanes i la dispersió de la urbanització. Tendències que comporten la formació de noves realitats territorials que desvirtuen les tradicionals distincions entre camp i ciutat. Tot i això, l'estudi de les percepcions de la població indica que aquestes concepcions provinents de realitats passades encara segueixen molt presents en l'imaginari col·lectiu.

El debat de la hipòtesi ha estat abordat des de diverses temàtiques i metodologies, a través de les quals ens hem volgut aproximar a la comprensió de l'evolució del procés d'urbanització del conjunt del territori analitzat. Així, la investigació ha estat estructurada a través d'un fil conductor que tracta de donar resposta a les preguntes d'investigació plantejades.

Aquestes preguntes han estat agrupades en sis temàtiques: 1) evolució del poblament; 2) artificialització del sòl; 3) intensitats d'usos antròpics; 4) relació amb les dinàmiques socioeconòmiques i les infraestructures de comunicació; 5) desigualtats espacials en les condicions de vida; i 6) percepció de les realitats espacials. Al seu torn, per a cada una d'aquestes sis temàtiques s'ha plantejat una qüestió de recerca de caràcter substantiu i una altra de metodològica, de manera que el nostre fil conductor s'ha articulat al voltant de dotze preguntes de recerca.

Vegem, tot seguit, quines són les respostes que podem donar a cada una d'elles, a la llum de les evidències aportades.

8.1. L'evolució del poblament

La primera perspectiva adoptada per a l'estudi del procés d'urbanització ha estat, lògicament, l'estudi de l'evolució del poblament. Vegem les respostes que podem donar a les dues preguntes inicialment plantejades en relació amb aquesta qüestió.

1. A quines de les grans fases del procés d'urbanització es correspon l'evolució del poblament a Catalunya, Illes Balears i País Valencià al llarg del segle XX i primeres dècades del segle XXI? Són la integració, la metropolitanització i la litoralització tres tendències comunes a l'evolució del poblament en aquest àmbit?

El procés d'urbanització ha estat, sens dubte, un dels principals vectors de canvi en les relacions entre la societat i el medi en els 117 anys analitzats. A Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears la urbanització, causa i efecte alhora de les dinàmiques demogràfiques i socioeconòmiques, ha comportat canvis radicals en l'ocupació i l'ús del territori.

Les dades relatives a la distribució de la població sobre el territori permeten confirmar que, efectivament, les tres tendències dominants al llarg del període estudiat han estat: Els principals trets d'aquestes transformacions són els següents: a) la concentració de la població sobre el territori; b) la metropolitanització; c) i la litoralització del poblament. Tanmateix, en les darreres fases, la tendència a la concentració de la població sobre l'espai ha donat pas a una relativa desconcentració i el procés de litoralització del poblament s'ha afeblit.

Com s'ha vist, les tendències estudiades han aparegut i han experimentat ritmes diferenciats el llarg del temps, i presenten també òbviament, notables diferències espacials. Unes i altres permeten definir diverses fases del procés d'urbanització. En termes generals, s'ha mostrat com poden diferenciar-se dues grans fases, que poden fer-se correspondre amb els termes encunyats per Henri Lefebvre "explosió i implosió": La primera caracteritzada per la concentració i el creixement de la població en les àrees més denses i poblades, que s'estén entre inicis de segle XX i la dècada de 1980; i una segona, caracteritzada per la dispersió i la consolidació de les àrees metropolitanes, que ha conduït a la disminució de les diferències territorials i a la creixent integració del territori.

Com s'ha vist, aquesta primera llarga fase, que abasta els quatre primers vintennis del període estudiat, coincideix amb el declivi de la població activa agrària, la mecanització de les tasques agrícoles i ramaderes i el creixement de la indústria. Això conduirà a allò que s'anomenà

l' "èxode rural", que en realitat caldria denominar més aviat "la fi del món rural" tal com l'havíem conegut. Al mateix temps, el poblament es concentrà en les principals ciutats en un procés que arribà al seu zenit en les dècades dels anys seixanta i setanta del segle passat. Concretament, el territori coneix el període de màxima concentració, així ho indica l'índex de Gini que assoleix el 0,843 pel conjunt del l'àmbit d'estudi, l'any 1981. Concretament, les 3 ciutats principals agrupaven el 27,18% de la població total sobre, tot just el 0,73% del territori.

Ara bé, superada aquesta gran etapa de concentració, entre 1975 i 1981 s'inicia una segona gran fase, caracteritzada per l'estroncament del creixement demogràfic, la deslocalització de la indústria, la millora de les comunicacions i la irrupció de noves formes de turisme que propiciaren l'extensió, la desconcentració i la dispersió de la urbanització, de tal manera que els principals nuclis perderen pes relatiu (i en molts casos població absoluta) respecte de l'entorn. La dispersió es va veure acompanyada per l'afermament de la metropolitanització. Així, per una banda, els municipis més propers als centres de les àrees urbanes creixeren d'una forma accentuada, més que les ciutats centrals en termes relatius, i en algunes ocasions arribaren a conurbar-se físicament amb aquestes. Aquests canvis en el poblament obeïren, essencialment a l'existència de migracions intrametropolitanes els fluxos dominants de les quals foren del centre cap a la perifèria de les àrees urbanes i de les localitats més denses i poblades cap a d'altres més petites i de poblament més dispers. A partir de 1996 aquestes transformacions es complicaren encara per l'arribada d'importants contingents de població immigrada estrangera. Això va permetre als principals centres urbans de reprendre el creixement, tot i que s'han mantingut els saldos migratoris negatius de la població autòctona en direcció als entorns metropolitans. Així, la tendència a la metropolitanització dels darrers quaranta anys és fruit, de fet, de l'existència de migracions intrametropolitanes que afavoreixen el procés de dispersió i de migracions internacionals que han permès el manteniment i fins el creixement dels centres metropolitans.

Al llarg de les diverses fases aquí estudiades, la franja litoral ha esdevingut un eix molt important d'atracció de població resident de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears, fins al punt que, en el moment àlgid d'aquesta tendència, els municipis costaners arribaren a acollir en alguns casos més del 80% de la població. Ara bé, a partir de les darreres dècades del segle XX, la tendència cap a la litoralització sembla haver-se contingut, si més no pels casos de Catalunya i Mallorca.

Més enllà d'aquestes tendències generals, durant el període estudiat s'ha observat un creixement desigual en funció de la mida de les localitats: les de més de deu mil habitants, han vist incrementar i molt la seva població, sobretot aquelles entre cinquanta mil i cent mil habitants, mentre les localitats més grans, les capitals i els municipis de més de cent mil habitants han conegut, en les darreres dècades creixements més continguts i a voltes pèrdues netes. D'altra banda, els municipis de menys de 2.000 habitants han perdut gairebé mig milió d'habitants -

dinàmica que segueix en els nostres dies des d'inicis de segle XX- en un període en què la població del conjunt de l'àmbit d'estudi n'ha augmentat més de nou.

Tot i que les tendències generals són similars en els tres espais regionals, semblaria que Catalunya i especialment la seva ciutat central -Barcelona- s'anticipa a les tendències que els altres territoris també acaben succeint posteriorment. El País Valencià presenta la particularitat d'una major i més persistent litoralització. Pel seu costat, les illes Balears presenten les majors singularitats específiques, vinculades a l'activitat turística i els seus diversos booms. Així mateix, destaca la capital de Palma, que a diferència de les altres capitals encara no sembla que hagi arribat el seu màxim de concentració territorial en termes absoluts i relatius.

2. Quines són les virtuts i les limitacions dels censos homogeneïtzats de la població per a l'estudi de l'evolució del poblament? Fins a quin punt l'estudi de la població censada permet conèixer avui la presència efectiva de la població sobre el territori en els nostres àmbits d'estudi?

Els censos homogenis de població són una font utilitzada per conèixer l'evolució del poblament, de fet la majoria de països disposen de registres poblacionals oficials relacionats amb les entitats municipals com poden ser municipis o altres. Resulten una font valuosíssima per reconstruir l'evolució històrica del poblament, tot i que presenten una sèrie de mancances, que suposen limitacions importants a l'hora d'emprar-los per a l'estudi del procés d'urbanització.

Per una banda, al llarg del període estudiat el creixement la dinàmica urbana ha assolit una dimensió metropolitana, els municipis més propers a les ciutats principals han crescut d'una forma accentuada, més que les ciutats centrals en termes relatius, i en algunes ocasions han arribat a conurbar-se físicament amb aquestes. Aquest fet, que ha conduït a integrar els territoris i a formar regions urbanes d'àmbit com a mínim metropolità, evidencia la importància d'entendre les ciutats més enllà dels seus límits administratius. De fet, tant des del punt de vista del coneixement de les dinàmiques territorials com de les polítiques urbanes, el manteniment dels antics límits municipals suposa més un repte que una virtut. En tot cas, la diversitat de realitats i casuístiques posa en relleu la manca de correspondència entre les dinàmiques urbanes i els límits administratius preestablerts, i les limitacions d'aquestes agregacions espacials de les dades a l'hora d'analitzar les dinàmiques territorials (Nel'lo, 2001).

Per altra banda, normalment de forma genèrica els censos de població registren la població de dret, és a dir els residents presents més els residents absents, és a dir les persones empadronades en un determinat municipi. Aquest fet contrasta amb les actuals dinàmiques urbanes,

caracteritzades pels usos extensius del territori per part de la població, fan que la diferència entre la població censada i la població realment usuària de cada territori tendeixi a exacerbar-se. Així, bona part de la població resideix de manera alternativa en diversos habitatges al llarg de l'any, de tal manera que la població usuària de la pràctica totalitat de les localitats del nostre àmbit està formada pels residents més els transeünts (turistes, estudiants, viatgers, treballadors temporals, expats, etc). D'aquesta manera, resulta molt més ajustat a la realitat parlar en termes d'ús del territori i no tant de registre o empadronament sobre el territori.

Com es pot veure, doncs, les limitacions en l'ús de les dades censals per al coneixement del procés d'urbanització es deriven de dos factors principals: per un costat, la dificultat per a la delimitació de la ciutat i les àrees urbanes en un context d'integració territorial i d'urbanització extensiva (Capel, 1975, 2003; Indovina, 1990; Nel·lo, 1998b; E. W. Soja, 2008); per l'altre, la creixent distància entre la intensitat de l'ús del territori per part de la població i els registres administratius d'habitants.

8.2. L'artificialització del sòl com expressió del procés d'urbanització

Després de l'aproximació al coneixement del procés d'urbanització basada en registres demogràfics, hem procedit a una anàlisi de caràcter morfològic basant-nos, en primer lloc, en la imatge satel·litària diürna de la Terra a partir de la informació procedent del CORINE Land Cover (CLC). Vegem les respostes a les dues preguntes que hi fan referència:

3. La dispersió de la urbanització queda reflectida en l'evolució de l'artificialització del sòl? Aquesta avança a un ritme més elevat que el creixement de la població i del PIB? Quines són les peculiaritats de cada un dels tres territoris en aquesta qüestió?

Tal com hem indicat, a més de per la integració, la metropolitanització i la litoralització, les transformacions territorials es caracteritzen avui és la dispersió de la urbanització. Es tracta d'un fenomen que incideix en el medi, tan directament, a conseqüència de l'ús i ocupació del sòl, com indirectament, a conseqüència de l'increment de la mobilitat, i per tant de l'augment de l'ús dels recursos.

Les dades analitzades provinents del CLC venen a confirmar la dispersió de la urbanització sobre l'espai i el consum massiu de sòl associat, durant el darrer quart de segle i, en particular, durant allò que s'ha vingut a denominar la bombolla immobiliària (Burriel, 2008; Romero et

al., 2018) i la posterior crisi (Albertos & Sánchez, 2014; Méndez et al., 2015). Concretament, els tres territoris analitzats són els que presenten un major percentatge de sòl artificial de l'Estat espanyol, just per darrere de la Comunitat de Madrid i Canàries (Alfonso et al., 2016)

Ara bé, tot i que el ritme del procés d'urbanització del sòl durant tot el període analitzat (1987-2011) ha estat molt accelerat, la seva evolució presenta algunes diferències temporals. Així, durant la fase 1987-2000 l'ocupació del sòl avançava en dades absolutes a un ritme 49 km² anuals de mitjana en el conjunt de l'àmbit. La velocitat de la transformació s'accelera en els anys 2000-2005, que corresponen al punt més àlgid del boom immobiliari, fins als 50,65 km² anuals. El darrer període del qual disposem de dades, 2005-2011, en consonància amb la crisi immobiliària iniciada l'any 2007, aquestes transformacions es varen veure molt minvades.

Per altra banda, s'ha de tenir en compte que en els tres territoris aquesta evolució no s'ha produït de la mateixa manera. El País Valencià destaca per ser l'àmbit que ha viscut els canvis més destacats. De fet, la superfície artificialitzada s'hi ha doblat en menys de 25 anys, passant de 606 km² a 1.373 km², fins a assolir un 5,9% de territori artificialitzat. Els canvis en l'ocupació del sòl han afectat sobretot la franja litoral. El nostre estudi ratifica l'artificialització accelerada de l'àmbit litoral en termes absoluts ja mostrat Carmen Zornoza (2014). Ara bé, en les darreres dècades, com que el litoral ja partia d'una artificialització més elevada els màxims creixements s'han produït en els municipis interiors. Molt destacat ha estat també el ritme de l'artificialització del sòl a les Illes Balears, el sòl urbanitzat ha passat de 187,6 a 281,6 km², amb un increment proper al 50%. L'expansió de la urbanització ha estat especialment notable al voltant dels principals nuclis urbans i assentaments turístics de cada illa. Els nostres resultats venen doncs també a confirmar l'aportació de Pons (2016) que mostrà com, en el cas balear, el ritme de l'ocupació de sòl ha estat molt vinculat a l'evolució dels cicles turístics (Pons, 2016). També a Catalunya, l'artificialització del sòl es consolida i s'intensifica, de manera que el sòl transformat ha passat de 1.212 a 1.533 km², un increment del 26%. Aquest resulta, en termes relatius, més moderat, que no pas els del País Valencià i les Illes Balears. L'augment de la superfície artificialitzada es produeix principalment en els territoris que configuren la regió metropolitana de Barcelona, si bé en els àmbits litorals també es donen transformacions importants, resultat de la demanda residencial i turística.

Si es posa en relació amb l'evolució de la població, es comprova que el creixement de la superfície artificialitzada és molt superior a l'augment demogràfic. És a dir, en termes de densitat es produeix una reducció del nombre de persones per unitat de superfície artificial. Alhora aquesta relació presenta particularitats en cada un dels territoris, el País Valencià l'increment de superfície és especialment més elevat que no pas el de població (126,59% d'increment d'artificialització entre 1987 i 2011, davant del 31,8% d'augment de la població), amb un increment especialment important de les cobertes destinades a usos industrials i comercials. En canvi, Catalunya si bé, també presenta una transformació considerable del sòl,

el creixement de la població a partir d'inicis del segle XXI assoleix ritmes superiors a l'increment del sòl (26,45% d'increment del sòl artificialitzat per 23,8% de la població) quelcom similar també en el cas de les Illes Balears (48,85% per 58,07%).

Les implicacions ambientals de l'avenç de l'artificialització del sòl són destacades. Per un costat, la destrucció de les cobertes vegetals contribueix de manera destacada als processos d'erosió del sòl. Per l'altre, l'avenç del bosc sobre el mosaic agroforestal tendeix a empobrir la biodiversitat i els paisatges, contribuint a la seva homogeneïtzació i reduint els seus valors patrimonials, culturals i estètics. Finalment, la dispersió de la urbanització exacerba, tal com s'ha dit, les necessitats de mobilitat de la població amb els consegüents costos energètics i infraestructurals (López, 2017; Nel·lo & López, 2016).

4. Resulta la mesura de l'artificialització del sòl basada en la imatge satel·litària diürna un indicador adequat per a mesurar l'avenç de la urbanització?

La imatge satel·litària diürna ens ha permès mesurar efectivament l'avenç de la urbanització en termes físic i definir la ciutat com un artefacte clarament identificable a partir de la presència dels edificis i les infraestructures, és a dir a partir de la transformació física del sòl. Totes aquestes aproximacions tenen una acreditada continuïtat i tradició, en bona part gràcies als avenços derivats de la fotografia aèria, les imatges de satèl·lit i la teledetecció. A més, la combinació d'escala que permet resulta òptima tant per a l'estudi de fenòmens locals, com a aproximacions comparatives entre diversos àmbits regionals. No obstant això, aquesta font presenta un seguit de limitacions importants a l'hora d'estudiar el fet urbà.

En primer lloc, la delimitació de l'artificialització del sòl s'enfronta en molts casos a l'escassetat i la manca de recurrència de les fonts disponibles, que en cas d'existir en molts casos tenen una escassa cobertura territorial i continuïtat temporal o un detall territorial inadequat.

En segon lloc, cal recordar que precisament la dispersió dels usos urbans sobre el territori i les relacions funcionals que se'n deriven condueix a la inhabilitació dels criteris estrictament morfològics per a la definició de ciutat. A més a més, la reivindicació dels espais oberts (els parcs naturals, els espais fluvials, les reserves de sòl) i els espais operacionals (àrees d'extracció minera, embassaments, àrees de producció energètica) com a elements estructurals i estructurants de la ciutat (Galindo González, 2013; Marull et al., 2022, 2023) porten a qüestionar l'artificialització com a mesura inequívoca per a l'estudi de l'abast del procés d'urbanització.

En tot cas, aquesta aproximació binària que es correspon el mètode morfològic originari (urbanitzat/no urbanitzat) té un interès innegable, però deixa fora del seu abast la possibilitat d'avaluar la intensitat funcional dels usos urbans del territori i la detecció d'usos urbans del sòl que no impliquin la seva artificialització. En certa manera, l'ús de la imatge satel·litària nocturna -que permet mesurar l'evolució de la lluminositat, com expressió física de la intensitat dels usos urbans de l'espai- pot contribuir a superar algunes d'aquestes limitacions.

8.3. La intensitat dels usos urbans del sòl a partir de la imatge satel·litària nocturna

Així, amb el propòsit d'anar més enllà en la comprensió del procés d'urbanització, com s'ha utilitzat la imatge satel·litària nocturna per tal d'aprofundir en el coneixement de la intensitat en els usos antròpics del territori. Respecte a aquesta nova metodologia i font de dades ens plantejàvem les següents preguntes:

5. Com evoluciona la intensitat en l'ús del territori a Catalunya, Illes Balears i País Valencià? Es correspon amb l'evolució del poblament i de l'activitat econòmica? I amb l'artificialització del sòl?

La nostra investigació en aquest tema ha partit de la noció que, per tal de mesurar i caracteritzar el procés d'urbanització expansiu vigent, resulta molt útil observar l'evolució de la lluminositat, en tant que expressió física de l'expansió i la intensitat dels usos antròpics de l'espai.

Per a aquesta anàlisi s'han emprat com a eina base les imatges satel·litàries nocturnes de la sèrie DMSP-OLS i de la sèrie VIIRS. Aquestes es troben disponibles en un període temporal que abraça des del 1992 fins al 2017, cosa que ens permet obtenir dades sobre les transformacions del sòl del conjunt del nostre àmbit d'estudi.

Així, tal com s'ha explicat en el Capítol 4, s'ha aconseguit analitzar el territori en termes de superfície amb lluminositat urbana, i la lluminositat mitjana (radiància mitjana). Aquestes variables ens han permès aproximar-nos al coneixement de la dispersió dels usos urbans en termes de magnitud absoluta i creixement relatiu, a partir de l'anàlisi de la intensitat lumínica i la identificació de les superfícies que presenten intensitats lumíniques vinculades a usos tradicionalment urbans.

