

Evolució de la segregació urbana  
a Catalunya 2001- 2012

## **Volum 1.** Presentació i resultats preliminars

Bellaterra, febrer de 2014

Grup de Recerca  
Institut de Govern i Polítiques Públiques

**Equip d'investigació:**

Carles Donat

Javier Gràcia (ICPP, sl)

**Coordinació:**

Oriol Nel·lo

Eduard Jiménez (ICPP, sl)



Edifici MRA 1ª planta  
Campus UAB  
08193 Bellaterra  
+34 93 586 88 14

Escola de polítiques socials i urbanes  
Urrutia, 17  
08042 Barcelona  
+34 93 407 62 03

<http://igop.uab.cat>  
[igop@uab.cat](mailto:igop@uab.cat)

SUMARI

<b>1. Introducció</b> .....	4
<b>2. Objectius</b> .....	7
<b>3. Hipòtesis i preguntes de recerca</b> .....	9
<b>4. Metodologia</b> .....	11
4.1 Plantejament metodològic i variables emprades .....	11
4.2 Mesures de la segregació urbana .....	13
4.3 Enfocament analític (1): l'índex sintètic de segregació espacial .....	15
4.4 Enfocament analític (2): Valors dels decils extrems .....	20
4.5 Definició d'algunes convencions emprades .....	20
4.6 Representació territorial de la segregació urbana.....	22
<b>5. Resultats</b> .....	23
5.1 El context: Un decenni de grans transformacions territorials, urbanes i poblacionals .....	23
5.2 Els nivells de segregació espacial urbana a Catalunya i la seva evolució .....	25
5.3 Extensió i Intensitat de la segregació urbana a Catalunya.....	31
5.3.1 Les seccions amb valors extrems .....	32
5.3.2 La localització de la segregació urbana superior i inferior .....	35
5.3.3 L'evolució de la segregació en àrees urbanes delimitades.....	40
<b>6. La relació entre la segregació espacial a les variables          analitzades i la renda disponible de la llar</b> .....	44
<b>7. Conclusions i notes finals</b> .....	46
<b>8. Referències</b> .....	49

## ÍNDIX TAULES

Taula 1 Principals variables poblacionals i urbanes a Catalunya, 2001 i 2012. (Nombre i Ha.) .....	23
Taula 2. Evolució de les variables emprades pel conjunt de Catalunya, 2001-2012 .....	24
Taula 3. Valors de l'Índex de Segregació espacial a Catalunya, 2012 .....	25
Taula 4. Valors de l'Índex de Segregació Espacial a Catalunya, 2001 .....	28
Taula 5. Evolució de l'Índex de segregació espacial (% de variació) entre 2001 i 2012.....	28
Taula 6. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en pes de Població estrangera.....	32
Taula 7. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en proporció de Desocupats .....	32
Taula 8. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en índex del valor cadastral mig de l'habitatge .....	33
Taula 9. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en índex de superfície mitjana de l'habitatge .....	34
Taula 10. Evolució del nombre de seccions amb valors extrems segons variables d'anàlisi, Catalunya.....	34
Taula 11. Regressió de la renda disponible de la llar municipal 2009 amb les variables utilitzades.....	45

## ÍNDIX GRÀFICS

Mapa 1. Intensitat de segregació urbana superior a la RMB, 2001-2012 .....	37
Mapa 2. Intensitat de segregació urbana inferior a la RMB, 2001-2012 .....	38

## ÍNDIX FIGURES

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

# 1. Introducció

Aquest projecte centra la seva atenció en la incidència que la composició social dels centres d'ensenyament -és a dir, l'origen social del seu alumnat- té sobre l'equitat en el tram d'escolarització obligatòria del sistema educatiu català.

Aquest informe presenta l'enfocament i principals resultats d'una anàlisi sobre l'evolució de la segregació urbana a Catalunya en els primers anys del segle XXI, en el marc d'una recerca més general sobre Segregació Urbana i Innovació Social que pretén copsar els impactes i reaccions davant la crisi econòmica en els barris i zones urbanes vulnerables del país.