En primer lloc, hem establert el denominat llinzar de lluminositat urbana, que correspon a un valor referencial de llum que té més relació amb els sòls artificialitzats; el territori així definit inclou la major extensió de sòl artificialitzat i, alhora, una menor extensió de sòl no artificialitzat, essent així el nivell de llum de més coincidència entre àrees artificialitzades i àrees il·luminades. S'ha pogut identificar les superfícies de sòl que presenten intensitats de llum pròpies dels usos urbans. Així, partint de la metodologia (Nel·lo et al., 2016) s'ha pogut definir que per al període temporal 1992 al 2012, en què s'utilitzen les imatges DMSP-OLS, la millor correspondència entre el sòl artificialitzat i la lluminositat és el nivell 53 d'intensitat lumínica en un rang que oscil·la entre 0 i 63. S'ha realitzat el mateix exercici a partir de les imatges VIIRS, corresponents al període 2012-2017, i s'ha determinat que, en aquest cas, la relació entre àrea artificialitzada i àrea il·luminada registra una correspondència més gran en 11 nW/cm²/sr.

Per estudiar l'evolució de la lluminositat urbana, s'han identificat àrees que concentren els principals processos urbans, corresponents als radis de 50km traçats des dels centroides de les 8 principals ciutats del nostre àmbit d'estudi, les quals s'han comparat amb la resta de capitals provincials de l'Estat. Així mateix, s'ha diferenciat la franja litoral del corredor mediterrani. Per altra banda, amb les imatges VIIRS que permet l'anàlisi del territori d'una forma molt més precisa, s'ha optat per estudiar les 86 comarques de l'àmbit d'estudi.

Un cop establert el llinzar, s'ha pogut determinar que en el territori de Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears, la superfície amb lluminositat urbana l'any 2012 abastava 6.594 km², el 10,9% de la seva superfície total. Pel conjunt de l'estat, la superfície era de 17.946,2 km², i representava només un 3,6% de la seva superfície. Per les comunitats autònomes del nostre àmbit d'estudi, la Comunitat Valenciana és la que presenta més superfície amb lluminositat urbana, tant en nombres absoluts (3.149 km²) com relatius (13,5% de la seva superfície). Catalunya té una superfície semblant, però en termes relatius sensiblement inferiors (9,6%). Per darrere, les Illes Balears presenten lluminositat d'intensitat urbana en un 7,1% de la seva superfície (352 km²).

Pel primer període temporal de 20 anys que transcorre entre el 1992 i el 2012, en què es fan servir les imatges de la sèrie DMSP, s'ha observat que, en el conjunt del territori analitzat la superfície amb lluminositat urbana s'ha més que duplicat. Concretament, la Comunitat Valenciana és la que presenta un major creixement en l'entorn de les seves principals àrees urbanes multiplicant per gairebé tres el sòl que presentava lluminositat urbana, un creixement del 198,3%. Per altra banda, a les Illes Balears el sòl amb lluminositat urbana a l'entorn de la capital es multiplica per 2,45 (92,5%) en el període d'estudi, mentre que a Catalunya la superfície amb lluminositat urbana al voltant de les quatre principals ciutats s'incrementa un 97,4%. Pel que respecte a la lluminositat mitjana, el territori estudiat el 2012 duplica la lluminositat respecte de la resta de territori de l'Estat Espanyol, si bé, durant aquest període de

20 anys han vist augmentar la seva lluminositat gairebé un 60%, un creixement menor que a la resta de l'Estat, en el qual la lluminositat mitjana ha crescut al voltant d'un 80%. És així que es pot afirmar que, en les principals àrees urbanes, el ritme de transformació del sòl mesurat en termes lumínics mostra com els usos antròpics, que són els que es vinculen principalment amb l'emissió lumínica, s'han intensificat, triplicant la lluminositat emesa, però sobretot s'han dispersat.

Per altra banda, l'estudi de les imatges VIIRS ens permeten afirmar que el 6,7% del territori de l'àmbit estudiat presenta una lluminositat per sobre el llindar de lluminositat nocturna urbana establert. En termes absoluts són 4.037 km². Respecte a la lluminositat mitjana ponderada el conjunt del territori analitzat, és de 2,94 nW/cm²/sr amb algunes diferències entre comunitats: País Valencià 3,43, Catalunya 2,66 i Balears 2,46. Encara més enllà, la qualitat i rang de valors disponible mercès a les noves imatges permeten definir tant l'extensió d'allò que s'ha denominat lluminositat urbana -la llum de ciutat- com la intensitat de la lluminositat mitjana en l'interior d'aquests àmbits -la llum a la ciutat- que és de 33,76 nW/cm²/sr. Aquest valor no és uniforme en totes les comarques analitzades, en concret l'àrea urbana de València pren la primera posició, amb un valor de 89,7 per davant del Barcelonès amb 82,5.

Aquestes dades han resultat encara més significatives en comparar-les amb les relacionades amb altres variables de caràcter demogràfic. En el cas de la comarca del Barcelonès, cada quilòmetre quadrat il·luminat (per sobre de 2nW) es correspon, de mitjana, amb 15.565 habitants. A València la densitat és de 8.306 hab./km² llum. Amb valors d'aproximadament 2.000 habitants per quilòmetre quadrat trobem les comarques del Vallès Occidental, l'Horta Oest, el Baix Llobregat, el Maresme, Badia de Palma i L'Alacantí. L'Aran i la Cerdanya són algunes de les comarques que presenten una densitat o eficiència territorial menor, al voltant dels 300 habitants per km² il·luminat.

6. Quines són les virtuts i les limitacions de la imatge satel·litària nocturna a l'hora de mesurar i analitzar les intensitats en els usos del territori? La definició d'un llindar de "lluminositat urbana" resulta útil per a la descripció, classificació i anàlisi de les realitats territorials? Quines són les potencialitats i limitacions d'aquest mètode?

Com s'ha indicat a l'inici de la investigació, un dels objectius de la recerca ha estat ratificar fins a quin punt les imatges satel·litàries nocturnes de la Terra de què es disposa constitueixen una font adequada per a l'estudi del procés d'urbanització. Els resultats assolits permeten ratificar que les metodologies i les fonts emprades tenen grans virtuts. Així, en un context en què la dicotomia de l'urbà i no urbà tendeix a esvaïr-se, les imatges satel·litàries nocturnes permeten

aproximar-se a l'estudi de les dinàmiques territorials no a partir de nocions dicotòmiques i excloents (rural/urbà, camp/ciutat, sòl no artificialitzat/sòl artificialitzat) sinó a través de la intensitat de l'acció antròpica dels usos del sòl.

En aquest sentit, la investigació ha posat en valor els instruments i les metodologies utilitzades gràcies a les quals s'ha aconseguit obtenir resultats que es consideren adequats i precisos sobre els impactes lumínics de la presència antròpica en el nostre àmbit d'estudi. Ara bé, la investigació ha permès constatar també que tant unes –les fonts- com altres –les metodologies- presenten, juntament amb les seves potencialitats, algunes limitacions importants.

En primer lloc, com es recordarà, s'ha buscat establir un llinyar que indiqués la correspondència entre el sòl artificial i la lluminositat. De fet, la manca de correspondència estricta entre l'expansió del sòl artificialitzat i la lluminositat urbana, que podria ser vista, en principi, com una limitació per a l'ús de la imatge satel·litària nocturna, pot constituir, en canvi, una de les seves principals virtuts. Mentre que l'anàlisi del procés d'urbanització a través de la superfície artificialitzada induïx a conclusions de caràcter binari (urbanitzat / no urbanitzat), l'anàlisi de la lluminositat nocturna permet aproximacions més complexes. Això és així perquè la lluminositat es deriva no només d'assentaments, sinó també de la presència d'infraestructures i d'usos més o menys esporàdics del territori. D'aquesta manera, la lluminositat nocturna permet analitzar les dinàmiques territorials atenent no només als assentaments permanents sinó també a la intensitat i a la recurrència de l'ús del conjunt del territori per part de la població. Així, la lluminositat sorgeix com un indicador particularment interessant per a l'estudi de l'evolució del procés d'urbanització. Tanmateix, la seva interpretació es veu afectada evidentment per les mesures implementades a cada ciutat per combatre la contaminació lumínica. En aquest sentit, la font que hem utilitzat no es pot comparar amb d'altres destinades específicament a mesurar el procés d'artificialització del sòl.

Per altra banda, des del punt de vista metodològic, s'ha pogut constatar que les imatges satel·litàries nocturnes ofereixen importants avantatges per a l'anàlisi del procés d'urbanització difícilment assequibles a partir de qualsevol altra de les fonts sobre usos i cobertes del sòl existents. Entre aquests avantatges destaca: l'elevat nivell de detall a partir d'unitats territorials mínimes de referència de 750 per 750 metres en les imatges DMSP. I molt més elevat en les imatges VIIRS, 350 per 350 metres, que permet observar a nivells de detall molts superiors. Ara bé, en cap cas aquesta resolució no és comparable amb les resolucions que assoleixen els productes derivats de les imatges diürnes. Això no obstant, a diferència de les que mostren les capes de cobertes del sòl, les imatges satel·litàries nocturnes presenten com una de les seves principals avantatges la recurrència temporal de les dades, que permet disposar d'una gran quantitat d'observacions al llarg de cadascun dels anys estudiats.

Tot i això, també aquesta font té algunes limitacions importants des del punt de vista de l'anàlisi temporal. Les imatges DMSP corresponen a un període temporal més extens, però la captura d'informació d'aquest tipus i característiques va finalitzar el 2013, de manera que no hi ha dades d'aquests darrers anys d'aquesta sèrie d'imatges. En canvi, les imatges VIIRS van començar a ser produïdes només a partir de l'any 2012, de manera que només permeten una anàlisi de les variacions lumíniques generades en anys recents. Aquesta característica les diferencia d'altres fonts existents per a l'estudi dels usos del sòl. A més, la recurrència s'ha incrementat al llarg de les darreres dècades, de manera que, com s'ha explicat, en aquest moment es pot disposar d'informacions de base diària, pràcticament a temps real.

Alhora, cal tenir en compte que els valors de lluminositat de les imatges són el resultat del compendi i la ponderació de moltes observacions en moments diversos. Això permet la comparabilitat de base anual, per exemple, però implica la possibilitat d'algunes distorsions que cal tenir en compte. Així, considerant les imatges anuals, s'assumeix que s'està treballant amb un ampli compendi de valors de lluminositat o radiància obtinguts al llarg de l'any analitzat. Per tant, la imatge obtinguda expressa la mitjana de tots els valors considerats i constitueix un producte consolidat. En canvi, si es limita el període temporal es redueix la quantitat de valors considerats per obtenir el valor final. Així, en treballar amb imatges mensuals, es fa servir la mitjana de valors obtinguts al llarg d'un mes específic, de tal manera que el producte obtingut és menys consolidat que el valor que s'obté per a la imatge anual. Tot i això, els resultats es consideren adequats per a l'anàlisi de les variacions estacionals, ja que en el pitjor dels casos es treballaria amb la mitjana de 31 valors lumínics.

Tanmateix, el fet que les dues sèries d'imatges emprades tinguin característiques tan diferents, genera una certa discontinuïtat a l'estudi, tot i que alhora permet fer aproximacions diverses. La distinció més gran entre elles rau en la presència o absència de la resolució radiomètrica, per la qual cosa no es pot establir una correspondència directa entre el valor lumínic de les imatges DMSP i els valors de radiància de les imatges VIIRS. Tal com s'ha reiterat al llarg de la investigació, les imatges DMSP registra nivells ponderats de llum en un rang que varia entre 0 i 63, mentre que les imatges VIIRS presenten valors de radiància que s'emporten en un rang dinàmic que varia en 7 ordres de magnitud, per la qual cosa no es generen saturacions a les àrees amb majors nivells d'intensitat lumínica.

Finalment, és important mencionar que les sèries utilitzades corresponen a satèl·lits de tecnologies diverses. Pel que fa a les imatges DMSP, els satèl·lits encarregats d'aixecar la informació s'han anat reemplaçant a través dels anys, fet que provoca lleugeres diferències en el calibratge dels instruments, així com en els aixecaments i processaments de dades entre els satèl·lits d'aquesta mateixa sèrie d'imatges. D'altra banda, el satèl·lit SNPP que genera la sèrie d'imatges VIIRS correspon a una tecnologia més avançada que compta amb un sistema de calibratge a bord, cosa que permet obtenir dades més exactes que la sèrie anterior. També

degut a la naturalesa de les dades, els processaments posteriors de la informació aixecada són diferents.

8.4. La relació entre la intensitat dels usos i l'estacionalitat de les activitats, la densitat i la presència d'infraestructures de comunicació terrestre

Una de les principals virtuts de la imatge nocturna rau no tant en delimitació del fet urbà entès des de la visió binària, sinó precisament en la capacitat d'identificar intensitats i discontinuïtats especials i temporals. Hem volgut dedicar un capítol específic a aquestes qüestions, el cinquè, que ens ha permès de respondre un seguit de preguntes sobre les variacions espacials i estacionals en l'ús del territori, així com establir relacions entre la intensitat d'ús i la dotació de certes infraestructures de comunicació terrestre.

7. Poden percebre's canvis estacionals importants en les intensitats dels usos del territori a través de la imatge satel·litària nocturna? A què estan associades aquestes oscil·lacions?

La literatura ha mostrat que les dinàmiques demogràfiques i econòmiques es troben vinculades amb la lluminositat i aquesta amb les variacions dels usos de sòl. En la nostra investigació s'ha volgut analitzar la temporalitat específica en els usos del territori, que exemplifica de manera clara la seva vinculació amb les dinàmiques socials i econòmiques. De fet, anteriorment hem discutit com una de les principals limitacions dels censos homogenis de població per a l'estudi del procés d'urbanització és que no permeten captar la població flotant del territori. De fet, la presència temporal, però recurrent de destacables contingents de població forma part com una de les característiques que ha donat lloc la nova realitat del procés d'urbanització. Per això, hem volgut utilitzar la imatge nocturna de la Terra per a aproximar-nos a les variacions estacionals en l'ús de l'espai.

Per fer-ho ens hem centrat, en concret en les Illes Balears, precisament perquè l'arxipèlag es caracteritza tant pel vigor que hi ha assolit el procés d'urbanització com per l'existència de notables variacions estacionals d'activitat i població associades als usos turístics. Per aquest territori específic s'ha volgut analitzar si existeix un grau de relació significativa entre l'emissió de llum i indicadors socioeconòmics d'activitat humana. Concretament, s'ha optat per estudiar

la relació entre la lluminositat i els afiliats a la Seguretat Social, clar indicador de l'activitat turística, per determinar la relació entre les variables emprades s'han calculat coeficients de determinació i correlació.

D'aquesta manera, a través dels corresponents índexs de correlació i determinació, s'ha pogut determinar, la relació positiva i directa entre la variació dels afiliats al llarg dels nou mesos analitzats i la llum emesa total amb una R^2 de 0,689. Ara bé, en estudiar detalladament la qüestió a escala comarcal i insular, s'ha pogut verificar com hi ha territoris que presenten una relació acusadament més significativa ($R^2=0,8507$) com és el cas de l'illa d'Eivissa. Si bé cal destacar que les oscil·lacions lumíniques resulten molt menys accentuades que els canvis en l'ocupació

Amb aquesta anàlisi s'ha volgut recalcar que les dinàmiques socials i econòmiques es reflecteixen en major o menor grau en les emissions lumíniques registrades a les imatges satel·litàries nocturnes. En el mateix capítol s'ha realitzat també un exercici destinat a avaluar la utilitat de la imatge satel·litària nocturna en la planificació territorial, tot establint la relació entre la intensitat d'usos del territori i la dotació d'infraestructures. Concretament, s'ha mostrat com la dotació d'un corredor ferroviari en el litoral del País Valencià i Catalunya serviria un territori amb una intensitat d'usos antròpics que, en termes d'intensitat de la lluminositat emesa, dobla la intensitat d'usos antròpics en el territori directament servit pels eixos ferroviaris de la xarxa d'Alta Velocitat ferroviària existents en l'actualitat a l'Estat Espanyol.

8. La presència d'activitats en els espais oberts detectada per la imatge satel·litària nocturna indica que aquests constitueixen espais operacionals plenament integrats al procés d'urbanització?

A través de la anàlisi de les imatges nocturnes amb la corresponent metodologia s'ha pogut corroborar que, en termes generals, els territoris destinats a usos urbans són els que concentren més activitat antròpica i alhora generen majors intensitats lumíniques. Així, sembla raonable considerar que, en principi, els territoris que no allotgen usos tradicionalment considerats com a urbans registrin nivells lumínics més baixos. Aquesta afirmació s'ha comprovat, per al territori de Catalunya, a través d'una anàlisi de la correspondència entre la lluminositat i les diverses cobertes del CREAM.

El resultat d'aquest creuament mostra que entre les àrees més lluminoses hi trobem una varietat considerable de cobertes. Destaquen en les primeres posicions algunes infraestructures com les zones portuàries, els centres penitenciaris, les dessalinitzadores i les centrals nuclears. Es tracta, com es pot veure, d'usos que no són propis d'allò que tradicionalment havien definit el

fet urbà, si no aquestes cobertes corresponen a usos i serveis que ofereixen funcions en molts casos des d'espais perifèrics de la pròpia ciutat. Pel que fa a les cobertes de caràcter residencial observem com aquelles àrees classificades com a eixamples són les que presenten clarament una lluminositat mitjana més elevada (62,0 nW/cm²/sr), en canvi, els habitatges unifamiliars, els centres urbans es troben el voltant dels 24 nW/cm²/sr i encara més baixa és a les urbanitzacions i els nuclis i cases aïllades.

De fet, de la superfície de 32.102,69 km² que té Catalunya, només 2.042,38 km² es corresponen a les cobertes del CREAMF considerades "urbanes", és a dir, un 6,4% del territori. D'aquesta superfície, el 46,4% (947,95 km²) es troba per sota el llindar definit com a nivell de lluminositat urbana a partir de les imatges nocturnes. En concret, 727,29 km² (un 35,6%) presenten valors d'entre 1 i 10 en les imatges VIIRS. Entre aquestes cobertes que presenten menys lluminositat trobem bàsicament usos primaris artificials i algunes infraestructures relacionades: serraries, naus d'ús agrícola, canals artificials, zones d'extracció minera, granges, entre altres. Fins i tot, un 220,66 km² de les cobertes urbanes (un 10,8%) es troben en la foscor, i es corresponen a Canals artificials, abocadors, carreteres, camps de golf, urbanitzacions, viviers, càmpings, plantes de tractament.

Veiem, doncs, que hi ha una part considerable del territori situat fora de les cobertes considerades urbanes que presenta nivells de lluminositat que denoten una alta activitat antròpica. D'altra banda, constatem que una part de les cobertes amb usos considerats normalment com urbans tenen un nivell de lluminositat baix. Com sabem aquestes parts del territori juguen un paper essencial per subministrar les ciutats de matèries primeres, energia, aigua, alimentació, processament de residus, comunicacions, serveis, turisme, etc. Aquest fet ens ve a confirmar que hi ha una quantitat important de superfície amb usos que podem considerar plenament urbans afectats pel procés d'urbanització que o bé estan més enllà de les àrees il·luminades o bé es troben ubicats en cobertes de sòl que tradicionalment es consideren no urbanes.

8.5. Els factors territorials que resulten més explicatius de les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població.

El següent pas en la nostra recerca ha estat tractar d'establir la relació entre el procés d'urbanització i les desigualtats en les condicions de vida de la població. En concret, ens ha preocupat establir quin tipus de variable associada al procés d'urbanització resultava més explicativa de les desigualtats existents. Per això, hem estudiat el comportament de diverses variables a partir de quatre agregacions espacials: les grans àrees geogràfiques, la grandària dels

assentaments, l'eix urbà/rural i els nivells de vulnerabilitat. Amb això hem tractat de respondre les dues preguntes següents:

9. Quin tipus d'agregació espacial resulta més explicativa a l'hora d'explicar les desigualtats en les condicions de vida de la població? S'expliquen aquestes millor a través de l'oposició entre grans àrees geogràfiques, la grandària de les localitats, el contrast urbà/rural o la segregació residencial?

Hem partit de la constatació de què l'anàlisi geogràfica sobre la diversitat territorial i els seus efectes sobre les condicions de vida de la població ha tendit a atribuir les diferències al gènere de vida, l'oposició entre les zones urbanes i rural, o la mida dels assentaments. Tots aquests factors tenen una relació clara amb el procés d'urbanització. Tanmateix, en l'actualitat, un altre factor sembla prendre particular importància a l'hora d'explicar les desigualtats territorials: la tendència dels diversos grups socials a separar-se entre ells en funció de la seva capacitat d'escollir lloc de residència en un territori creixentment integrat. Es tracta d'un fenomen estructural, que pren escala com a mínim metropolitana i que afecta tots els grups socials i totes les àrees urbanes del món (Nel·lo, 2021). La nostra hipòtesi en aquest cas és que els diversos graus de vulnerabilitat social que es deriven de la segregació residencial resulta més explicativa que les altres aproximacions territorials.

Per ratificar aquesta intuïció s'ha estudiat, en el territori de Catalunya, el comportament de cinc variables -nivell d'estudis, posició socioeconòmica, risc de pobresa, salut autopercebuda i satisfacció global amb la vida- amb 4 agregacions territorials -Àmbit territorial, Grandària del municipi, Grau d'urbanització i Intensitat de segregació residencial-.

Doncs bé, com s'ha pogut comprovar, l'exercici ha vingut a verificar com en 3 de les 5 variables estudiades -nivell d'estudis, posició socioeconòmica i risc de pobresa- les majors diferències es veuen clarament en aquelles categories associades amb la segregació residencial. En les altres dues variables, la salut autopercebuda i la satisfacció amb la vida, hi ha una major dispersió associada als àmbits geogràfics. Per acabar de contrastar els resultats en l'exercici s'ha calculat les desviacions mitjanes com a valor de síntesi que ha permès comprovar com el valor més alt és el derivat de l'agrupació territorial basada en la segregació residencial. Per altra banda, l'anàlisi de correlació de Spearman ens ha permès verificar com les àrees vulnerables sempre es troben en la pitjor posició respecte a cadascuna de les variables.

Els resultats són clarificadors i permeten confirmar l'existència de fractures territorials substancials a Catalunya. Ara bé, les diferències observades en lloc de respondre a les agregacions territorials en les quals el debat geogràfic tradicionalment s'ha basat, estan

relacionades en major mesura, amb la segregació espacial de les persones i els grups socials en funció de la seva capacitat d'escollir lloc de residència que, al seu torn, depèn, en molt bona mesura de la renda dels individus i les llars.

10. Quin tipus d'indicadors resulten els més adequats a l'hora de mesurar les desigualtats espacials en les condicions de vida de la població?

En el moment de mesurar les desigualtats territorials, dos són els principals reptes que hem hagut d'afrontar. En primer lloc, en l'elecció de les variables s'ha considerat per a la definició de condicions de vida, entès com un concepte molt ampli que es refereix des de comportaments, actituds, hàbits de forma conscient o inconscient que porten a les persones a tenir una “forma de vida específica”. En aquest sentit, a l'hora de seleccionar les variables que permeten mesurar les condicions de vida s'han inclòs tant elements factuais i relacionals com subjectius, que tenen a veure amb el nivell de formació, la pobresa, l'estructura social, la salut autopercebuda i la satisfacció subjectiva respecte de la pròpia vida.

En segon lloc, l'altre gran repte a tenir en consideració és que les variables i subdivisions de les dades permetin una anàlisi el més desagregat territorialment possible, és a dir que la mida de la mostra de les dades de l'enquesta i l'objectiu de l'anàlisi siguin coincidents. Per tot això, s'ha optat per una font estadística oficial que permetés aquest propòsit d'analitzar el conjunt del territori de Catalunya amb un nivell de desagregació suficient.

En aquest sentit, una de les poques fonts que complien aquests dos requisits era l'Enquesta de Condicions de Vida i Hàbits de la Població (ECVHP) corresponent a l'any 2011, amb una mostra efectiva va ser de 4.235 entrevistes, representatives pel mateix nombre de llars i per 10.604 individus, que corresponent a 8.000 de 16 i més anys.

8.6. La percepció de les realitats espacials a partir de les aspiracions residencials de la població

Al llarg de tota la recerca, ens ha preocupat la relació entre el procés d'urbanització i la percepció del territori per part de la població. Per aquesta raó hem volgut introduir un capítol, el setè, específicament destinat a explorar la percepció de conceptes com “ciutat” i “camp”. Per fer-ho ens hem basat en una enquesta adreçada a la població jove de Catalunya. A través de la nostra anàlisi hem tractat de respondre aquestes dues preguntes.

11. Quina és la percepció de l'oposició camp/ciutat entre la població? Com es relaciona aquesta percepció amb el seu lloc de residència i amb les seves aspiracions residencials?

Com s'ha explicat el llarg de la recerca, la noció de la ruralitat s'ha construït, tradicionalment, al voltant de l'oposició entre rural i urbà. El problema conceptual es deriva del fet que el procés d'urbanització contemporani ha trencat les bases sobre les quals es fonamenta aquesta oposició. En aquest context, les nocions de "rural" i d'"urbà" s'ha d'analitzar i entendre com una construcció social més que no pas com la descripció objectiva d'una realitat factual.

En la nostra exploració de la qüestió, hem partit de la constatació de què les crides per al "retorn al camp" han tingut, i tenen, com tants altres fenòmens socials, especial incidència entre la població jove. És justament en el moment d'entrada en l'edat adulta i de configuració del projecte de vida que les constriccions i les oportunitats que ofereix la societat de pertinença i el lloc de residència es fan més evidents. Amb l'objectiu de mesurar això s'ha analitzat l'atracció de l'entorn rural envers la població jove que resideix a les àrees urbanes de Catalunya a partir de les dades de l'Enquesta de Joventut de Catalunya de 2017.

L'anàlisi ens ha permès comprovar que un terç de la població jove catalana que resideix en àrees urbanes afirma que desitjaria anar a viure en un entorn rural mentre que la resta no ho faria. Ara bé, l'atracció de l'entorn rural sobre la població jove no resulta pas homogènia, sinó que varia segons el sexe, l'origen, el nivell d'estudis, el nivell d'ingressos, la situació familiar i el lloc de residència actual. Així s'ha pogut comprovar que l'interès d'anar a viure el camp és especialment present entre aquella població que encara no ha assolit un projecte de vida consolidat i alhora presenten una situació vital més precària en termes de satisfacció, condicions econòmiques i nivell d'estudis. La possibilitat de "marxar al camp" seria vista així com un lloc d'oportunitats o com un lloc amb possibilitats per millorar una situació precària. Una altra cosa és que, òbviament, per raó de la situació de vulnerabilitat en la qual es troben molts dels que expressen la voluntat de "marxar al camp", pocs puguin aconseguir-ho i que, paradoxalment, la possibilitat de fer realitat aquest desig sigui més fàcil per aquells que disposen de majors recursos.

Hem vist també, a través d'una anàlisi qualitativa, que la decisió de voler marxar a l'entorn rural o la de romandre a ciutat es justifica, en ambdós casos, de manera molt majoritària per raons d'entorn (qualitat de vida, els serveis, la comoditat, el medi, l'oci i vida social). Aquestes raons suposen tant en una opció com en l'altra prop de la meitat de les motivacions expressades. A aquestes es poden afegir aquelles motivacions que tenen a veure amb la percepció de l'entorn, que són també en un cas i l'altre prou elevades.

Allò que resulta particularment interessant, tanmateix, és que tant en el raonament d'aquells que voldrien “marxar al camp” com “romandre a ciutat”, l'explicació es basa, de manera força majoritària en estereotips respecte de les àrees de baixa densitat, molt allunyada de la realitat d'aquests territoris.

12. Són les enquestes poblacionals un instrument útil per a la mesura de les percepcions territorials de la ciutadania? Quines són les fonts i els mètodes que resulten més útils i adequats per a l'estudi de les percepcions de la població en aquest camp?

L'estudi de les percepcions de la població respecte al camp i la ciutat és un tema de gran rellevància a l'àmbit acadèmic, ja que permet analitzar i comprendre les diferències i similituds entre la vida en zones urbanes i rurals, així com les percepcions que la població té sobre aquestes dues realitats. Per dur a terme un estudi efectiu en aquest àmbit, es poden utilitzar diverses fonts i mètodes que permetin recopilar informació precisa i fiable. Entre les fonts més utilitzades hi ha les enquestes, l'observació participant, les entrevistes individuals i els grups de discussió.

En primer lloc, l'observació participant implica que l'investigador s'integri a la comunitat que s'està estudiant. Aquest mètode permet obtenir una comprensió més profunda de les percepcions de la població i pot ajudar a identificar factors que no es detectarien amb altres mètodes. No obstant això, aquest mètode requereix molt de temps, i difícilment els resultats podran ser universalitzables.

De forma similar, les entrevistes individuals i els grups de discussió també són eines útils per estudiar les percepcions de la població sobre el camp i la ciutat (Solana-Solana, 2010). Les entrevistes permeten obtenir informació detallada sobre les experiències i les opinions dels individus, mentre que els grups de discussió poden proporcionar informació sobre les opinions comunes d'un grup de persones. Aquests mètodes permeten aprofundir en les percepcions de la població i conèixer les diferents perspectives i matisos que hi ha, però altrament els resultats faran referència a un grup específic d'entrevistats.

Per altra banda, com s'ha vist, les enquestes poblacionals són una eina molt útil per recopilar informació d'un gran nombre de persones, però suposen amb un cost econòmic important, especialment si es requereix una mostra ampla i representativa. Aquest mètode permet dissenyar preguntes específiques que permeten conèixer les percepcions de la població sobre el “camp” i la “ciutat” i vincular-les a les seves característiques personals (edat, gènere, nivell d'estudis, lloc de residència), tot obtenint mostres representatives pel conjunt de la població

de l'univers plantejat. A més, les enquestes poden ser realitzades per diversos mitjans, com per telèfon, correu electrònic o en persona, cosa que les fa molt versàtils. Tanmateix, tot i la utilitat de les enquestes, aquestes requereixen un bon disseny de preguntes que minimitzin les interpretacions de manera diferent per diferents persones, la qual cosa pot ser complex i requerir un alt grau d'experiència i de coneixement. Les diferents interpretacions poden portar a respostes inexactes o esbiaixades, cosa que afectaria la validesa dels resultats obtinguts. A més, les persones poden respondre de manera socialment desitjable en lloc de donar respostes sinceres, cosa que pot influir en els resultats de l'enquesta.

En l'àmbit acadèmic, és important que els estudis sobre les percepcions de la població respecte al camp i la ciutat es realitzin de manera rigorosa i sistemàtica. Per això, cal que s'estableixin criteris clars de selecció de la mostra, s'utilitzin tècniques estadístiques adequades i es faci una anàlisi rigorosa de les dades. Concretament, les enquestes ens han permès obtenir resultats estadísticament significatius sobre les percepcions de la joventut de Catalunya respecte de la voluntat del retorn el camp, amb especial atenció a les seves motivacions i les seves característiques personals.

En conclusió, estudi de les percepcions de la població respecte al camp i la ciutat és un tema rellevant en l'àmbit acadèmic. Per dur a terme un estudi rigorós i sistemàtic, seria desitjable emprar diverses fonts i mètodes, en tot cas l'enquesta usada ens ha permès aprofundir amb un grau considerable el coneixement sobre la voluntat de retorn el camp de la joventut catalana.

Aquestes són les principals conclusions del nostre estudi sobre el procés d'urbanització a Catalunya, el País Valencià i les Illes Balears. Un procés crucial per a l'evolució de la nostra societat, que és necessari analitzar i que és necessari governar. I cal fer-ho, no pas a partir de conceptes i prejudicis carregats de connotacions ideològiques, sinó d'un coneixement rigorós i aprofundit de les seves causes, els seus problemes i les seves potencialitats que la urbanització contemporània implica.

BIBLIOGRAFIA

- Acevedo-Garcia, D., Noelke, C., McArdle, N., Sofer, N., Hardy, E. F., Weiner, M., Baek, M., Huntington, N., Huber, R., & Reece, J. (2020). Racial And Ethnic Inequities In Children's Neighborhoods: Evidence From The New Child Opportunity Index 2.0. *Health Affairs*, 39(10), 1693-1701. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00735>
- Aguiló, E., & Sastre, A. (1984). La medición de la estacionalidad del turismo el caso de Baleares. *Estudios Turísticos*, ISSN 0423-5037, N.º. 81, 1984, págs. 79-88, 81, 79-88.
- Alamús, R., Bará, S., Corbera, J., Escofet, J., Palà, V., Pipia, L., & Tardà, A. (2017). Ground-based hyperspectral analysis of the urban nightscape. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 124, 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2016.12.004>
- Alberich González, J. (2007). *La vinculació territorial de la població a Catalunya. Una aproximació a partir del cens de 2001* [Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/4979>
- Albertos, J. M., & Sánchez, J. L. (Ed.). (2014). *Geografía de la crisis económica en España*. Universitat de València.
- Albrechts, L., & Swyngedouw, E. (1989). The Challenges for Regional Policy under a Flexible Regime of Accumulation. A L. Albrechts, F. Moulaert, Roberts, & E. Swyngedouw (Ed.), *Regional Policy at the Crossroads: European Perspectives* (Número 1, p. 67-89). Jessica Kingsley Publishers. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Alcott, B. (2005). Jevons' paradox. *Ecological Economics*, 54, 9-21. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.020>
- Alfonso, C., Estévez, R., González, V., Lobo, J. M., Lozano, B., Marinas, I., Mingarro, M., Prieto, F., & Santamarta, J. (2016). *5 años urbanizando España: La generación que multiplicó la superficie artificial de una forma insostenible 1987-2011*.
- Alomar i Villalonga, G. (1907). Regió, Nació, Ciutat. A G. (2000) Alomar i Villalonga (Ed.), *Sportula (Articles d'el Poble Català) (1907-1908). Obres completes volum III* (p. 84-85). Editorial Moll.
- Alted, A., & Asenjo, A. (2006). *De la España que emigra a la España que acoge* (Fundación Francisco Largo Caballero (Ed.)).
- Amengual, B. (1903). *La Industria de los forasteros*. Amengual y Muntaner.
- Andrés Cabello, S. (2021). La España en la que nunca pasa nada. Periferias, territorios intermedios y ciudades medias y pequeñas. A *La España en la que nunca pasa nada: Periferias, territorios intermedios y ciudades medias y pequeñas*. Akal.
- Andrés Cabello, S., & Garreta Bochaca, J. (2021). Polítiques i accions contra la despoblació en el marc de l'estat espanyol i les seves comunitats autònomes. A *Les ruralitats. Els micropobles de Lleida* (p. 35-62). Càtedra d'Estudis Socioeconòmics i Despoblament del Territori de Lleida, Universitat de Lleida. https://doi.org/10.21001/les_ruralitats.2021
- Angel, S., M. Blei, A., Parent, J., Lamson-Hall, P., Galarza, N., Civco, D. L., Qian Lei, R., &

-
- Thom, K. (2016). *Atlas of Urban Expansion*. <http://www.atlasofurbanexpansion.org/>
- Angelo, H. (2016). From the city lens toward urbanisation as a way of seeing: Country/city binaries on an urbanising planet. *Urban Studies*, 54(1), 158-178. <https://doi.org/10.1177/0042098016629312>
- Angulo, J. V. (1996). Dinámica de la población urbana en España (1857- 1991). *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 185-216. <https://recyt-fecyt-es.are.uab.cat/index.php/CyTET/article/view/84125>
- Arroyo, M. (2001). La contraurbanización, un debate metodológico y conceptual sobre las áreas metropolitanas. *Scripta Nova*, 97. <https://www.ub.edu/geocrit/sn-97.htm>
- Ascher, F. (1995). *Métapolis ou l'avenir des villes*. Odile Jacob.
- Atkinson, R., & Kintrea, K. (2001). Disentangling Area Effects: Evidence from Deprived and Non-deprived Neighbourhoods. *Urban Studies*, 38(12), 2277-2298. <https://doi.org/10.1080/00420980120087162>
- Atkinson, T. (2015). What can be done about inequality? *Juncture*, 22(1), 32-41. <https://doi.org/10.1111/j.2050-5876.2015.00834.x>
- Bagnasco, A. (1977). *Tre Italie : la problematica territoriale dello sviluppo italiano*. Il Mulino.
- Barceló, B. (2000). Història del turisme a Mallorca. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 50, 31-55.
- Barceló Pons, B. (1970). *Evolución reciente y estructura actual de la población en las islas Baleares*. CSIC/Instituto de Estudios Ibicencos.
- Barkley, D. L., Henry, M. S., & Bao, S. (1996). Identifying «spread» versus «backwash» effects in regional economic areas: A density functions approach. *Land Economics*, 72(3), 336-357. <https://doi.org/10.2307/3147201>
- Bauman, Z. (2005). *Vidas desperdiciadas*. Paidós.
- Baylina, M. (2021). Dones i tornada al camp: protagonistes de les noves dinàmiques rurals a Catalunya. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 90(0 SE-Conferències). <https://raco.cat/index.php/TreballsSCGeografia/article/view/383674>
- Bayona-i-Carrasco, J., & Domingo, A. (2021). School segregation of migrants and their descendants in a dual school system: The case of Barcelona. *Population, Space and Place*, e2446. <https://doi.org/10.1002/psp.2446>
- Bayona, J., & Pujadas, I. (2014). Movilidad residencial y redistribución de la población metropolitana: los casos de Madrid y Barcelona. *Eure*, 119, 261-287. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v40n119/art12.pdf>
- BBVA, F., & Ivie. (2015). *Cambios en la estructura y localización de la población: series homogéneas (1900-2011)*. <http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/areas/econosoc/bbdd/serieshomg.jsp>
- Beck, U. (2008). *¿Qué es la globalización?: falacias del globalismo, respuestas a la globalización* (1a ed. en). Paidós.
- Benach, J., & Martínez, J. M. (Ed.). (2013). *Atlas de mortalidad en municipios y unidades censales de*

- España* (1984-2004). Fundación BBVA.
<https://www.fbbva.es/microsites/atlasmortalidad/es/index.html>
- Benevolo, L. (1993). *La ciudad europea*. Crítica.
- Benevolo, L., & Erban, F. (2011). *La fine della città*. Laterza.
- Berger, J. (1974). *Modos de ver*. Gustavo Gili.
- Bernal Amparo, G., Amaya, G.-A., Gil Ana, G., & Gracia Bernal, A. (2021). Los que no emigraron del todo: Segunda residencia rural y población vinculada. Un secreto bien guardado hasta la covid19. *Revista Internacional de Estudios Migratorios (RIEM)*, ISSN-e 2173-1950, Vol. 11, Nº. 2, 2021 (Ejemplar dedicado a: Otra mirada sobre las migraciones en España: cuando el medio rural es el destino), págs. 36-55, 11(2), 36-55.
- Berry, B. J. L. (1971). *Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor*. Vicens-vives.
- Berry, B. J. L. (1976). *Urbanization and counterurbanization*. Sage.
- Berry, B., & Lobley, J. (1973). *Growth Centers in the American Urban System: Community development and regional growth in the sixties and seventies*. Ballinger Pub. Co.
- Blanco, I., & Nel·lo, O. (Ed.). (2018). *Barrios y Crisis. Crisis económica, segregación urbana e innovación social en Cataluña*. Tirant lo Blanch.
- Bogue, D. J. (1949). *The Structure of the Metropolitan Community: A Study of Dominance and Subdominance*. Horace H. Rackham School of Graduate Studies, University of Michigan.
- Boira i Maiques, J. V. (2010). *La Commonwealth catalanvalenciana: la formació de l'eix mediterrani al segle XX*. Columna.
- Boira i Maiques, J. V. (2021). Sobre l'origen i la intenció: la Commonwealth catalanvalenciana una dècada després. *L'Espill, Publicacions de la Universitat de València*, 65, 95-103.
<https://roderic.uv.es/handle/10550/85120>
- Boira Maiques, J. V. (2010). *Valencia la ciudad*. Tirant lo Blanch.
- Boira Maiqués, J. V. (2021). *La Via Augusta del segle XXI: el corredor mediterrani contra l'Espanya radial*. Pòrtic.
- Boix, R., & Galletto, V. (2005). Identificación de Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales en España. *MITYC. Secretaría General de Industria. Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa*.
- Bonal, X. (2018). *La política educativa ante el reto de la segregación escolar en Cataluña* (Prospectivas). UNESCO IIEP.
- Bonmati-Carrion, M., Arguelles-Prieto, R., Martinez-Madrid, M., Reiter, R., Hardeland, R., Rol, M., & Madrid, J. (2014). Protecting the Melatonin Rhythm through Circadian Healthy Light Exposure. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(12), 23448-23500.
<https://doi.org/10.3390/ijms151223448>
- Borrell, C., & Benach, J. (2014). *Els determinants socials de la salut*. Espai fàbrica.
- Borrell, C., Rodríguez-Sanz, M., Ricart, I., & Pérez, G. (2005). *Les desigualtats socials en salut a Barcelona*. 13, 104-113.