Definim convencionalment la segregació urbana o residencial com la distribució no homogènia dels grups socials en el territori. La tendència de diferents tipus de grups socials a establir-se en diferents àrees urbanes, és consubstancial al procés d'urbanització en les societats capitalistes. Factors com l'origen ètnic, l'edat, els hàbits de vida i, sobretot, la renda familiar, condicionen les decisions i oportunitats de diferents grups socials d'assentar-se en unes àrees urbanes o unes altres. Entre aquest conjunt de factors, s'ha destacat l'importància del que s'ha anomenat el mecanisme de la renda diferencial del sòl (Harvey, 1977, citat a Nel-lo, 2006). Es tracta naturalment d'un fenomen dinàmic, on l'evolució de les variables territorials, urbanístiques, sociodemogràfiques i socioeconòmiques s'interrelacionen molt acusadament donant lloc a expressions diverses de la segregació.

Una recerca d'aquestes característiques ha hagut d'abordar diversos problemes metodològics derivats de l'abast territorial i del període temporal amb què s'ha definit. Fins el moment, la majoria de treballs de recerca sobre segregació urbana bé tenien un àmbit territorial concret (habitualment, unes zones urbanes determinades, una gran ciutat o àrea metropolitana) bé es centraven en un únic moment del temps o en una única variable d'anàlisi. Els treballs que es presenten tenen així una singularitat

especial, en la mesura en què abasten el conjunt del territori de Catalunya a partir de dades a nivell de secció censal, tenen en compte variables de tipus demogràfic –la proporció de població estrangera-, socioeconòmic –la proporció de població desocupada- i urbanístic –el valor cadastrals dels habitatges i la seva superfície mitjana-, i els analitzen en dos moments temporals, els anys 2001 i 2009-2012, la qual cosa permet veure’n la diversitat territorial i de variables de la seva evolució.

L’abundància de dades i les possibilitats de la seva explotació analítica i georeferenciada permeten lectures i interpretacions des de molts diverses perspectives, que estructurin en bona mesura els documents de presentació dels treballs, que es componen dels següents volums:

- Volum 1. Presentació i principals resultats
- Volum 2. Anàlisi de les variables utilitzades en Àrees Urbanes Delimitades: les àrees urbanes que milloren en la intensitat de segregació.
- Volum 3. Anàlisi de les variables utilitzades en Àrees Urbanes Delimitades: les 30 Àrees Urbanes de les dues primeres convocatòries de la *Llei de Barris*.
- Volum 4. Participació electoral i segregació urbana en tres convocatòries electorals.
- Volum 5. Annex Cartogràfic

El primer del qual és el que teniu a mans i que sintetitza en bona part allò contingut en els volums 2 a 5.

Els resultats que es presenten expressen que **la segregació urbana és un fenomen estructural, creixent i d’abast general en el conjunt de Catalunya**, i que ateny no únicament als grups socials i poblacions que convencionalment anomenem desfavorits, sinó també als grups socials que es troben en l’extrem oposat, els de millor status social i econòmic. En la mesura que siguin certes les teories dels

anomenats “efectes de barri” (*neighbourhood effects*) o “efectes de zona” (*zone effects*), que consideren que les àrees urbanes no són un mer contenidors d’individus segons les seves característiques, sinó com un potent condicionant de les oportunitats vitals de les persones que hi viuen (Smith et al, 2007), amb efectes multiplicadors, la crisi ha pogut tenir en determinats barris i àrees urbanes uns efectes agreujats dels quals l’augment de la segregació urbana n’és també fonament.

Es considera que aquest treball ha de possibilitar l’inici d’una anàlisi molts més detallada de la situació i factors de la dinàmica de segregació urbana, a partir en primer lloc de propiciar un debat interpretatiu dels seus resultats en relació a les característiques de l’evolució demogràfica, residencial i socioeconòmica que ha viscut Catalunya en aquest decenni de començament de segle.

## 2. Objectius

La segregació urbana és un fenomen relativament poc analitzat Catalunya des d'una visió general, per bé que està sempre present en els estudis sobre la dinàmica urbana i, especialment, sobre la situació de l'habitatge (Costa, Garcia, Tatjer et al, 2003). Ben segur que una de les causes és la manca de disponibilitat de dades a nivell inframunicipal, que permetés abordar l'estudi en una escala adequada. Les dades relatives al Cens de Població i Habitatges del 2001 i la millora de qualitat de les dades de molts ajuntaments ha afavorit, junt amb una més gran visibilitat pública i en l'agenda política d'aquesta problemàtica a en el present segle, l'aparició de treballs de recerca, fonamentalment centrats a Barcelona i la seva àrea metropolitana<sup>1</sup>.