<https://ajuntament.barcelona.cat/dretssocials/sites/default/files/revista/revista13-art2-3-desigualtats-socials-en-salut.pdf>

- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1966). *Les héritiers les étudiants et la culture*. Les éd. de Minuit.
- Boyle, P. J., & Halfacree, K. (1998). Migration into rural areas : theories and issues. *A Migration into rural areas: theories and issues*. Wiley.
- Brenner, N. (2003). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *EURE*.
- Brenner, N. (2013). Theses on Urbanization. *Public Culture*, 25(1 69), 85-114. <https://doi.org/10.1215/08992363-1890477>
- Brenner, N., & Schmid, C. (2014). The ‘Urban Age’ in Question. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(3), 731-755. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12115>
- Brenner, N., & Schmid, C. (2015). Towards a new epistemology of the urban? *City*, 19(2-3), 151-182. <https://doi.org/10.1080/13604813.2015.1014712>
- Brezzi, M., Dijkstra, L., & Ruiz, V. (2011). *OECD Extended Regional Typology THE ECONOMIC PERFORMANCE OF REMOTE RURAL REGIONS*. <https://doi.org/10.1787/5kg6z83tw7f4-en>
- Burgueño Rivero, J. (Ed.). (2021). *La nova geografia de la Catalunya postcovid*. Societat Catalana de Geografia.
- Burriel, E. (2008). La “década prodigiosa” del urbanismo español (1997-2006). *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, N^o. Extra.
- Cabré, A. (1992). Les migracions en la reproducció de la població catalana, 1880-1980. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 19-20, 33-55. <https://ddd.uab.cat/record/17284>
- Cabré, A., & Pujadas, I. (1989). La població: immigració i explosió demogràfica. A J. Nadal, J. Maluquer, C. Sudrià, & F. Cabana (Ed.), *Història econòmica de la Catalunya contemporània (vol. 5)*. Enciclopèdia Catalana.
- Cafiero, S., & Busca, A. (1970). *Lo sviluppo metropolitano italiano*. Guiffrè.
- Camagni, R. (1993). *Principi di economia urbana e territoriale*. Carocci.
- Capel, H. (1975). La definicion de lo urbano. *Estudios Geográficos*, 138-139, 265-301. <http://www.ub.edu/geocrit/sv-33.htm>
- Capel, H. (2003). A modo de introducción: los problemas de las ciudades. Urbs, civitas y polis. *A Ciudades, arquitectura y espacio urbano* (p. 9-21). Cajamar Caja Rural.
- Capel Sáez, H. (1972). La validez del modelo rank-size. *Revista de geografía*, ISSN 0048-7708, N^o 6, 1, 1972, págs. 121-138, 6, 121-138.
- Carr, R. (2015). *España : de la restauración a la democracia, 1875-1980*. Ariel.
- Carrero de Roa, C. M. (2011). *La sostenibilidad del crecimiento residencial en baja densidad. El caso del Área Central de Asturias* [Oviedo]. [http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/13024/18/TD_Cristobal Manuel Carrero de Roa 02.pdf](http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/13024/18/TD_Cristobal_Manuel_Carrero_de_Roa_02.pdf)

- Casassas i Simó, L. (1977). *Barcelona i l'espai català: el paper de Barcelona en la formació i en l'ordenament del territori de Catalunya*. Curial.
- Castañer i Vives, M. (1994). La ciudad real en Catalunya: Las áreas de cohesión. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, ISSN 1133-4762, N° 99, 1994, págs. 101-114, 99, 101-114.
- Castells, M. (1990). Estrategias de desarrollo metropolitano en las grandes ciudades españolas: la articulación entre crecimiento económico y calidad de vida. A J. Borja, M. Castells, R. Dorado, & I. Quintana (Ed.), *Las grandes ciudades en la década de los noventa* (p. 17-64). Fundación Sistema.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza.
- Castells, M. (1997). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Alianza.
- Castillo Murciego, Á., López Laborda, J., Rodrigo Saucó, F., & Sanz Arcega, E. (2022). *Efectos de la población flotante sobre los presupuestos de los pequeños municipios. Informe 2022-1 de la Cátedra DPZ sobre Despoblación y Creatividad de la Universidad de Zaragoza*. Contacto.
- Cecchini, A., & Sanna, A. (2022). *Il capitale territoriale. Misure e progetti per le aree interne della Sardegna*. Franco Angeli.
- Cerarols, R., & Nogué, J. (Ed.). (2022). *L'altre món rural. Reflexions i experiències de la nova ruralitat catalana*. Tigre de Paper.
- Champion, A. . (1989). *Conterurbanization. The changing pace and Nature of Population Deconcentration*. Edward Arnold.
- Chandler, T., & Fox, G. (1974). *3000 years of urban growth*. Academic Press. <http://p5070-www.sciencedirect.com/are.uab.cat/book/9780127851099/3000-years-of-urban-growth>
- Checa, J., & Nel·lo, O. (2018). Urban Intensities. The Urbanization of the Iberian Mediterranean Coast in the Light of Nighttime Satellite Images of the Earth. *Urban Science*, 2(4), 115. <https://doi.org/10.3390/urbansci2040115>
- Checa, J., & Robles, M. (2021). ¿Mueren antes los pobres? Esperanza de vida, salud mental y obesidad en la ciudad. A O. Nel·lo (Ed.), *Efecto barrio. Segregación social i condicions de vida en las grandes ciudades ibéricas*. Tirant Humanidades.
- Cheshire, P. C. (2007). *Segregated neighbourhoods and mixed communities: a critical analysis*. Joseph Rowntree Foundation.
- Cheshire, P. C., & Hay, D. (1989). *Urban problems in Western Europe: an economic analysis*. Routledge.
- Childe, G. (1950). The Urban Revolution. *The Town Planning Review*, 21(1), 3-17.
- Cho, Y., Ryu, S.-H., Lee, B. R., Kim, K. H., Lee, E., & Choi, J. (2015). Effects of artificial light at night on human health: A literature review of observational and experimental studies applied to exposure assessment. *Chronobiology International*, 32(9), 1294-1310. <https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1073158>
- Christaller, W. (1966). *Central places in southern Germany*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

-
- Coll, M. C., & Pujadas, I. (2007). Migració i segregació residencial a la Regió Metropolitana de Barcelona: Sant Cugat del Vallès com a elecció residencial per a les categories professionals altes. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 64, 35-50.
- Comissió Europea. (2020). *Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre los efectos del cambio demográfico*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0241>
- Courtot, R. (1963). *Camp i ciutat a les hortes valencianes* (P. Alapont, E. Masià, & V. M. (Vicenç M. Rosselló i Verger (Ed.)). Edicions Alfons el Magnànim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació.
- Courtot, R. (2014). La ciutat contra l'horta. A J. C. Membrado i Tena, A. C. Ledo Caballero, J. Hermosilla Pla, & V. Agulló (Ed.), *La Universitat de València i els seus entorns naturals: l'Horta de València, el Massís del Caroig, el Carrascal de la Font Roja i la Serra de Mariola* (p. 56-59). Universitat de València, Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
- Courtot, R. (2017). Agricultura de regadió, organización regional y geografía de la población: una comparación entre Provenza (Francia) y el País Valenciano (España). A J. D. Sempere-Souvannavong & E. Cutilles Orgilés (Ed.), *La población en España. Homenaje al Dr. Vicente Gozálvarez Pérez: 40 años de cambio (1975-2015)* (p. 269-290). Servicio de publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. En *Institute for Futures Studies*. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203434>
- Davis, K. (1955). The Origin and Growth of Urbanization in the World. <https://doi.org/10.1086/221602>, 60(5), 429-437. <https://doi.org/10.1086/221602>
- De Seta, C., & Le Goff, J. (1989). *La Città e le mura*. Laterza.
- DECRET 58/2018, de 4 de maig, del Consell, pel qual s'aprova el Pla d'acció territorial de la infraestructura verda del litoral de la Comunitat Valenciana i el Catàleg de platges de la Comunitat Valenciana, (2018). [https://politicaterritorial.gva.es/auto/planes-accion-territorial/PATIVEL_val/Decret 58-2018, de 4 de maig, pel qual s'aprova el PATIVEL i el Catàleg de platges de la Comunitat Valenciana.pdf](https://politicaterritorial.gva.es/auto/planes-accion-territorial/PATIVEL_val/Decret%2058-2018,%20de%204%20de%20maig,%20pel%20qual%20s%27aprova%20el%20PATIVEL%20i%20el%20Cat%C3%A0leg%20de%20platges%20de%20la%20Comunitat%20Valenciana.pdf)
- Deffontaines, P. (1957). *Espagne du Levant: Catalogne, Baléars, Valence* (M. Durliat (Ed.)). Arthaud.
- Deffontaines, P. (1975). *La Méditerranée catalane*. Presses universitaires de France.
- Del Molino, S. (2016). *La España vacía. Viaje por un país que nunca fue*. Turner Noema.
- Delgado Urrecho, J. M., & Martínez Fernández, L. C. (2014). Importancia de la población flotante en los municipios rurales del interior peninsular. Análisis de la situación en Castilla y León. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 0(65), 65-2014. <https://doi.org/10.21138/bage.1750>
- Dematteis, G. (1991). Sistemi locali nucleari e sistemi a rete: un contributo geografico all'interpretazione delle dinamiche urbane. A C. Bertuglia & A. La Bella (Ed.), *I sistemi urbani, vol. 1: Le teorie, il sistema e le reti* (p. 417-441). Franco Angeli.

- Dematteis, G. (1995). *Progetto implicito: il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*. FrancoAngeli.
- Dematteis, G. (1998). Suburbanización y periurbanización. Ciudades anglosajonas y ciudades latinas. A *La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias* (p. 1-8). CCCB.
- Dematteis, G., & Petsimeris, P. (1989). Italy: counterurbanization as a transitional phase in settlement reorganization. A A. Champion (Ed.), *Counterurbanization: The changing Pace and Nature of Population Deconcentration*. Edward Arnold.
- Devolder, D., & Esteve, A. (2004). *De la Ley Rango-Tamaño (Rank-Size) a la Ley Log-Normal: los procesos aleatorios en el crecimiento demográfico de los agregados de población*. Centre d'Estudis Demogràfics., <https://ddd.uab.cat/record/220521>
- Dijkstra, L., Poelman, H., & Rodríguez-Pose, A. (2019). The geography of EU discontent. *Regional Studies*, 54(6), 737-753. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1654603>
- Domingo, A. (2012). Immigració i política demogràfica en l'obra de Josep Antoni Vandellós. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 73, 9-26. <https://doi.org/10.2436/20.3002.01.1>
- Domingo, A. (2014). *Catalunya al mirall de la immigració: demografia i identitat nacional*. L'Avenç. <http://www.elsllibresdelavenc.cat/?p=174>
- Domingo, A. (coordinador). (2015). *RECERCA I IMMIGRACIÓ VII Migracions dels segles xx i XXI: una mirada candeliana*. Generalitat de Catalunya.
- Duncan, O. D., Scott, W. R., Lieberman, S., Duncan, B. D., & Winsborough, H. H. (1960). Metropolis and region. A *Metropolis and Region*. The Johns Hopkins Press.
- Durà Guimerà, A. (1998). *Desconcentració urbana, contraurbanització, mobilitat residencial: algunes reflexions para el debate privado*. CXXXIV-CXX, 25-52.
- Egea Jiménez, C. (2000). Información municipal de los Censos de Población. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. <https://doi.org/10.1344/B3W.5.2000.24812>
- Elvidge, C. D., Baugh, K. E., Zhizhin, M., & Hsu, F.-C. (2013). Why VIIRS data are superior to DMSP for mapping nighttime lights. *Proceedings of the Asia-Pacific Advanced Network*, 35(0), 62. <https://doi.org/10.7125/APAN.35.7>
- Elvidge, C. D., Falchi, F., Hsu, F.-C., Baugh, K. E., & Ghosh, T. (2014). National Trends in Satellite-Observed Lighting 1992-2012. A Q. Weng (Ed.), *Global Urban Monitoring and Assessment through*. Earth Observation. CRC Press.
- Engels, F. (1845). *The condition of the Working Class in England in 1844* (Personal O). From Personal Observation and Authentic Sources, Chicago, Academy Victorian Classics, 1994.
- Engels, F., & Marx, K. (2020). *El manifiesto comunista*. Tigre de Paper.
- Escribano Pizarro, J. (2012). El valor de los servicios educativos y sanitarios en los procesos de atracción y mantenimiento de población en medio rural. *Ager: Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural = Journal of depopulation and rural development studies*, ISSN 1578-7168, N.º. 13, 2012, págs. 11-52, 13, 11-52. <https://doi.org/10.4422/ager.2011.07>
- Estévez, R., Prieto, F., & Alfonso, C. (2016). *Cambios de ocupación del suelo en la costa*.

- Eurostat. (2012). *The New Degree of Urbanization*. https://circabc.europa.eu/d/d/workspace/SpacesStore/899ff4c7-75b8-4602-b625-5f8f7f7c2523/Overview_degurba.pdf
- Eurostat. (2018a). *Cities (Urban Audit)*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/cities/spatial-units>
- Eurostat. (2018b). *Methodological manual on territorial typologies*. Publications Office of the European Union., <https://doi.org/0.2785/228845>
- Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova, N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science advances*. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600377>
- Farinelli, F. (2016). *La invenció de la terra* (B. Lladó i Mas (Ed.); Primera ed). Institut d'Estudis Catalans, Societat Catalana de Geografia.
- Feria-Toribio, J. M., & Susino Arbucias, J. (2005). *Movilidad por razón de trabajo en Andalucía. Dimensiones básicas y organización espacial*. Instituto de Estadística de Andalucía.
- Feria Toribio, J. M. (2008). Un ensayo metodológico de definición de las áreas metropolitanas en España a partir de la variable residencia-trabajo. *Investigaciones Geográficas*, 0(46), 49-68. <https://doi.org/10.14198/INGEO2008.46.03>
- Feria Toribio, J. M., & Martínez Bernabéu, L. (2016). La definición y delimitación del sistema metropolitano español permanencias y cambios entre 2001 y 2011. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 187, 9-24.
- Fernández Fernández, M., & Lazovski, O. (2018). La capacidad de carga de un municipio turístico a través de la estimación del tamaño “real” de la población: dificultades y propuestas. *International journal of scientific management and tourism*, ISSN-e 2386-8570, ISSN 2444-0299, Vol. 4, Nº. 3, 2018, págs. 93-108, 4(3), 93-108.
- Fernández, J. A. (2015). Relaciones intergeneracionales, demografía y economía en relación con las pensiones. *Cuadernos de relaciones laborales*, 33(2), 235-258.
- Fernández, R., & González, L. (2018). *A la espiral de la energía: Vol. I, II*. Libros en Acción.
- Fielding, A. J. (1982). Counterurbanisation in Western Europe. *Progress in Planning*, 17(PART 1), 1-52. [https://doi.org/10.1016/0305-9006\(82\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0305-9006(82)90006-X)
- Flores Martos, R., Gómez Morán, M., & Renes Ayala, V. (2016). *La transmisión intergeneracional de la pobreza: factores, procesos y propuestas para la intervención*. Fundación FOESSA ; Cáritas Españolas.
- Florida, R., Gulden, T., & Mellander, C. (2008). The rise of the mega-region. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1, 459-476. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsn018>
- Fontana, J. (2013). *El futuro es un país extraño : una reflexión sobre la crisis social de comienzos del siglo XXI*. Ediciones de Pasado y Presente.
- Fregolent, L., Nel·lo, O., Holm, A., Colomb, C., Novy, J., Indovina, F., Giband, D., Blanco, I., Ostanel, E., Basso, M., Seixas, J., & Brito Guterres, A. (2021). *Social Movements and Public*

- Policies in Southern European Cities* (L. Fregolent & O. Nel·lo (Ed.)). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-52754-9>
- Freire, S., Schiavina, M., Florczyk, A. J., MacManus, K., Pesaresi, M., Corbane, C., Borkovska, O., Mills, J., Pistolesi, L., Squires, J., & Sliuzas, R. (2018). Enhanced data and methods for improving open and free global population grids: putting 'leaving no one behind' into practice. <https://doi-org.are.uab.cat/10.1080/17538947.2018.1548656>, 13(1), 61-77. <https://doi.org/10.1080/17538947.2018.1548656>
- Friedmann, J. (1986). The World City Hypothesis. *Development and Change*.
- Friedmann, J., & Miller, J. (1965). The urban field. *Journal of the American Institute of Planners*, 31(4), 312-320. <https://doi.org/10.1080/01944366508978185>
- Friedmann, J., & Wolff, G. (1982). World city formation: an agenda for research and action. *Journal of Urban and Regional Research*, 6. <https://doi.org/10.4324/9781315684871-3>
- Fuster, J. (1962). *Nosaltres, els valencians* Edicions 62.
- Galindo González, J. (2013). Los bordes de la ciudad metropolitana. Apuntes para repensar la ciudad [Journal]. *QRU*, 2, 100.
- Gallardo, M. (2014). *Cambios de usos del suelo y simulación de escenarios en la comunidad de Madrid. Análisis de tres décadas de transformación territorial y proyección futura*. Universidad Complutense de Madrid.
- Gambi, L. (1990). Ragionando di confini della città. A G. Paba (Ed.), *La città e il limite*. La Casa Usher.
- García-Álvarez, D., & Camacho Olmedo, M. T. (2017). Changes in the methodology used in the production of the Spanish CORINE: Uncertainty analysis of the new maps. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 63, 55-67. <https://doi.org/10.1016/J.JAG.2017.07.001>
- Garreau, J. (1991). *Edge City: Life on the New Frontier*. Doubleday.
- Gaziel, (Agustí Calvet). (1970). Les viles espirituals. A *Obres completes* (p. 1531-1539). Editorial selecta.
- Geddes, P. (1915). *Cities in evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics*. William & Norgate.
- GEMACA. (1996). *Les Régions Métropoles de l'Europe du Nord-Ouest; limites géographiques et structures économiques*. IAURIF-GEMACA.
- Gencat. (2005). *PDU del sistema costaner (PDUSC)*. Departament de Territori, Generalitat de Catalunya. https://territori.gencat.cat/ca/01_departament/05_plans/01_planificacio_territorial/plans_urbanistics/plans_directors_urbanistics/pdu_aprovats/Altres/pdu_sistema_costaner_pduc/
- Gibbs, J. P., & Schnore, L. F. (1960). Metropolitan Growth: An International Study. *American Journal of Sociology*, 66(2), 160-170. <http://www.jstor.org.are.uab.cat/stable/2773161>