Cap d'aquesta recerques ha abastat alhora un període temporal per un conjunt divers de variables relacionades amb l'objecte, majoritàriament bé analitzen la situació en un únic moment bé l'evolució d'una única variable. En el marc d'una recerca sobre segregació urbana i innovació social, semblava imprescindible contextualitzar el fenomen, de manera que es van formular els següents objectius:

- i. Realitzar **una descripció de conjunt i evolutiva per tot Catalunya de variables significatives**, identificades prèviament a la literatura, que poden expressar segregació urbana.
- ii. **Identificar en el territori les àrees urbanes que expressen més segregació** – expressada en les variables anteriors- i la seva evolució en el temps.
- iii. Formular **proposicions generals sobre l'evolució observada** i el marc amb què els barris i àrees urbanes estan sent colpits per la crisi

---

<sup>1</sup> Veure Calvo (2007), Fullaondo (2008), Lozares, Lopez i Flores (2003), Madariaga, Martori i Oller (2012), Martori (2007) i Porcel et al (2011)

Convé retenir que no és objectiu dels treballs examinar ni contrastar hipòtesi sobre els factors de segregació urbana, ni en el sentit d'establir proposicions al voltant de quin factor o factors són més importants per explicar-la en un moment del temps o intervenen de forma més determinant en la seva evolució. No és que el conjunt de dades no permetés –vist ara els resultats- abordar aquests aspectes, sinó que depassen l'objectiu dels treballs i es va considerar que, en un primer tractament de les característiques que es detallaran, era prou sòlid i rellevant tenir aquesta visió de conjunt.

Aquests objectius han determinat en bona mesura alguna de les decisions metodològiques, restringides com és habitual per la disponibilitat de dades a un nivell de desagregació que permetés copsar el fenomen urbà pròpiament dit.



### 3. Hipòtesis i preguntes de recerca

La definició mateixa de l'objecte estableix una relació normativa entre la segregació urbana i els eventuais impactes de la crisi econòmica, de manera que la recerca s'ha adreçat a conèixer si els efectes socials de la crisi tenen una expressió territorial clara i si, en conseqüència, s'estan accelerant significativament els processos de segregació urbana identificats en el passat recent i, per tant, anticipar quin tipus de configuracions socio-espacials urbanes es poden derivar de l'actual context socioeconòmic

Aquesta pregunta, segons el nostre entendre, admet dos tipus d'hipòtesis que apunten cap a tendències contraposades. La primera, més optimista, és que la crisi, pel seu efecte en la reducció dels preus de l'habitatge i la reducció dels fluxos d'immigració, pot estar moderant les tendències de segregació urbana detectades en el passat. La segona, més pessimista (però també més plausible, des del nostre punt de vista) és que lluny de reduir les tendències de segregació, els estigui exacerbant com a conseqüència de la combinació de, com a mínim, tres tipus de factors: el fet que les condicions per a l'accés al crèdit s'hagin endurit; la creixent precarietat econòmica i laboral que afecta a segments cada cop més amplis de la població; i la desinversió pública i la contenció de la despesa social, amb forts impactes justament en aquells barris i sobre aquells col·lectius socials que més en depenen.

D'aquestes hipòtesis generals del projecte es dedueixen les principals preguntes de recerca que el treball ha abordat, en relació si més no a:

- Quina és la dimensió del fenomen de la segregació urbana a Catalunya i com ha evolucionat?
- Com es pot caracteritzar la segregació urbana?
- On és localitza?

Aquestes preguntes i les que han anat sorgint al llarg del desenvolupament del treball mateix han estructurat tant la metodologia com els *outputs* i formats de presentació dels resultats.