- Gil-Hernández, C. J., Marqués-Perales, I., & Fachelli, S. (2017). Intergenerational social mobility in Spain between 1956 and 2011: The role of educational expansion and economic modernisation in a late industrialised country. *Research in Social Stratification and Mobility*, 51, 14-27. <https://doi.org/10.1016/J.RSSM.2017.06.002>
- Ginard, X., & Murray, I. (2015). El metabolismo socioeconómico de las Islas Baleares, 1996-2010. A Ó. Carpintero (Ed.), *El metabolismo económico regional español* (p. 307-383). FUHEM Ecosocial.
- Giner, S., & Homs, O. (Ed.). (2016). *Raó de Catalunya. La societat catalana al segle XXI*. Institut d'Estudis Catalans/ Enciclopèdia Catalana.
- Goerlich, F. ., & Mas, M. (dirs. . (2006). *La Localización de la Población sobre el Territorio. Un Siglo de Cambios. Un Estudio Basado en Series Homogéneas 1900-2001*. Fundación BBVA. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/DE_2006_IVIE_localizacion_poblacion_espanola.pdf
- Goerlich, F. J., & Cantarino, I. (2013). *Zonas Urbanas Morfológicas: Coberturas del Suelo y Demografía*. Editorial Biblioteca Nueva, S.L. https://www.ivie.es/es_ES/ptproyecto/zonas-de-morfologia-urbana-coberturas-del-suelo-y-demografia/
- Goerlich Gisbert, F. J., & Mas Ivars, M. (2010). La distribución empírica del tamaño de las ciudades en España: 1900-2001. ¿Quién verifica la ley de Zipf? *Revista de economía aplicada*, ISSN 1133-455X, Vol. 18, Nº 54, 2010, págs. 133-160, 18(54), 133-160.
- Goerlich Gisbert, F. J., Mas Ivars, M., Azagra Ros, J., & Chorén Rodríguez, P. (2007). Población municipal en los censos del siglo XX. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, ISSN 1133-4762, Nº 154, 2007, págs. 639-656, 154, 639-656.
- Goerlich Gisbert, F. J., Reig Martínez, E., & Cantarino Martí, I. (2016). Construcción de una tipología rural/urbana para los municipios españoles. *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 35. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/27144>
- Gomà, A., & Muñoz, J. (2018). Segregated in the City, Separated in the School. The Reproduction of Social Inequality through the School System. *Urban Science*, 2(4), 112. <https://doi.org/10.3390/urbansci2040112>
- Gómez Giménez, J. M. (2022). *Fracturas socioespaciales en la Península Ibérica, 1986-2016* [Universidad Politécnica de Madrid]. <https://doi.org/10.20868/UPM.THESIS.70373>
- Gómez Mendoza, A., & Luna Rodrigo, G. (1988). La población urbana en España, 1860-1930. *Revista de Demografía Histórica-Journal of Iberoamerican Population Studies*, ISSN 1696-702X, ISSN-e 2696-4325, Vol. 6, Nº 1, 1988 (Ejemplar dedicado a: Ciudades en España siglos XVI-XX), págs. 25-68, 6(1), 25-68.
- Gómez Mendoza, J. (2016). El imaginario de la España vacía. *Revista de libros*.
- Gottmann, J. (1961). *Megalopolis: the urbanized northeastern seaboard of the United States*. The Twentieth Century Fund.
- Guilluy, C. (2014). *La France périphérique: comment on a sacrifié les classes populaires*. Flammarion.
- Haim, A., & Zubidat, A. E. (2015). Artificial light at night: melatonin as a mediator between

- the environment and epigenome. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 370(1667). <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0121>
- Hall, P. (1966). *The World Cities*. McGraw-Hill.
- Hall, P. (1988). *Cities of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the twentieth century*. Basil Blackwell.
- Hall, P. G., & Hay, D. (1980). *Growth Centres in the European Urban System*. University of California.
- Hartshorne, R. (1939). The nature of Geography. A critical survey of current thought in the light of the past. *Annals, Association of American Geographers*, 29, 171-645.
- Harvey, D. (1973). *Social justice and the city*. Johns Hopkins University Press .
- Harvey, D. (1989). The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change. *Contemporary Sociology* (Vol. 21, Número 1). Basil Blackwell.
- Harvey, D. (1996). Cities or urbanization? *City*, 1(1-2), 38-61. <https://doi.org/10.1080/13604819608900022>
- Heater, D. (2007). *Ciudadanía: Una breve historia*. Alianza.
- Hout, M., & DiPrete, T. A. (2006). What we have learned: RC28's contributions to knowledge about social stratification. *Research in Social Stratification and Mobility*, 24(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/J.RSSM.2005.10.001>
- Iammarino, S., Rodriguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography*, 19(2), 273-298. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby021>
- Indovina, F. (1990). *La Città diffusa*. Istituto universitario di architettura di Venezia. Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio.
- Indovina, F. (2012a). La ciudad difusa: qué es y cómo se gobierna. A O. Nel'lo (Ed.), *Francesco Indovina: Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad* (p. 95-113). Icaria, Espacios críticos.
- Indovina, F. (2012b). Nuevo organismo urbano y planificación territorial. A O. Nel'lo (Ed.), *Francesco Indovina: Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad* (p. 175-212). Icaria, Espacios críticos.
- Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.
- Jiménez Romera, C. (2015). *Tamaño y densidad urbana: análisis de la ocupación de suelo por las áreas urbanas españolas* [E.T.S. Arquitectura (UPM)]. <https://doi.org/10.20868/UPM.THESES.39937>
- Jing, X., Shao, X., Cao, C., Fu, X., & Yan, L. (2015). Comparison between the Suomi-NPP Day-Night Band and DMSP-OLS for Correlating Socio-Economic Variables at the Provincial Level in China. *Remote Sensing*, 8(1), 17. <https://doi.org/10.3390/rs8010017>
- Judt, T. (2011). *Ill fares the land: a treatise on our present discontents*. Penguin Books.
- Kaplan, R. (2015). *La venganza de la geografía. Cómo los mapas condicionan el destino de las naciones*. RBA.

-
- Krugman, P. (1996). *The Self Organizing Economy*. Blackwell Publishers.
- Kyba, C. C. M., Kuester, T., Sánchez de Miguel, A., Baugh, K., Jechow, A., Hölker, F., Bennie, J., Elvidge, C. D., Gaston, K. J., & Guanter, L. (2017). Artificially lit surface of Earth at night increasing in radiance and extent. *Science Advances*, 3(11), e1701528. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1701528>
- Kyba, C., Garz, S., Kuechly, H., Sánchez de Miguel, A., Zamorano, J., Fischer, J., & Hölker, F. (2014). High-Resolution Imagery of Earth at Night: New Sources, Opportunities and Challenges. *Remote Sensing*, 7(1), 1-23. <https://doi.org/10.3390/rs70100001>
- Lanaspa, L., Perdiguero, A. M., & Sanz, F. (2004). La distribución del tamaño de la ciudades en España, 1900-1999. *Revista de Economía Aplicada Número Glaeser*, 34, 5-16.
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Anthropos.
- Lefebvre, H. (1970). *La révolution urbaine*. Gallimard.
- Lefebvre, H. (1974). *La production de l'espace*. Seuil.
- Levin, N. (2017). The impact of seasonal changes on observed nighttime brightness from 2014 to 2015 monthly VIIRS DNB composites. *Remote Sensing of Environment*, 193(Elsevier Inc), 150-164. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.03.003>
- Levin, N., & Zhang, Q. (2017). A global analysis of factors controlling VIIRS nighttime light levels from densely populated areas. *Remote Sensing of Environment*, 190, 366-382. <https://doi.org/10.1016/J.RSE.2017.01.006>
- Li, X., & Li, D. (2014). Can night-time light images play a role in evaluating the Syrian Crisis? *International Journal of Remote Sensing*, 35(18), 6648-6661. <https://doi.org/10.1080/01431161.2014.971469>
- Liao, L. B., Weiss, S., Mills, S., & Hauss, B. (2013). Suomi NPP VIIRS day-night band on-orbit performance. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 118(22), 12,705-12,718. <https://doi.org/10.1002/2013JD020475>
- Llei 6/1999, de 3 d'abril, de les Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries, Pub. L. No. BOIB núm. 48 de 17 de Abril de 1999 (1999). <https://www.boe.es/buscar/pdf/1999/BOE-A-1999-11707-consolidado.pdf>
- López, A. (2012). El regreso de la población a los centros metropolitanos españoles. Una visión demográfica y territorial de los procesos de reurbanización. *Contexto: revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León*, 33-49. <http://eprints.uanl.mx/8439/>
- López Colás, J. (2003). La residencia secundaria en España: estudio territorial de su uso y tenencia [Universitat Autònoma de Barcelona]. *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. <https://www.tdx.cat/handle/10803/4952>
- López, J. (2003). La mobilitat de les persones a la regió metropolitana de Barcelona. *Papers*, 38, 9-27.
- López, J. (2016). The city in the net: infrastructural networks, economic development and urban form. A O. Nel·lo & R. Mele (Ed.), *Cities in the 21st century*. Routledge.

- López, J. (2017). Mobilitat quotidiana, consum de carburants i forma urbana a la regió metropolitana de Barcelona. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 63(2), 447-471. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.347>
- López, J. M., & López, L. M. (2006). La concentración estacional en las regiones españolas desde una perspectiva de la oferta turística. *Revista de Estudios Regionales*, 7585 (77), 75-106. <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf850.pdf>
- Magnaghi, A. (2011). *El proyecto local: Hacia una consciencia del lugar*. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.
- Malm, A. (2016). *Fossil Capital. The rise of steam power and the roots of global warming*. Verso.
- Maloutas, T. (2012). Introduction: Residential Segregation in Context. A T. Maloutas & K. Fujita (Ed.), *Residential Segregation in Comparative Perspective. Making Sense of Contextual Diversity* (p. 1-36). Ashgate.
- Maluquer, J. (2008). El crecimiento moderno de la población de España de 1850 a 2001: Una serie homogénea anual. *Investigaciones de Historia Económica*, 4(10), 129-162. [https://doi.org/10.1016/S1698-6989\(08\)70139-5](https://doi.org/10.1016/S1698-6989(08)70139-5)
- Marshall, A. (1946). *Principles of economics: an introductory volume* (8th ed.). Macmillan.
- Martínez-Fernández, J., Ruiz, P., & Bonet, A. (2018). La última actualización de la cartografía CORINE Land Cover (CLC2012) en España: repercusiones para los estudios de cambios en la cobertura y uso del suelo. *Estudios Geográficos*, 79, 267-281. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/77907>
- Marull, J., José, L.-A. M., Roc, P. C., Annalisa, G., Jacob, C., Tarik, S.-T., Nuría, R. F., & Raúl, V.-F. (2022). Espais oberts i transició socioecològica. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*, 0(64 SE-Articles).
- Marull, J., Padró, R., La Rota-Aguilera, M. J., Pino, J., Giocoli, A., Cirera, J., Ruiz-Forés, N., Coll, F., Serrano-Tovar, T., & Velasco-Fernández, R. (2023). Modelling land use planning: Socioecological integrated analysis of metropolitan green infrastructures. *Land Use Policy*, 126, 106558. <https://doi.org/10.1016/J.LANDUSEPOL.2023.106558>
- Massey, D. (1979). In What Sense a Regional Problem? *Regional Studies*, 13(2), 233-243. <https://doi.org/10.1080/09595237900185191>
- Maurice Merleau-Ponty. (2004). *The World of Perception*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203491829>
- McCann, P. (2016). *The UK Regional-National Economic Problem: Geography, Globalisation and Governance*. Routledge.
- Mejía Juárez, V. (2020). *Procesos de urbanización y morfología urbana en Ecuador: La evolución de los usos del suelo a la luz de la imagen satelital nocturna de la Tierra 1992-2019* [Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/670658#page=1>
- Méndez, R., Abad, L. D., & Echaves, C. (2015). *Atlas de la Crisis. Impactos socioeconómicos y territorios vulnerables en España*. Tirant lo Blanch.
- Mestre, M. (2013). La delimitació de l'àrea urbana de Palma de Mallorca. Una reconsideració a

-
- partir de l'aplicació del criteri NUREC. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 76, 103-126. <https://doi.org/10.2436/20.3002.01.41>
- Mestre, M. (2016). *Ciutat i territori a Mallorca. Una aproximació a la relació entre Palma i el sistema urbà mallorquí* [Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/400083>
- Mestre Morey, M., & Nel·lo i Colom, O. (2021). Ciutat i territori en l'obra de Gabriel Alomar i Villalonga. A D. Pons & P. Rosselló Bover (Ed.), *Gabriel Alomar (1873-1941): l'intel·lectual, el periodista i el polític* (p. 283-298). Lleonard Muntaner.
- Milanovic, B. (2016). *Global inequality: a new approach for the age of globalization*. Harvard University Press.
- Miller, S., Straka, W., Mills, S., Elvidge, C., Lee, T., Solbrig, J., Walther, A., Heidinger, A., & Weiss, S. (2013). Illuminating the Capabilities of the Suomi National Polar-Orbiting Partnership (NPP) Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS) Day/Night Band. *Remote Sensing*, 5(12), 6717-6766. <https://doi.org/10.3390/rs5126717>
- Mitchell, W. J. (1996). *City of Bits. Space, place and the infobahn*. The MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262631761/city-of-bits/>
- Módenes, J. A., & López-Colás, J. (2014). Cambio demográfico reciente y vivienda en España: ¿hacia un nuevo sistema residencial? *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 148, 103-134. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.148.103>
- Moreno-Monroy, A. I., Schiavina, M., & Veneri, P. (2021). Metropolitan areas in the world. Delineation and population trends. *Journal of Urban Economics*, 125, 103242. <https://doi.org/10.1016/J.JUE.2020.103242>
- Mumford, L. (1956). The Natural History of Urbanization. A J. William L. Thomas (Ed.), *Man's Role in the Changing the Face of the Earth*. University of Chicago Press.
- Mumford, L. (1979). *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Infinito.
- Muñoz, F. (2004). Catalunya-ciutat(s) entre la ciutat total i el camp urbanitzat. *Medi Ambient Tecnologia i Cultura*, 5. <https://raco.cat/index.php/MATiC/article/view/287346>
- Muñoz, F. (2008). *Urbanización: paisajes comunes, lugares globales*. Editorial Gustavo Gili.
- Muñoz, F. (coord). (2011). *Estratègies vers la ciutat de baixa densitat: de la contenció a la gestió*. Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Direcció de Comunicació.
- Myrdal, G. (1957). *Economic theory and under-developed regions*. Gerald Duckworth.
- Nadal, J. (2009). *El fracaso de la primera revolución industrial en España (1814-1913)*. Crítica.
- Nel·lo, O. (1997). Las grandes ciudades españolas: dinámicas urbanas e incidencia de las políticas estatales. A *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament* (Número 27, p. 9-70). Institut d'Estudis Metropolitans.
- Nel·lo, O. (1998a). Els sistemes urbans: integració i jerarquitització (1960-1980). A B. de Riquer (Ed.), *Història, política, societat i cultura dels Països Catalans* (p. 90-109). Enciclopèdia Catalana. (Vol. 12, "Autogovern i reptes de la fi de segle (1980-1997)").

- https://www.enciclopedia.cat/historia.-politica-societat-i-cultura-dels-paisos-catalans/els-sistemes-urbans-integracio-i#collapse-booktableofcontents_2
- Nel·lo, O. (1998b). Los confines de la ciudad sin confines. Estructura urbana y límites administrativos en la ciudad difusa. A F. J. Monclús (Ed.), *La ciudad dispersa* (p. 35-57). Centre de Cultura Contemporània de Barcelona.
- Nel·lo, O. (2001). *Ciutat de ciutats: reflexions sobre el procés d'urbanització a Catalunya*. Editorial Empúries.
- Nel·lo, O. (2004a). ¿Cambio de siglo, cambio de ciclo? las grandes ciudades españolas en el umbral del S. XXI. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, XXXVI, 523-542.
- Nel·lo, O. (2004b). Las grandes ciudades españolas en el umbral del siglo XXI. *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona: Territori, estratègies, planejament*.
- Nel·lo, O. (2007). La ciudad, paisaje invisible. A J. Nogué i Font (Ed.), *La construcción social del paisaje* (p. 181-196). Biblioteca Nueva.
- Nel·lo, O. (2012). Francesco Indovina: Del análisis del territorio al gobierno de la ciudad. A *Espacios críticos*. Icaria, Espacios críticos.
- Nel·lo, O. (2016). L'hàbitat rural en el procés d'urbanització de Catalunya. La masia i "les influències trasbalsadores modernes". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 0(82), 207-221. <https://doi.org/10.2436/TSCG.V0I82.142842>
- Nel·lo, O. (2018). La segregación urbana en Cataluña. A I. Blanco & O. Nel.lo (Ed.), *Barrios y Crisis. Crisis económica, segregación urbana e innovación social en Cataluña* (p. 71-110). Tirant Humanidades.
- Nel·lo, O. (2020). Els riscos ambientals i la urbanització del litoral català. L'experiència dels Plans Directors Urbanístics del Sistema Costaner. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 89(0 SE-El temporal Glòria (gener de 2020) vist per la Geografia).
- Nel·lo, O. (Ed.). (2021). *Efecto barrio. Segregación social y condiciones de vida en las grandes ciudades ibéricas*. Tirant Humanidades.
- Nel·lo, O., & Donat, C. (2014). Los efectos territoriales de la crisis económica en la región metropolitana de Barcelona. A Juan Miguel Albertos Puebla (coord.) & José Luis Sánchez Hernández (coord.) (Ed.), *Geografía de la crisis económica en España* (p. 565-609). Universitat de València, Servei de Publicacions.
- Nel·lo, O., & Gomà, A. (2018). Territori. Diversitat espacial en els hàbits i condicions de vida juvenils: el paper clau de la segregació residencial. A P. Sarrecant (Ed.), *Enquesta de Joventut de Catalunya 2017 volum 2. Experiències juvenils i desigualtats socials* (p. 441-534). Generalitat de Catalunya. Departament de Treball, Afers Socials i Famílies.
- Nel·lo, O., & López, J. (2016). El procés d'urbanització. A S. Giner & O. Homs (Ed.), *Raó de Catalunya. La societat catalana al segle XXI* (p. 119-148). Institut d'Estudis Catalans / Enciclopèdia Catalana.
- Nel·lo, O., López, J., Martín, J., & Checa, J. (2016). *La luz de la ciudad. El proceso de urbanización en España a partir de las imágenes nocturnas de la Tierra* (O. Nel·lo (Ed.)). Grup d'Estudis sobre

Energia i Territori. Universitat Autònoma de Barcelona.

- Nel'lo, O., & Muñoz, F. (2004). El proceso de urbanización. A J. Romero González (Ed.), *Geografía humana: procesos, riesgos e incertidumbres en un mundo globalizado*, 2004, ISBN 84-344-3479-2, págs. 255-332 (p. 255-332). Ariel.
- Network on Urban Research a l'European Community. (1994). *Atlas of agglomerations in the European Union: part of an integrated observation system*. NUREC. <https://www.worldcat.org/es/title/174189634>
- Nogué i Font, J. (1988). El fenómeno neorrural. *Agricultura y sociedad*, 47, 145-175.
- Nogué, J. (2016). El reencuentro con el lugar: nuevas ruralidades, nuevos paisajes y cambio de paradigma. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62, 489-502. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.373>
- O'Campo, P., Wheaton, B., Nisenbaum, R., Glazier, R. H., Dunn, J. R., & Chambers, C. (2015). The Neighbourhood Effects on Health and Well-being (NEHW) study. *Health & Place*, 31, 65-74. <https://doi.org/10.1016/J.HEALTHPLACE.2014.11.001>
- Oberti, M., & Preteceille, E. (2016). *La ségrégation urbaine*. La Découverte.
- OECD. (2012). *Redefining «Urban»: A New Way to Measure Metropolitan Areas*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264174108-en>
- OECD. (2017). *Country roads: Education and rural life* (Núm. 9; Trends Shaping Education Spotlights). <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/ea43a39d-en>
- OECD. (2018). *A Broken Social Elevator? How to Promote Social Mobility*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264301085-en>
- Ohmae, K. (1995). *The End of the Nation-State: the Rise of Regional Economies*. Simon and Schuster Inc.
- Ohmae, K. (2005). *The Next Global Stage: The Challenges and Opportunities in Our Borderless World*. Wharton School Publishing.
- Paba, G. (Ed.). (1990). *La Città e il limite: i confini della città*. La casa Usher.
- Pemberton, S., & Humphris, R. (2016). *Locality, neighbourhood and health: a literature review* (IRIS WORKING PAPER SERIES).
- Perulli, P. (2007). *La città. La società europea nello spazio globale*. Mondadori Bruno.
- Phelan, J. C., Link, B. G., & Tehranifar, P. (2010). Social Conditions as Fundamental Causes of Health Inequalities: Theory, Evidence, and Policy Implications. *Journal of Health and Social Behavior*, 51, S28-S40. <https://doi.org/10.1177/0022146510383498>
- Picornell Bauzà, C., & Seguí Pons, J. M. (1989). *Geografía humana de las Islas Baleares*. Oikos-Tau. <https://www.iberlibro.com/GEOGRAFÍA-HUMANA-ISLAS-BALEARES-Picornell-Bauzà/798838636/bd>
- Piketty, T. (2013). *Le capital au XXIe siècle*. Éditions du Seuil.
- Pirenne, H. (1927). Les villes du Moyen Age. Essai d'histoire économique et sociale. A *Revue du Nord* (Número 64). M.Lamertin.

- Pirenne, H. (1969). *Medieval cities: their origins and the revival of trade*. Princeton University Press.
- Pons, A. (2016). *Turisme, il·leïtat i urbanització a les Illes Balears (1956-2006)* [Universitat de les Illes Balears]. <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/4050>
- Porcel, S. (2013). Desigualtats territorials i mobilitat quotidiana. Una aproximació socioterritorial a la realitat juvenil catalana. A P. (Coord. . Serracant (Ed.), *Enquesta a la joventut de Catalunya 2012, Volum 2* (p. 315-379). Generalitat de Catalunya Departament de Benestar Social i Família Direcció General de Joventut. http://treballiaferssocials.gencat.cat/web/.content/JOVENTUT_documents/arxiu/publicacions/col_estudis/EJC_2_9.pdf
- Quintana, A. (1979). *El sistema urbano de Mallorca*. Editorial Moll.
- Reddy, R. N. (2017). The urban under erasure: Towards a postcolonial critique of planetary urbanization. <https://doi-org.are.uab.cat/10.1177/0263775817744220>, 36(3), 529-539. <https://doi.org/10.1177/0263775817744220>
- Reher, D. S. (1986). Desarrollo urbano y evolucion de la poblacion: España 1787–1930*. *Revista de Historia Economica - Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 4(1), 39-66. <https://doi.org/10.1017/S021261090001418X>
- Reher, D. S. (1994). Ciudades, procesos de urbanización y sistemas urbanos en la Península Ibérica. A *Atlas histórico de las ciudades europeas (Vol. 1, La península Ibérica)* (p. 1-29). Centre de Cultura Contemporània.
- Ribas i Piera, M. (2004). *Barcelona i la Catalunya-ciutat*. Angle.
- Riera i Figueras, P., & Salom Carrasco, J. (1993). El sistema urbà: les jerarquies urbanes de la Geografia Humana dels Països Catalans. A C. Carreras (Ed.), *Geografia General dels Països Catalans. IV: les ciutats*. Enciclopèdia Catalana.
- Ritchie, H., & Roser, M. (2019). *Urbanization*. <https://ourworldindata.org/urbanization#urbanization-across-the-world-today>
- Roca Cladera, J. (2003). La delimitación de la ciudad: ¿una cuestión imposible? *Ciudad y territorio: Estudios territoriales, ISSN 1133-4762, N° 135, 2003, págs. 17-36, 135, 17-36*.
- Roca Cladera, J., Diaz Parera, E., & Clusa, J. (1997). *La Delimitació de l'Àrea Metropolitana de Barcelona*. Centre de Política del Sòl i Valoracions.
- Roca Cladera, J., Moix Bergadà, M., & Arellano Ramos, B. (2012). El sistema urbano en España. *Scripta Nova: Revista electrònica de geografia y ciencias sociales, ISSN-e 1138-9788, N° 16, 387-424, 2012, 16, 396*.
- Roca, J., & Arellano, B. (2010). La distribución del tamaño de las ciudades. La ley de Zipf revisitada. *VI Congreso Ciudad y Territorio Virtual*, 24. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12822/05_Roca_Arellano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez-Pose, A. (2017). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 189-209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>

-
- Rodríguez, F., & Carrero de Roa, M. (2013). Ciudad Astur, una singularidad metropolitana. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 176, 333-350.
- Romero, J., Brandis, D., Delgado, C., García, J. L., Gómez, M. L., Olcina, J., Rullan, O., Vera, F., Vicente, J., & Vicente, J. (2018). Aproximación a la Geografía del despilfarro en España: balance de las últimas dos décadas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 0(77), 1. <https://doi.org/10.21138/bage.2533>
- Roselló Verger, V. . (1964). El regadío en la isla de Mallorca. *Aportación española al 20 Congreso Internacional de Geografía*, 235-254.
- Roselló i Verger, V. M. (1984). *Cinquanta-cinc ciutats valencianes*. Universitat de València. Servei de Publicacions.
- Roselló i Verger, V. M. (1995). *Geografia del País Valencià*. Alfons el Magnànim. Institució Valenciana d'Estudis i Investigació.
- Rovira i Virgili, A. (1926). Catalunya i Barcelona [Journal]. *Revista de Catalunya*, 30, 561-566.
- Ruddick, S., Peake, L., Tanyildiz, G. S., & Patrick, D. (2017). Planetary urbanization: An urban theory for our time? *Environment and Planning D: Society and Space*, 36(3), 387-404. <https://doi.org/10.1177/0263775817721489>
- Ruiz Gonzalez, F., Choren Rodriguez, P., & Goerlich Gisbert, F. J. (2015). *Cambios en la estructura y localización de la población: una visión de largo plazo (1842-2011)*. Fundacion BBVA. <https://elibro.net/es/lc/uab/titulos/59608>
- Rullan, O. (2002). *La construcció territorial de Mallorca*. Moll.
- Rullan, O. (2007). *L'ordenació territorial a les Balears : segles XIX-XX*. Edicions Documenta Balear.
- Rullán Salamanca, O. (2011). La regulación del crecimiento urbanístico en el litoral mediterráneo español. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, ISSN 1133-4762, N° 168, 2011, págs. 279-297, 168, 279-297.
- Salom-Carrasco, J., Thomas, I., & Montero, G. (2021). Delimitación y caracterización morfológica del área metropolitana de Valencia [Article]. *Cybergeo*. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.37930>
- Salom Carrasco, J., & Albertos Puebla, J. M. (2014). Delimitación y caracterización de los nuevos espacios urbanos valencianos. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 64(64), 127-149. <https://doi.org/10.21138/bage.1692>
- Salom Carrasco, J., Albertos Puebla, J. M., Delios España, E., & Pitarch Garrido, M. D. (1997). Las áreas de mercado de trabajo local en la Comunidad Valenciana. Una propuesta de delimitación. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 335-356. <https://recyt-fecyt-es.are.uab.cat/index.php/CyTET/article/view/84404>
- Salom Carrasco, J., & Casado Díaz, J. M. (2007). Movilidad cotidiana y mercados locales de trabajo en la Comunidad Valenciana, 1991-2001. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 44, 5-28.
- Salom, J. (2000). El arco mediterráneo. A C. Bellet & J. M. Llop (Ed.), *Ciudades intermedias: urbanización y sostenibilidad* (p. 209-223). Milenio.

- Sanchis Guarner, M. (1972). *La Ciutat de València : síntesi d'història i de geografia urbana*. Cercle de Belles Arts.
- Sarasa, S., Porcel, S., & Navarro-Varas, L. (2013). L'impacte social de la crisi a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i a Catalunya: Annex metodològic II: classificació Socioeconòmica Europea (ESEC). *Papers: Regió Metropolitana de Barcelona : Territori, estratègies, planejament*, 56, 97-99.
- Sassen, S. (1991). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton University Press.
- Sayadi, S; Bertuglia, A; Parra, C; Guarino, A. (2010). *Ciudad versus campo: El papel de los neorrurales en el desarrollo rural sostenible de la comarca de La Alpujarra*.
- Serracant, P. (Ed.). (2018). *Enquesta a la joventut de Catalunya 2017. Transicions juvenils* (Vol. 1). Generalitat de Catalunya Departament de Treball, Afers Socials i Famílies Direcció General de Joventut. https://dretssocials.gencat.cat/web/.content/JOVENTUT_documents/arxiu/publicacions/col_estudis/Estudis36_EJC2017_V1-volum1-sencer.pdf
- Serratosà, A. (2006). *Més enllà de l'urbanisme* (1a ed.). Abadia de Montserrat.
- Shi, K., Yu, B., Huang, Y., Hu, Y., Yin, B., Chen, Z., Chen, L., & Wu, J. (2014). Evaluating the Ability of NPP-VIIRS Nighttime Light Data to Estimate the Gross Domestic Product and the Electric Power Consumption of China at Multiple Scales: A Comparison with DMSP-OLS Data. *Remote Sensing*, 6(2), 1705-1724. <https://doi.org/10.3390/rs6021705>
- Simmel, G. (2016). *Las grandes ciudades y la vida intelectual*. Hermida Editores.
- Simon, A., Fons, J., Milego, R., & Georgi, B. (2010). Urban Morphological Zones version F2v0: Definition and procedural steps. A *Final rep., ETC/LUSI and EEA* (Vol. 27). <http://www.eea.europa.eu/%0Adata-and-maps/data/urban-morphological-zones-2006-%0Aumz2006-f3v0/>
- Slater, T. (2013). Your Life Chances Affect Where You Live: A Critique of the «Cottage Industry» of Neighbourhood Effects Research. *International Journal of Urban and Regional Research*, 37(2), 367-387. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2013.01215.x>
- Smailes, A. E. (1953). *The Geography of towns*. Hutchinson.
- Small, C., Elvidge, C. D., & Baugh, K. (2013). Mapping urban structure and spatial connectivity with VIIRS and OLS night light imagery. *Remote Sensing Event, JURSE 2013*, 230-233. <https://doi.org/10.1109/JURSE#.2013.6550707>
- Smart, M. W. (1974). Labour market areas: Uses and definition. *Progress in Planning*, 2(C), 239-353. [https://doi.org/10.1016/0305-9006\(74\)90008-7](https://doi.org/10.1016/0305-9006(74)90008-7)
- Smil, V. (2017). *Energy and Civilization: A History*. The MIT Press.
- Smith, N. (1984). *Uneven Development: Nature, Capital, and the Production of Space*. Basil Blackwell.
- Soja, E. (2003). *Postmetropolis : critical studies of cities and regions*. Blackwell.
- Soja, E., & Kanai, M. (2007). The Urbanization of the World. A R. Burdett & D. Sudjic (Ed.), *The Endless City. An authoritative and visually rich survey of the contemporary city* (p. 54-69).

Phaidon.

- Soja, E. W. (1986). Taking Los Angeles Apart: Some Fragments of a Critical Human Geography. *http://dx.doi.org/are.uab.cat/10.1068/d040255*, 4(3), 255-272. <https://doi.org/10.1068/D040255>
- Soja, E. W. (2008). *Postmetrópolis .Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Traficantes de Sueños.
- Soja, E. W. (2010). *Seeking Spatial Justice*. University of Minnesota Press.
- Soja, E. W. (2016). Regional urbanization and the end of the metropolis era. A O. Nel-lo & R. Mele (Ed.), *Cities in the 21st century* (p. 41-56). Routledge.
- Soja, E. W., & Kanai, M. (2008). The Urbanization of the World. A R. Burdett & D. Sudjic (Ed.), *The Endless City: The Urban Age Project By the London School of Economics and Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society* (p. 54-69). Phaidon.
- Solana-Solana, M. (2010). Rural gentrification in Catalonia, Spain: A case study of migration, social change and conflicts in the Empordanet area. *Geoforum*, 41(3), 508-517. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2010.01.005>
- Sorokin, P. A., & Zimmerman, C. C. (1929). *Principles of rural-urban sociology*. Henry Holt and Company.
- Sorribes, J. (1985). *Desarrollo capitalista y proceso de urbanización en el País Valenciano*. Institución Alfonso el Magnánimo.
- Sorribes, J. (2002). *Un país de ciutats o les ciutats d'un país*. Universitat de València.
- Stathakis, D., & Baltas, P. (2018). Seasonal population estimates based on night-time lights. *Computers, Environment and Urban Systems*, 68, 133-141. <https://doi.org/10.1016/J.COMPENVURBSYS.2017.12.001>
- Stiglitz, J. E. (2012). *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. W. W. Norton & Company.
- Storper, M., & Walker, R. (1989). *The Capitalist Imperative. Territory, Technology and Industrial Growth*. Blackwell.
- Streeck, W. (2016). *How will capitalism end?: essays on a failing system*. Verso.
- Subirats, M. (2012). *Barcelona: de la necessitat a la llibertat. Les classes socials al tombant del segle XXI*. L'Avenç.
- Terradas, J. (2001). *Ecologia urbana*. Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient.
- Thomas, I., Jones, J., Caruso, G., & Gerber, P. (2017). City delineation in European applications of LUTI models: review and tests. *Transport Reviews*, 38(1), 6-32. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1295112>
- Traverso, E. (2019). *The new faces of fascism : populism and the far right*. Verso Books.
- Trimano, L. G. (2019). ¿Qué es la neorruralidad? Reflexiones sobre la construcción de un objeto multidimensional. *Territorios*, 41, 119-142. <https://doi.org/10.12804/REVISTAS.UROSARIO.EDU.CO/TERRITORIOS/A.6951>

- Trullén, Joan, & Boix, R. (2000). La ampliación del área metropolitana de Barcelona y su creciente interacción con las áreas metropolitanas de Tarragona, Lleida i Girona. Avance de resultados. A G. Balint, B. Antala, C. Carty, J.-M. A. Mabieme, I. B. Amar, & A. Kaplanova (Ed.), *Uniwersytet śląski* (Vol. 7, Número 1). Uniwersytet Śląski. Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Tsao, J. Y., & Waide, P. (2010). The World's Appetite for Light: Empirical Data and Trends Spanning Three Centuries and Six Continents. *Leukos*, 6, 259-281. <https://doi.org/10.1582/LEUKOS.2010.06.04001>
- Ullied, A. (2003). *Catalunya cap al 2020. Visions sobre el futur del territori*. Departament de la Presidència, Generalitat de Catalunya.
- Ullman, E. L. (1954). Amenities as a Factor in Regional Growth. *Geographical Review*, 44(1), 119-132.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, P. D. (2019). *World Urbanization Prospects*. <https://population.un.org/wup/Publications/>
- Urry, J. (2014). *Offshoring*. Polity Press. <https://doi.org/10.1111/irj.12075>
- Van den Berg, L. (1982). *Urban Europe. A Study of growth and decline*. Pergamon Press.
- Van Ham, M., Tammaru, T., Ubarevičienė, R., & Janssen, H. (Ed.). (2021). *Urban Socio-Economic Segregation and Income Inequality. A Global Perspective*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64569-4>
- Vandellós, J. A. (1935a). *Catalunya, poble decadent*. Biblioteca Catalana d'Autors Independents.
- Vandellós, J. A. (1935b). *La immigració a Catalunya*. Fundació Patxot Servei Central d'Estadística.
- Vicens Vivies, J., & Llorens, M. (1958). *Industrials i politics (Segle XIX)*. Teide (Biografies Catalanes. Serie Historica, XI).
- Vidal Bendo, T. (1970). El reverso de la urbanización: la despoblación del campo en Cataluña. *Estudios geográficos, ISSN 0014-1496, Vol. 31, N° 118, 1970, págs. 159-163, 31(118), 159-163*.
- Vidal Bendo, T. (1975). El despoblament del camp a Catalunya: assaig d'anàlisi. *Miscel·lània Pau Vila: biografia, bibliografia, treballs d'homenatge, 1975, ISBN 84-85135-07-5, págs. 479-482, 479-482*.
- Vidal i Bendo, T. (1992). La transició demogràfica a Catalunya i a les Balears. *Estudis d'història agrària*, 9, 203-223.
- Vila, P. (1937). *La fesomia geogràfica de Catalunya*. Generalitat de Catalunya, Comissariat de Propaganda.
- Vila, P. (1938). El poblament a Catalunya i el problema geogràfic de l'aigua. A *Reproduit a Selecció d'escrits de geografia de Pau Vila (1978)* (p. 316-332). Curial.
- Vilar, P. (1929). La vie industrielle dans la région de Barcelone [Article]. *Annales de Géographie*, 38(214), 339-365. <https://doi.org/10.3406/geo.1929.9775>
- Williams, R. (1973). *The Country and the City*. Chatto & Windus (The Random House Group

Limited).

Wirth, L. (1938). Urbanism as a Way of Life. *American Journal of Sociology*, 44(1), 1-24.
<http://www.jstor.org/are.uab.cat/stable/2768119>

Zipf, G. K. (1949). *Human behavior and the principle of least effort*. Addison-Wesley.

Zornoza, C. (2014). *Crecimiento urbanístico en la zona costera de la Comunidad Valenciana (1987-2009). Análisis y perspectivas de futuro*. Universitat de València. <http://puv.uv.es/crecimiento-urbanistico-en-la-zona-costera-de-la-comunidad-valenciana-1987-2009.html>

Zornoza Gallego, C. (2021). *Estructura urbana y movilidad en el área metropolitana de valencia: co-evolución histórica (1902-2017) y dinámicas actuales a través de nuevas fuentes de datos*. Universitat de València.