## 4. Metodologia<sup>2</sup>

### 4.1 Plantejament metodològic i variables emprades

Les decisions principals i prèvies que s'han adoptat estableixen el perfil objecte d'investigació, i han estat les següents:

- a) La unitat bàsica d'anàlisi. La secció censal per tot Catalunya

És la unitat territorial més petita de la que es disposa informació pel conjunt del territori. Si bé presenta petits canvis continus entre un any i altre, en conjunt es manté força estable per damunt de les 5.000 unitats d'informació. Té un abast el qual, per les zones urbanes més denses, és en general inferior al barri, de manera que pot recollir bé les diferències en aquesta escala. Per a les zones no urbanes, a la pràctica es correspon als municipis petits (fins aproximadament 2000 habitants)

- b) El període analitzat. És el de 2001 (es disposa de dades censals complertes) i una darrera dada disponible a nivell de secció censal, que ha estat els anys 2011 o 2012 depenent de la variable

Es correspon amb el període de ràpid creixement i crisi, la qual cosa introdueix alguna dificultat d'interpretació posterior, però tanmateix no es disposa per tot Catalunya de dades intermèdies del període que ens permetessin diferenciar entre els dos subperíodes.

- c) Les variables analitzades<sup>3</sup>. Finalment es treballa amb 4 variables, dues de la dimensió poblacional de la segregació i dues de la dimensió urbanística:

<sup>2</sup> Aquest apartat sintetitza allò exposat al Volum d'Annex Metodològic, on hi podreu trobar els detalls.

<sup>3</sup> La font de dades és l'INE i, pel que fa a la població desocupada 2012 (Departament de Treball) i les variables cadastrals (Delegació de Catalunya de l'Oficina del Cadastre), s'ha disposat d'elles mercès a

- % de població estrangera resident sobre població total

Inicialment s'havia optat per la població estrangera no comunitària, però el Cens de Població del 2001 no facilita la dada, en haver relativament poca població estrangera i afectar al secret estadístic.

- % de població desocupada sobre població 15-64

S'ha emprat aquesta variable –la taxa de desocupació 15-64- per no disponibilitat de població activa a nivell de secció censal pel darrer any del període.

- Valor cadastral mig de l'habitatge<sup>4</sup>, corregit pels coeficients fiscals de l'Agència Tributària de Catalunya

Aquesta i la següent variable són una explotació específica a nivell de secció censal de l'arxiu FINCAS de l'Oficina del Cadastre, amb un tractament SIG que ha permès assignar els valors dels immobles residencials a cada secció. Per tal d'evitar les diferències intermunicipals originades en els diversos moments de la revisió cadastral en els municipis, s'han corregit per cada any pels coeficients fiscals municipals publicats per l'Agència Tributària de Catalunya

- Superfície mitjana de l'habitatge

Es tracta de la dada cadastral que en general reflexa la superfície bruta assignada al immoble en el conjunt de l'edificació, no és per tant la superfície útil de l'habitatge

- d) Escala d'anàlisi de la segregació. L'escala inicial ha estat els 7 àmbits territorials de Catalunya.

---

una autorització expressa restringida a aquest fi del Departament de Territori i Sostenibilitat a Innovación y Consultoria en Polítiques Públiques sl.

<sup>4</sup> No existeixen a Catalunya dades seriades sobre els preus dels habitatges a un nivell de detall que permeti la seva utilització. Els valors cadastrals residencials, malgrat les particularitats que pugui tenir la dada, es considera la font més propera al valor relatiu de l'habitatge.

Aquesta ha estat sens dubte la decisió més estratègica. La majoria d'anàlisi sobre segregació urbana prenen el municipi com a referència. Tanmateix per a fer una aproximació al fenomen en l'àmbit Catalunya, tenia sentit prendre aquesta com a referència?. A més, les diferències de tipus territorial i urbanístics entre les diverses zones del país podien introduir un biaix a l'alça de la segregació. L'opció dels àmbits territorials com a escala principal d'anàlisi parteix del supòsit que és a aquesta escala on és més real que es produeixin les decisions de localització residencial; si més no, més que a l'escala municipal i també més que a l'escala del conjunt de Catalunya.

## 4.2 Mesures de la segregació urbana

L'índex que habitualment empren els estudis de segregació urbana, és *l'índex de Segregació (IS)* de Ducan & Duncan (1955)<sup>5</sup>.

$$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right| \quad 0 \leq IS \leq 1$$

El valor teòric de l'IS oscil·la entre 0 i 1, significant respectivament la segregació nul·la (és a dir, la característica estudiada pren el mateix valor en totes les unitats d'anàlisi) i la segregació total (és a dir, tots els individus de la característica estudiada es troben en una única unitat d'anàlisi). L'Ís és llavors una mesura de la desigualtat de les subunitats territorials de l'àmbit estudiat pel que fa la variable observada; i

---

<sup>5</sup> on:

- $x_i$  : Població del grup minoritari en la secció censal  $i$ .
- $X$  : Població total del grup minoritari en el municipi/àmbit.
- $t_i$  : Població total en la secció censal  $i$ .
- $T$  : Població total del municipi.
- $n$  : Nombre de seccions del municipi/àmbit.

habitualment es considera que el seu resultat representa la proporció de població que hauria de canviar de residència per assolir una distribució igualitària.

La utilització d'aquest índex a l'objecte de recerca presenta objeccions importants que han portat a descartar-lo en el treball com a mesura general per analitzar la segregació urbana a nivell de tot Catalunya i la seva evolució. Aquestes objeccions provenen de:

a) És un índex pensat particularment per una escala exclusivament urbana o local. Ens diu fins a quin punt és igualitària la distribució d'una determinada característica en les unitats d'anàlisi, però aquesta és una hipòtesi abusiva si prenem com a referència tot Catalunya o àmbits territorials de molt abast. Cas d'aplicar-se únicament a nivell local, podria amagar els fenòmens intermunicipals i no capturaria el flux de mobilitat residencial.

b) Com han indicat diversos autors (particularment Lavía, 2008, també Martínez & Leal, 2008) és una indicador molt sensible a l'heterogeneïtat de dimensió de les unitats d'anàlisi, cosa que per a una anàlisi del conjunt de Catalunya encara pot exagerar i deformar els resultats. A més, si fem les seccions censals com a unitat, aquestes també evolucionen en nombre i característiques en el temps.

Aquestes objeccions estan a la base de la utilització d'altres indicadors per part de diversos autors. Una alternativa al IS es utilitzar índex com l'Índex General d'Entropia, més emparentat amb els coneguts índex d'Atkinson, Theil o Gini

Més enllà dels anterior, l'IS implica una proposició normativa que és, si més no, discutible: l'ideal fora la distribució equitativa o igualitària d'una determinada característica en totes les unitats per igual. Si bé aquesta proposició té el seu sentit normatiu en temes com la renda per a l'anàlisi de la desigualtat o, per exemple, la matriculació escolar per a l'anàlisi de polítiques públiques, és difícil de defensar la seva generalització a tota mena de variables.

### 4.3 Enfocament analític (1): l'índex sintètic de segregació espacial

L'índex sintètic de segregació espacial que utilitza el treball no és emprat habitualment en els estudis de segregació urbana a casa nostra, i ha estat pres de Maurin (2004) que l'empra per analitzar l'evolució de la segregació espacial pel conjunt de França a partir de determinades variables poblacionals i socioeconòmiques. Es considera útil per donar una panoràmica global del fenomen, en la mesura que s'obté de comparar la dispersió d'una variable en un àmbit, mesurada per la desviació estàndard, amb la dispersió aleatòria que suposaria que els individus amb aquella característica no interactuen ni amb el territori ni amb altres individus.

L'índex pren el valor 1 per a una distribució aleatòria, valor superiors a 1 creixents per indicar segregació espacial i valor <1 per indicar distribucions més igualitàries que la distribució aleatòria, conforme

$$ISSE = \sigma_{\mathbb{R}} / \sigma_{\mathbb{N}}$$

On  $\sigma_{\mathbb{R}}$  = a la desviació estàndard de la distribució de la variable estudiada