ANNEXES

Taula A 1. Evolució de la població per grandària de municipis, Illes Balears.

habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0 - 1.000	5.255	4.350	4.186	4.106	2.842	2.642	7.111	6.314	7.229	6.538	3.616	3.171
1.001 - 2.000	16.798	16.495	17.075	16.288	15.712	15.777	7.929	8.029	8.607	11.922	13.264	11.975
2.001 - 10.000	188.853	201.431	197.472	200.485	172.308	166.386	164.716	187.045	155.167	144.828	157.686	147.413
10.001 - 20.000	40.018	43.661	53.847	66.574	103.223	101.426	104.845	90.962	102.376	119.845	137.390	158.923
20.001 - 50.000	0	0	0	0	0	0	0	23.071	92.158	172.996	313.541	388.025
50.001 - 100.000	65.382	69.913	78.363	87.746	0	0	0	0	0	0	50.777	0
100.001 - 500.000	0	0	0	0	117.188	133.397	157.131	217.525	290.372	304.250	396.570	406.492
500.001 - +	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	316.306	335.850	350.943	375.199	411.273	419.628	441.732	532.946	655.909	760.379	1.072.844	1.115.999

Taula A 2. Evolució de la població per grandària de municipis, Catalunya.

habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1975	1981	1996	2008	2017
0 - 1.000	330.148	311.278	294.838	274.447	284.160	282.603	270.130	247.660	241.038	222.683	202.261	192.328	193.457
1.001 - 2.000	345.628	369.766	371.262	352.445	326.261	302.880	277.256	218.025	182.240	181.611	186.501	166.398	149.807
2.001 - 10.000	484.481	523.389	593.438	687.754	676.909	668.903	727.374	799.864	774.798	755.904	852.858	1.012.163	1.056.364
10.001 - 20.000	143.550	138.652	115.782	93.541	140.251	188.165	253.716	308.358	370.550	502.528	659.159	777.930	813.880
20.001 - 50.000	141.205	167.371	264.353	364.717	360.435	202.710	307.588	556.561	668.153	791.021	756.877	1.200.144	1.266.808
50.001 - 100.000	0	0	0	0	50.070	296.660	298.537	430.012	512.625	531.476	658.478	905.729	939.468
100.001 - 500.000	0	0	0	0	0	0	227.334	805.147	1.169.584	1.218.564	1.265.101	1.493.478	1.515.237
500.001 - +	539.103	588.762	716.235	958.723	1.077.671	1.276.675	1.526.550	1.741.979	1.751.136	1.752.627	1.508.805	1.615.908	1.620.809
Total	1.984.115	2.099.218	2.355.908	2.731.627	2.915.757	3.218.596	3.888.485	5.107.606	5.670.124	5.956.414	6.090.040	7.364.078	7.555.830

Taula A 3. Evolució de la població per grandària de municipis, Comunitat Valenciana.

habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0 - 1.000	131.478	118.941	108.148	100.544	100.705	101.053	97.548	102.811	98.617	96.453	93.326	89.272
1.001 - 2.000	198.886	207.113	210.344	203.292	210.002	209.602	203.587	168.599	149.815	139.556	116.311	115.240
2.001 - 10.000	687.393	759.971	758.582	766.027	768.885	764.320	726.576	664.479	641.123	607.350	665.562	683.335
10.001 - 20.000	200.060	205.565	234.604	285.333	291.796	277.543	388.594	478.179	402.732	545.106	580.718	463.312
20.001 - 50.000	166.026	152.347	161.778	171.060	282.525	241.940	273.300	556.920	847.934	882.090	1.268.523	1.340.390
50.001 - 100.000	0	56.327	64.490	72.474	89.198	109.119	185.691	153.838	226.580	390.125	658.558	733.991
100.001 - 500.000	215.687	233.018	247.281	315.816	454.654	101.791	121.832	305.266	535.229	601.966	839.403	728.161
500.001 - +	0	0	0	0	0	503.886	501.777	648.003	744.748	746.683	807.200	787.808
Total	1.599.530	1.733.282	1.785.227	1.914.546	2.197.765	2.309.254	2.498.905	3.078.095	3.646.778	4.009.329	5.029.601	4.941.509

Taula A 4. Evolució percentual de la població per grandària de municipis, fases per la comunitat Valenciana.

habitants	1900-1930	1930-1950	1950-1981	1981-1996	1996-2008	2008-2017	Total
0 - 1.000	-23,5	0,5	-2,4	-2,2	-3,2	-4,3	-32,1
1.001 - 2.000	2,2	3,1	-28,5	-6,8	-16,7	-0,9	-42,1
2.001 - 10.000	11,4	-0,2	-16,1	-5,3	9,6	2,7	-0,6
10.001 - 20.000	42,6	-2,7	45,1	35,4	6,5	-20,2	131,6
20.001 - 50.000	3,0	41,4	250,5	4,0	43,8	5,7	707,3
50.001 - 100.000		50,6	107,6	72,2	68,8	11,5	
100.001 - 500.000	46,4	-67,8	425,8	12,5	39,4	-13,3	237,6
500.001 - +			47,8	0,3	8,1	-2,4	
Total	19,7	20,6	57,9	9,9	25,4	-1,8	208,9
Mitjana anual	0,66	1,03	1,87	0,66	2,12	-0,19	1,79

Taula A 5. Evolució percentual de la població per grandària de municipis, fases per Catalunya.

habitants	1900-1930	1930-1950	1950-1981	1981-1996	1996-2008	2008-2017	Total
0 - 1.000	-16,9	3,0	-18,9	-9,2	-4,9	0,6	-41,4
1.001 - 2.000	2,0	-14,1	-28,2	2,7	-10,8	-10,0	-56,7
2.001 - 10.000	42,0	-2,7	16,8	12,8	18,7	4,4	118,0
10.001 - 20.000	-34,8	101,2	134,0	31,2	18,0	4,6	467,0
20.001 - 50.000	158,3	-44,4	235,2	-4,3	58,6	5,6	797,1
50.001 - 100.000			51,3	23,9	37,5	3,7	
100.001 - 500.000				3,8	18,1	1,5	
500.001 - +	77,8	33,2	36,6	-13,9	7,1	0,3	200,6
Total	37,7	17,8	67,6	2,2	20,9	2,6	280,8
Mitjana anual	1,26	0,89	2,18	0,15	1,74	0,29	2,40

Taula A 6. Evolució percentual de la població per grandària de municipis, fases per les Illes Balears.

habitants	1900-1930	1930-1950	1950-1981	1981-1996	1996-2008	2008-2017	Total
0 - 1.000	-21,9	-35,7	173,6	-9,6	-44,7	-12,3	-39,7
1.001 - 2.000	-3,0	-3,1	-45,4	38,5	11,3	-9,7	-28,7
2.001 - 10.000	6,2	-17,0	-6,7	-6,7	8,9	-6,5	-21,9
10.001 - 20.000	66,4	52,4	0,9	17,1	14,6	15,7	297,1
20.001 - 50.000				87,7	81,2	23,8	
50.001 - 100.000	34,2	-100,0					
100.001 - 500.000			117,7	4,8	30,3	2,5	
500.001 - +							
Total	18,6	11,8	56,3	15,9	41,1	4,0	252,8
Mitjana anual	0,62	0,59	1,82	1,06	3,42	0,45	2,16

Taula A 7. Evolució del nombre de municipis per grandària de població, 3 comunitats.

	habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0	- 1.000	766	719	684	666	691	710	728	765	788	768	707	718
1.001	- 2.000	386	409	420	415	396	379	349	283	245	240	211	198
2.001	- 10.000	362	384	404	423	407	399	391	385	361	354	396	398
10.001	- 20.000	28	28	30	32	38	42	55	64	77	95	106	102
20.001	- 50.000	11	12	14	16	19	15	20	41	61	63	95	101
50.001	- 100.000	1	2	2	2	2	7	7	8	11	17	24	24
100.001	- 500.000	1	1	1	1	2	2	4	8	11	12	14	13
500.001	- +	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Total		1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.551	1.555	1.556

Taula A 8. Evolució del nombre de municipis per grandària de població, Catalunya.

	habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1975	1981	1996	2008	2017
0	- 1.000	550	523	498	486	510	525	531	543	560	551	526	482	488
1.001	- 2.000	237	255	260	257	237	221	200	158	136	133	134	120	108
2.001	- 10.000	143	151	170	185	178	175	180	190	185	184	194	225	230
10.001	- 20.000	10	10	9	7	10	14	19	24	29	39	47	56	57
20.001	- 50.000	6	7	9	11	10	6	10	20	22	25	24	40	41
50.001	- 100.000	0	0	0	0	1	5	4	6	7	7	10	13	13
100.001	- 500.000	0	0	0	0	0	0	2	5	7	7	8	9	9
500.001	- +	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total		947	947	947	947	947	947	947	947	947	947	944	946	947

Taula A 9. Evolució del nombre de municipis per grandària de població, Comunitat Valenciana.

	habitants	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0	- 1.000	209	190	180	174	176	180	187	212	226	232	219	224
1.001	- 2.000	137	142	148	147	147	146	143	119	106	98	82	82
2.001	- 10.000	175	188	190	194	188	183	169	152	140	128	141	139
10.001	- 20.000	15	15	17	20	20	20	28	34	30	39	40	33
20.001	- 50.000	5	5	5	5	9	9	10	20	32	32	45	49
50.001	- 100.000	0	1	1	1	1	2	3	2	4	7	10	11
100.001	- 500.000	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	3
500.001	- +	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Total		542	542	542	542	542	542	542	542	542	540	542	542

Taula A 10. Evolució del nombre de municipis per grandària de població, Illes Balears.

habitants			1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1996	2008	2017
0	-	1.000	7	6	6	6	5	5	10	10	11	10	6	6
1.001	-	2.000	12	12	12	11	12	12	6	6	6	8	9	8
2.001	-	10.000	44	45	44	44	41	41	42	43	37	32	30	29
10.001	-	20.000	3	3	4	5	8	8	8	6	8	9	10	12
20.001	-	50.000	0	0	0	0	0	0	0	1	4	7	10	11
50.001	-	100.000	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
100.001	-	500.000	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
500.001	-	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total			67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67

Taula A 11. Creixement de la població de Barcelona i el seu contorn.

Barcelona	1900-30		1930-50		1950-75		1975-81		1981-96		96-2008		2008-17		1900-2017	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Ciutat central	419.620	77,8	317.952	33,2	465.304	36,4	1.491	0,1	-243.822	-13,9	107.103	7,1	4.901	0,3	1.081.706	200,6
Resta regió metropolitana	204.257	63,1	145.801	27,6	1.149.999	170,6	215.917	9,5	232.994	9,4	593.701	21,8	144.042	4,3	3.133.057	967,2
Total regió metropolitana	623.877	72,3	463.753	31,2	1.615.303	82,8	217.408	5,4	-10.828	-0,3	700.804	16,6	148.943	3,0	4.214.763	488,4
Resta província	51.829	27,3	23.465	9,7	83.806	31,6	13.399	3,6	15.901	4,1	87.366	21,8	10.647	2,2	308.297	162,3
Total província	675.706	64,2	487.218	28,2	1.699.109	76,7	230.807	5,3	5.073	0,1	788.170	17,0	159.590	2,9	4.523.060	429,5

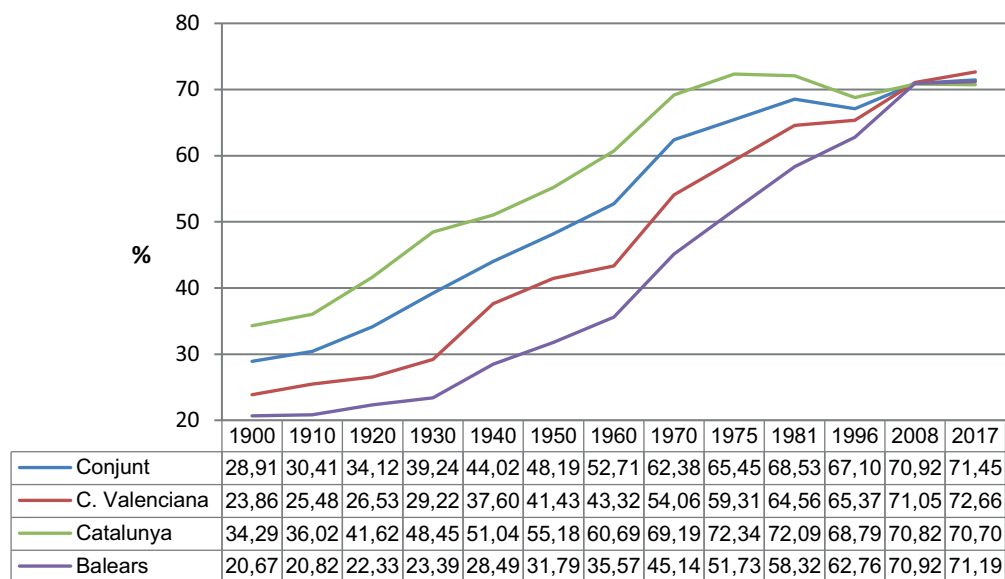
Taula A 12. Creixement de la població de València i el seu contorn.

València	1900-30		1930-50		1950-81		1981-96		96-2008		2008-17		1900-2017	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Ciutat central	100.129	46,4	188.070	59,6	240.862	47,8	1.935	0,3	60.517	8,1	-19.392	-2,4	787.671	365,2
Resta àrea metropolitana	50.863	51,1	45.427	30,2	338.665	173,0	61.306	11,5	126.741	21,3	26.281	3,6	748.285	752,1
Total àrea metropolitana	150.992	47,9	233.497	50,1	579.527	82,8	63.241	4,9	187.258	13,9	6.889	0,5	1.535.959	487,3
Resta província	85.505	17,4	67.781	11,7	141.221	21,9	43.269	5,5	183.111	22,1	-9.391	-0,9	993.972	201,8
Total província	236.497	29,3	301.278	28,8	720.748	53,6	106.510	5,2	370.369	17,0	-2.502	-0,1	2.529.931	313,2

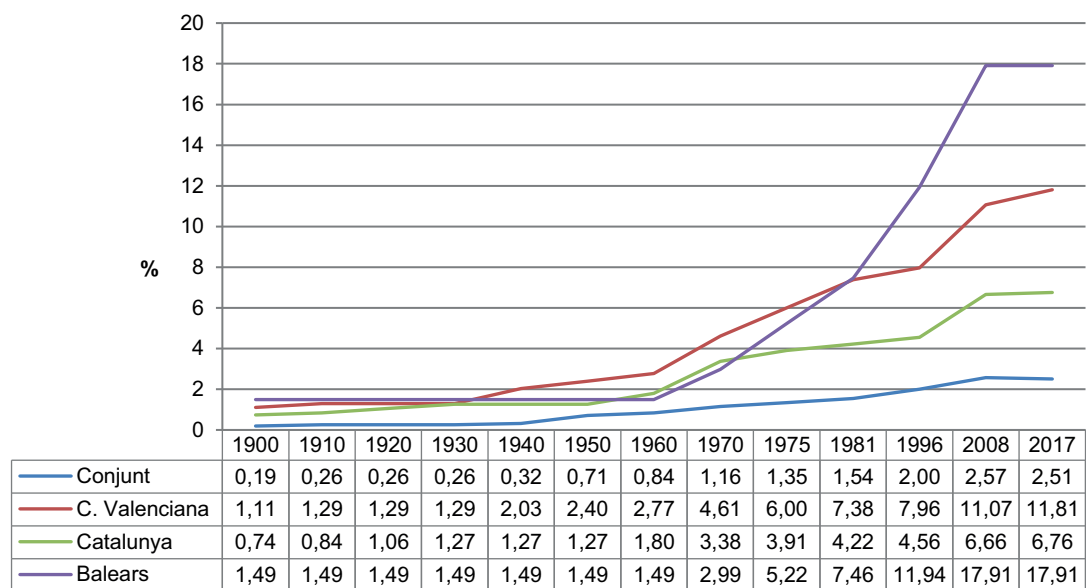
Taula A 13. Creixement de la població de Palma i el seu contorn.

Mallorca	1900-30		1930-50		1950-81		1981-96		96-2008		2008-17		1900-2017	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Ciutat central	22.364	34,2	45.651	52,0	156.975	117,7	13.878	4,8	92.320	30,3	9.922	2,5	406.283	621,4
Resta àrea metropolitana	2.022	13,3	-93	-0,5	16.909	98,4	31.311	91,8	52.847	80,8	2.710	2,3	120.959	793,0
Total àrea metropolitana	24.386	30,2	45.558	43,4	173.884	115,5	45.189	13,9	145.167	39,3	12.632	2,5	527.451	654,1
Resta illa	22.591	13,4	-3.663	-1,9	21.481	11,5	29.184	14,0	90.783	38,2	9.703	3,0	338.088	201,2
Total illa	46.977	18,9	41.895	14,2	195.365	57,9	74.373	14,0	235.950	38,9	22.335	2,6	861.902	346,6

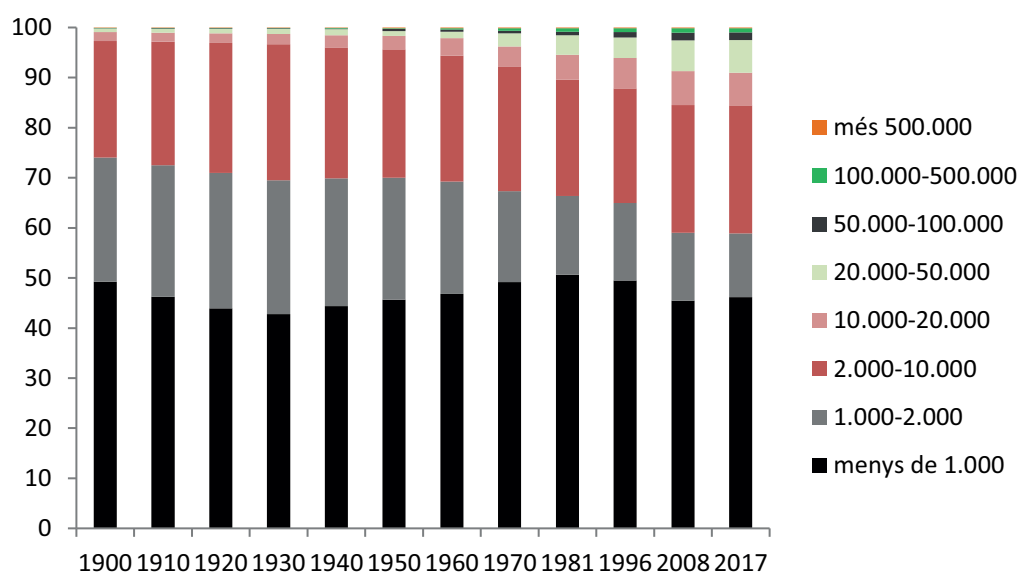
Gràfic A 1. Població urbana, percentatge de població resident a municipis urbans (>20.000 habitants).



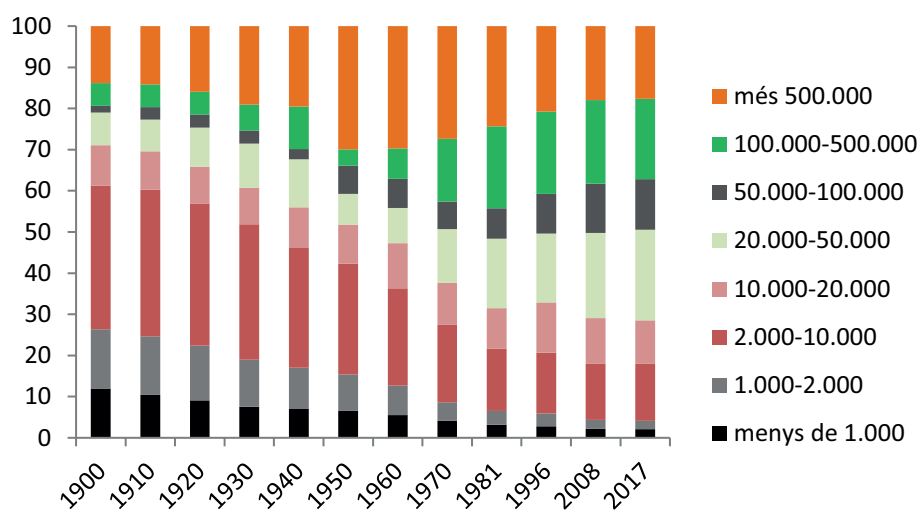
Gràfic A 2. Percentatge de municipis urbans (>20.000 habitants)

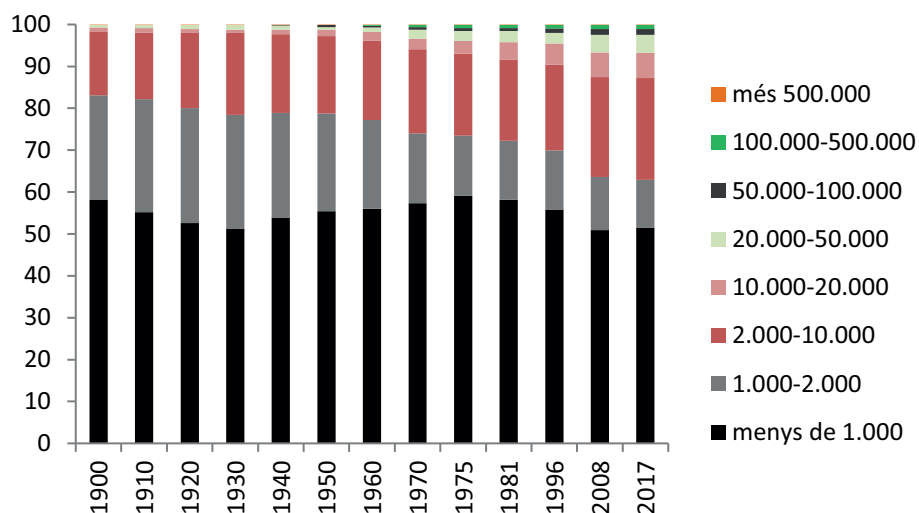
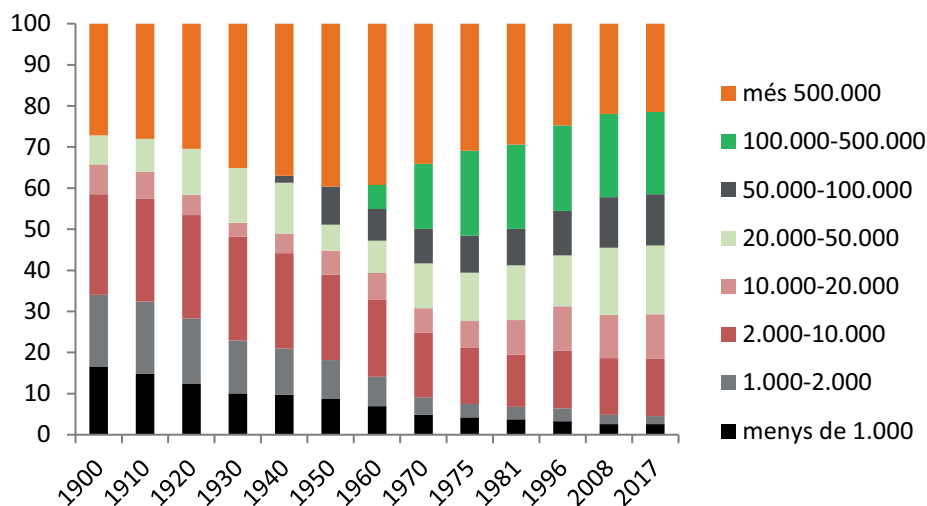
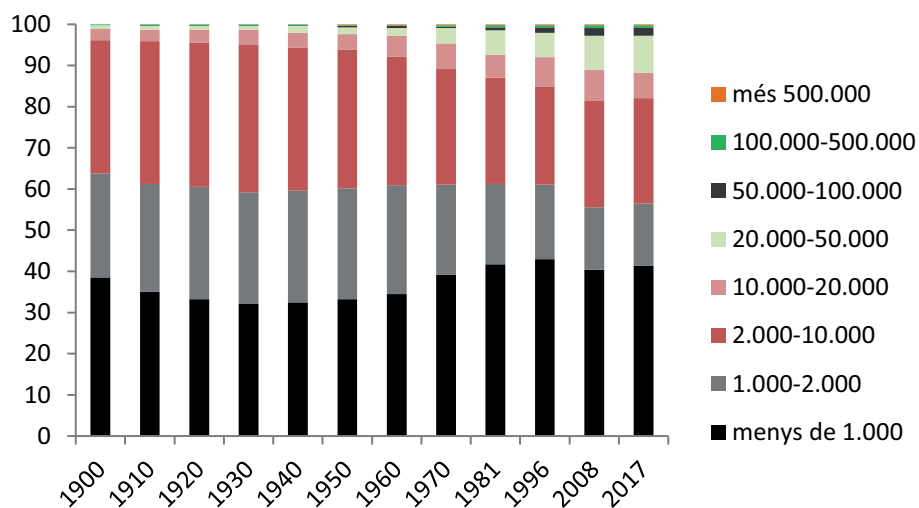


Gràfic A 3. Percentatge de municipis per grandària de població, 3 comunitats.