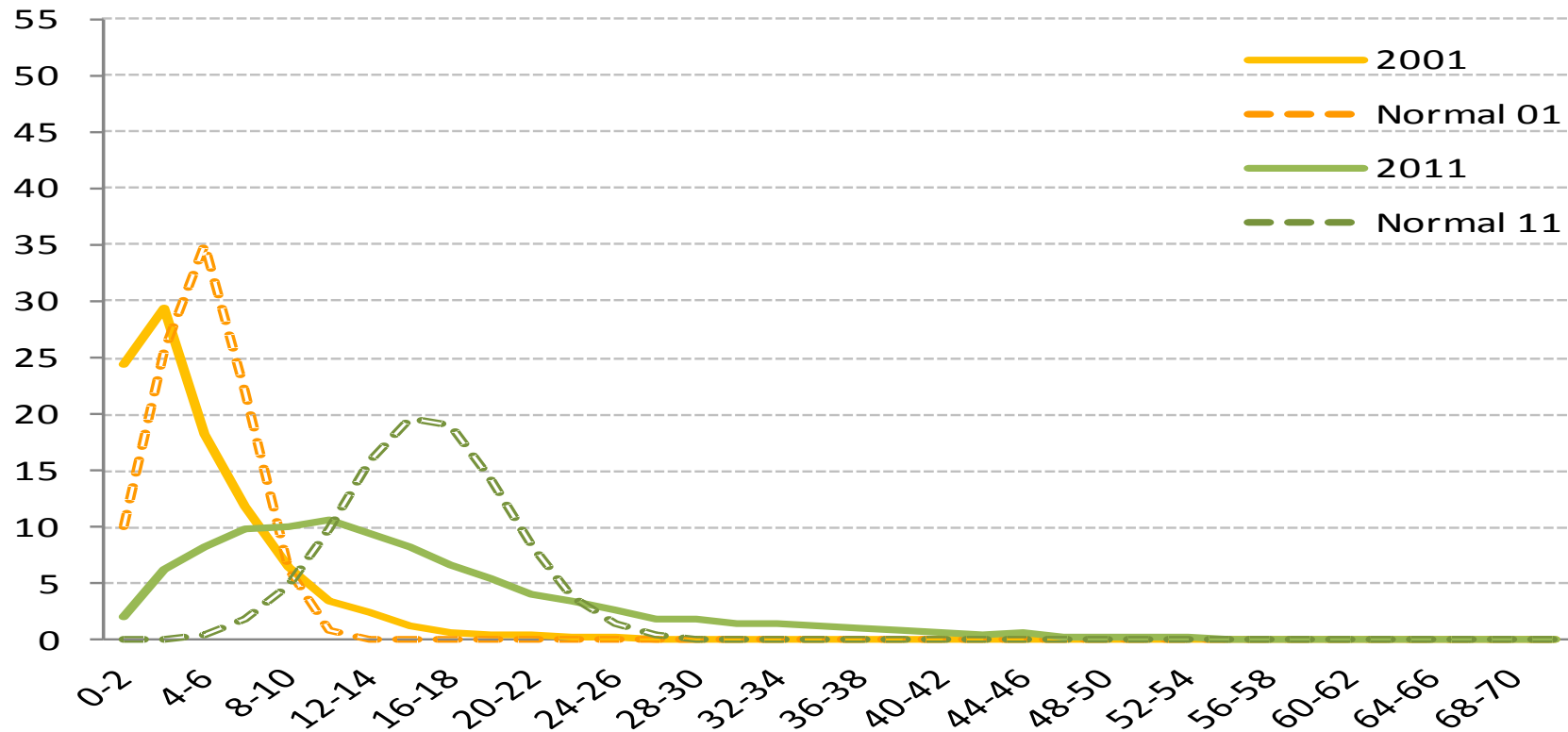
I  $\sigma_{\mathbb{N}}$  = a la desviació estàndard de una aproximació normal de la mateixa

L'índex prioritza llavors la mesura de la dispersió total de la variable analitzada que no pas la distància a la mitjana analitzada de la mateixa. L'amplitud del rang de l'índex definit (0, +∞) permet una més gran i precisa comparabilitat entre diverses variable i període que no pas l'IS. Per entendre l'equivalència, l'índex que s'ha emprat pren el valor 0 únicament en el cas que, com l'IS, totes les unitats d'anàlisi tinguessin la mateixa proporció de la característica estudiada, i llavors  $\sigma=0$

Com 'funciona' l'Índex Sintètic de Segregació Espacial a la pràctica?. Prenem un cas com a referència per explicar-ho, per exemple la proporció d'estrangers sobre la població total de cada secció censal. Examinarem les funcions de densitat de la variable per cada any i les comparem amb les funcions normals, a partir del gràfic següent:



ÀMBIT CATALUNYA, % ESTRANGERS, %SECCIONS, 2011, 2011



σ Intercensal 2001  
 σ Poblacional normal  
 2001

σ Intercensal 2011  
 σ Poblacional normal  
 2011

En ell, a més de les funcions de densitat reals (les que provenen de les dades) i aleatòries, s'han dibuixat els valors de les desviacions estàndards de cada distribució per als dos anys.

L'índex de segregació espacial és el quocient entre el valor de les dues desviacions, i ens permet comparar sintèticament la situació en els dos anys: la dispersió de la distribució dels estrangers respecte la aleatòria l'any 2011 és clarament més gran que al 2001, de manera que la segregació espacial s'ha incrementat.

Ara bé, per construcció, el mateix valor d'una desviació estàndard pot expressar coses molt diferents. La superposició de les dues corbes cada any (la real i la de la normal estimada) ens situa on és que està l'origen d'una determinada dispersió. En l'exemple pel 2011, són les àrees assenyalades per un cercles: proporcions 'anormalment' altes de valors d'estrangers, que en general es situaran en els dos extrems de la distribució. (Notis que les àrees situades sota de les dues corbes tenen el mateix valor = 100%).

Aquesta caracterització ens permet apropar-nos al focus tangible de la segregació i, posteriorment, identificar-la en la trama urbana.

#### Aproximació a la distribució *normal* i comparabilitat entre variables

L'índex de segregació que s'utilitza té com a cocient una aproximació a la distribució normal (aleatòria) que s'empra, de manera que la seva definició és determinant, fent sensible els resultats obtinguts. Com s'ha dit, la funció de densitat que s'ha adoptat és una distribució normal aproximada per una distribució de Poisson on  $l = \xi = \sigma^2$ , prenent com a  $\xi$  el valor mig poblacional de la variable en el conjunt de l'àmbit. Noti's que es pren el valor mig poblacional i no l'intercensal, perquè el supòsit obeeix a una pregunta similar a: com es distribuïria aleatòriament un % de proporció de  $x$  en el

conjunt de les seccions de l'àmbit?. Per al càlcul de la dispersió aleatòria s'adopta una distribució de Poisson on la mitjana i la variança són iguals.

Aquesta distribució s'aplica habitualment a l'anàlisi de la distribució espacial de tota mena de fenòmens, particularment a la distribució d'espècies animals i vegetals en el medi.

Qualsevol indicador, però, ha de permetre abordar una altra dificultat, la de la comparabilitat entre variables que són de naturalesa diferent. En el nostre cas, tenim dos tipus de variables:

- Les de tipus poblacionals són proporcions; és a dir, tenen un rang limitat 0-100
- Les urbanístiques són un valor, de rang inicial 0-finit

Si bé entre les de cada tipus els resultats de l'Índex Espacial foren comparables, no així entre tipus diferents, perquè el valor de  $d_{\sigma}$  sempre està relacionat amb el rang de la variable.

Es descarta la possibilitat de tractar la variable de característiques poblacionals com a valor, perquè distorsiona totalment els resultats degut a l'heterogeneïtat de dimensió de les seccions. Llavors es planteja una transformació de les variables de valor, que sigui lineal i no afecti per tant a la seva distribució, però generi un valor de  $d_{\sigma}$  que sigui comparable amb les de l'altra tipus.

Un primer tractament es va realitzar (preview1) amb la transformació a  $\text{Índex} = 100 \cdot \frac{\text{valor}}{\text{mitjana poblacional de tots els valors}}$ . Es van obtenir resultats versemblants però va sorgir la dificultat en l'anàlisi dels valors extrems, perquè la normal aproximada equivalent (100,10) generava uns decils (veure apartat següents) extraordinàriament alt. La identificació d'àrees urbanes esdevenia molt poc útil.

El tractament que ara es presenta transforma les variables de valor en variables de rang 0-100, a partir d'assignar el valor 100 el valor màxim real de cada àmbit. Això permet establir una nova mitjana poblacional i aproximar una distribució normal que és comparable amb les variables de l'altra tipus.

Els resultats-valor varien del tractament anterior, però no així ni les diferències interàmbits ni les d'evolució.

#### **4.4 Enfocament analític (2): Valors dels decils extrems**

Com sia que l'índex emprat ens dóna una visió de conjunt però massa global, cal per abordar