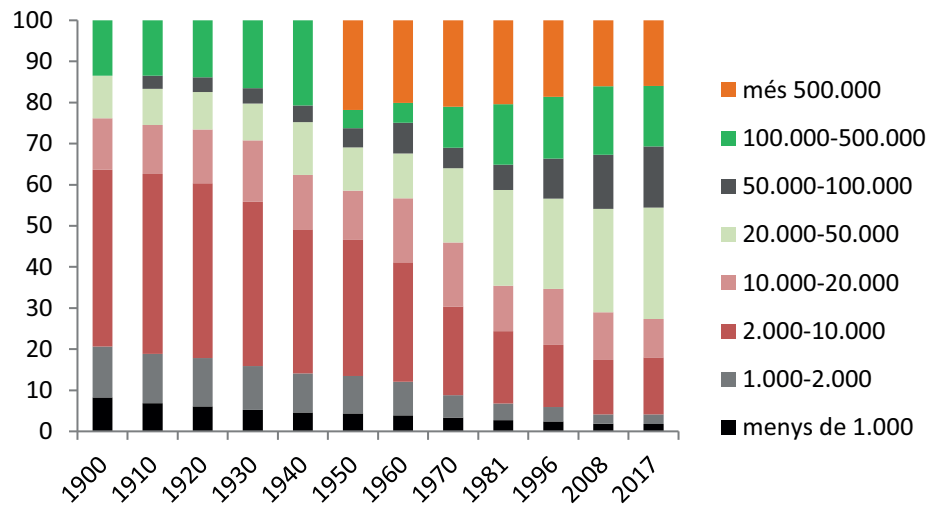


Gràfic A 4. Percentatge de població per grandària de població, 3 comunitats.

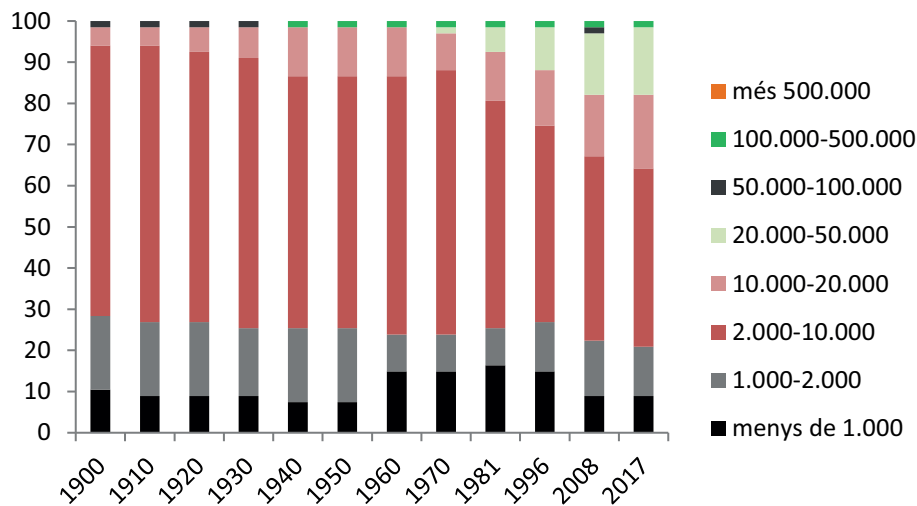


Gràfic A 5. Percentatge de municipis per grandària de població, Catalunya.**Gràfic A 6. Percentatge de població per grandària de població, Catalunya.****Gràfic A 7. Percentatge de municipis per grandària de població, Comunitat Valenciana.**

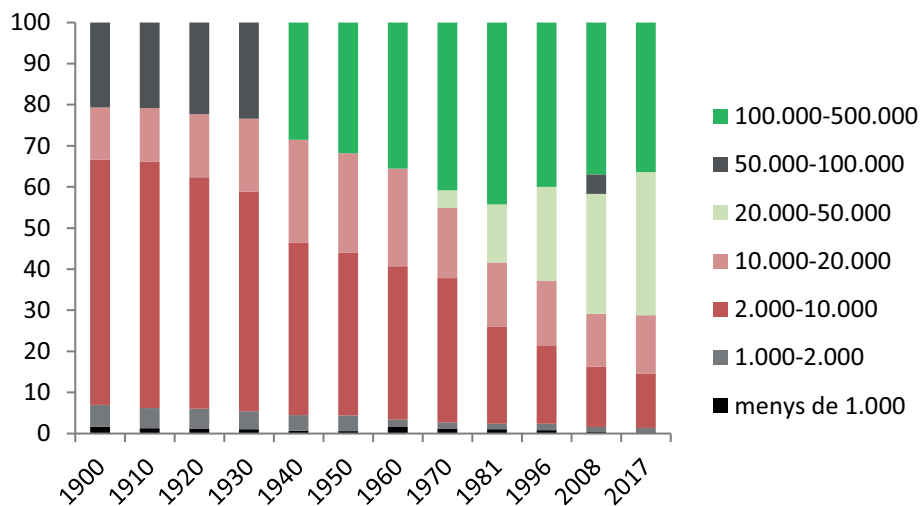
Gràfic A 8. Percentatge de població per grandària de població, Comunitat Valenciana.



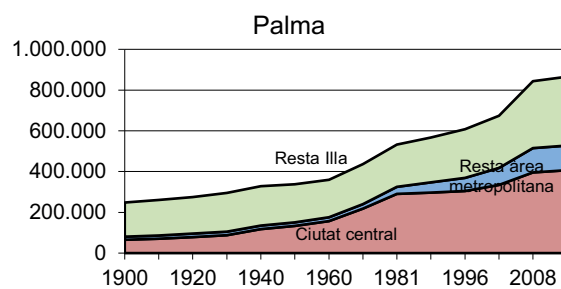
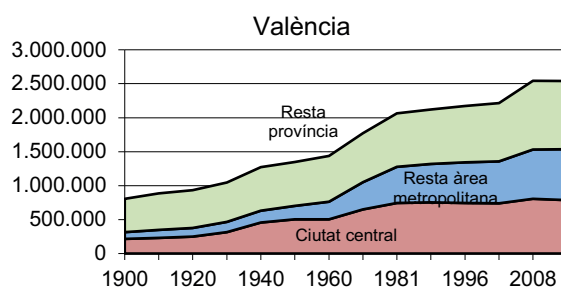
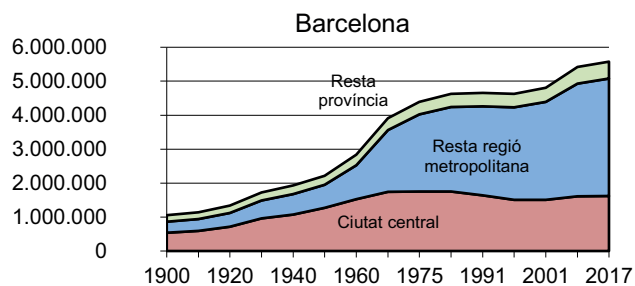
Gràfic A 9. Percentatge de municipis per grandària de població, Illes Balears.



Gràfic A 10. Percentatge de població per grandària de població, Illes Balears



Gràfic A 11. Distribució i evolució de la població per àmbits territorials.



CAPÍTOL 4

Taula A 14. Evolució usos del sòl, increments (km²).

	2011-2005		2005-2000		2000-1987		2005-1987		2011-1987*	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Catalunya										
superfícies artificials	46,8	3,15	83,1	5,99	176,6	14,57	259,7	21,43	320,6	26,45
zones agrícoles	-30,5	-0,28	-69,6	-0,55	-136,5	-1,06	-206,1	-1,60	-2.025,5	-15,75
zones forestals	-17,1	-0,09	-12,6	-0,07	-42,9	-0,24	-55,5	-0,31	1.712,8	9,60
zones humides	-0,3	-0,68	-1,7	-3,79	0,0	0,00	-1,7	-3,80	-4,1	-9,19
superfícies d'aigua	1,1	0,75	0,7	0,50	2,9	1,98	3,6	2,49	-3,8	-2,58
València										
superfícies artificials	76,5	5,90	152,7	16,01	347,9	57,41	500,6	82,61	767,1	126,59
zones agrícoles	-59,2	-0,69	-127,7	-1,21	-265,0	-2,45	-392,6	-3,64	-2.250,3	-20,84
zones forestals	-19,6	-0,15	-25,1	-0,22	-88,1	-0,75	-113,2	-0,97	1.479,3	12,63
zones humides	-0,2	-0,25	-0,7	-0,99	-2,4	-3,12	-3,1	-4,07	-13,3	-17,39
superfícies d'aigua	2,4	2,09	0,8	0,79	7,5	7,61	8,4	8,46	17,2	17,42
Illes										
superfícies artificials	4,8	1,73	17,2	5,75	111,6	59,37	128,8	68,54	93,7	49,85
zones agrícoles	-3,3	-0,13	-13,7	-0,48	-78,4	-2,66	-92,2	-3,12	-390,3	-13,23
zones forestals	-2,0	-0,10	-3,5	-0,20	-31,5	-1,75	-35,0	-1,94	298,6	16,58
zones humides	0,6	1,91	0,0	0,00	0,9	3,19	0,9	3,19	2,3	7,95
superfícies d'aigua	0,0	-0,03	0,0	-0,02	-2,5	-14,17	-2,5	-14,19	-4,2	-23,92

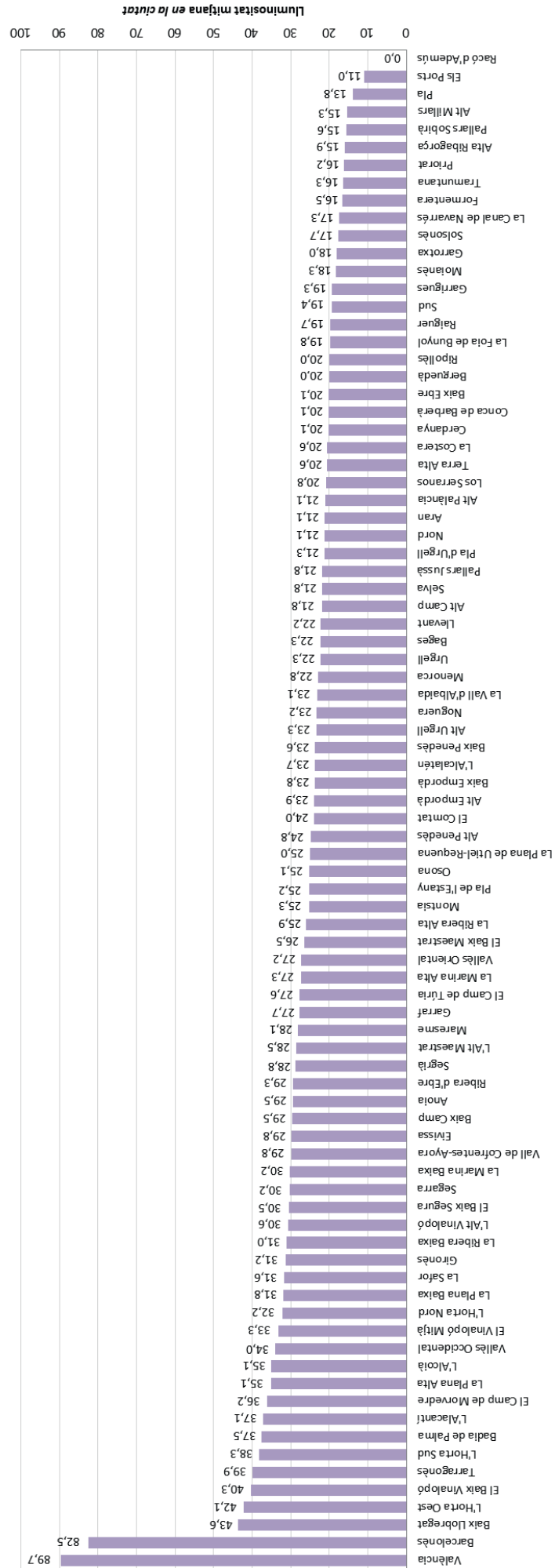
Taula A 15. Evolució superfícies artificials (nivell2), increments (km²).

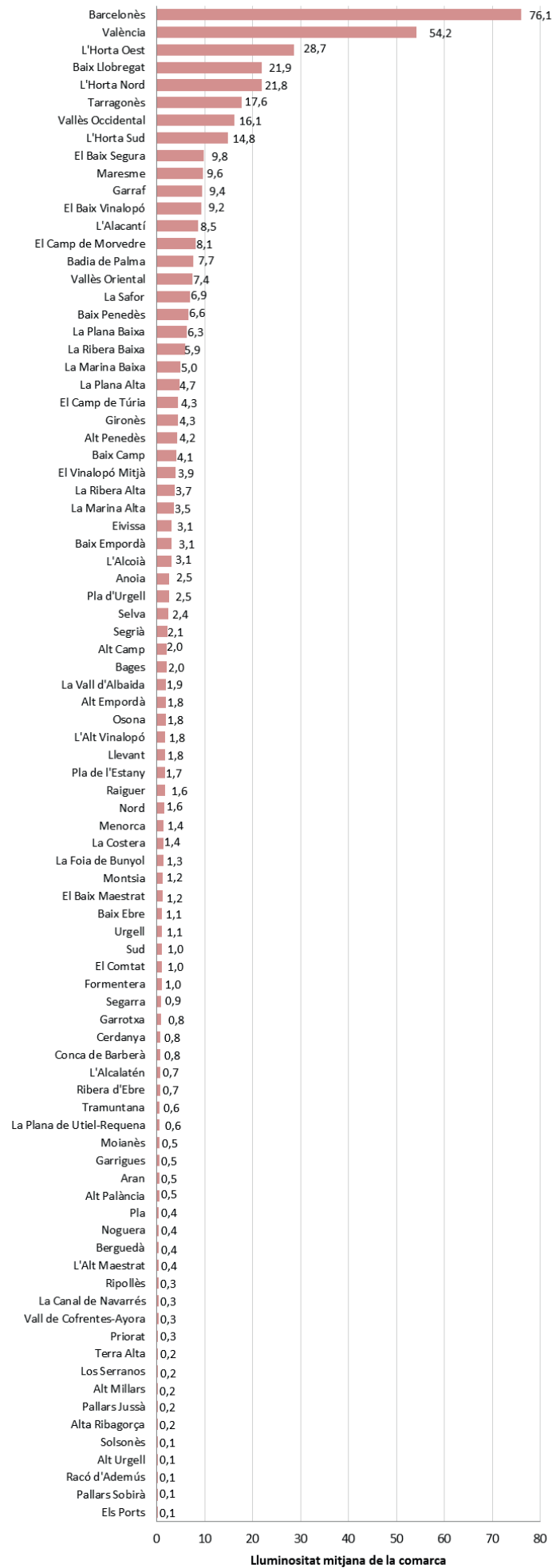
	2011-2005		2005-2000		2000-1987		2005-1987		2011-1987*	
	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%	abs	%
Catalunya										
zones urbanes	14,4	1,46	21,1	2,01	51,4	5,16	72,5	7,27	4,8	0,48
Zones industrials, comercials i de transports	25,2	7,75	35,0	14,28	80,7	49,13	115,7	70,42	185,7	113,09
Zones d'extracció minera, abocadors i de construcció	0,3	0,47	21,0	37,50	20,8	59,24	41,8	118,95	34,5	98,15
Zones verdes artificials, no agrícoles	6,9	6,64	6,1	15,61	23,6	154,47	29,7	194,19	95,6	624,81
València										
zones urbanes	35,6	4,19	67,2	10,03	181,8	37,20	249,0	50,96	396,7	81,19
Zones industrials	38,3	13,21	37,0	21,36	88,7	105,09	125,7	148,90	243,5	288,42
Zones d'extracció minera	-2,5	-1,95	44,0	49,04	64,8	260,12	108,7	436,72	99,5	399,48
Zones verdes artificials	5,1	16,81	4,5	21,88	12,6	157,09	17,2	213,35	27,5	341,47
Illes										
zones urbanes	4,2	2,13	7,3	3,07	86,2	57,00	93,4	61,81	51,2	33,88
Zones industrials, Zones d'extracció minera	2,9	7,63	5,9	16,20	14,1	63,16	19,9	89,59	18,6	83,63
Zones verdes artificials	-5,4	-35,00	1,7	16,88	-0,8	-7,29	0,9	8,36	-0,9	-8,38
Zones verdes artificials	3,1	12,10	2,4	15,01	12,1	340,06	14,5	406,13	24,8	693,77

Taula A 16. Evolució percentual (%) superfícies artificials i població, 1987-2011.

Períodes	Població			
	conjunt	I. Balears	Catalunya	C. Valenciana
1987-2011	17,48	58,07	23,80	31,80
1987-2005	17,48	36,13	13,51	20,41
1987-2000	6,34	18,35	3,80	8,19
2000-2005	10,48	15,03	9,35	11,29
2005-2011	9,74	16,12	9,06	9,46
	Corine			
1987-2011	58,89	49,85	26,45	126,59
1987-2005	44,32	68,54	21,43	82,61
1987-2000	31,71	59,37	14,57	57,41
2000-2005	9,58	5,75	5,99	16,01
2005-2011	4,19	1,73	3,15	5,90

Gràfic A 12. Lluminositat mitjana de la superfície urbana.





Gràfic A 13. Luminositat mitjana de les comarques



UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona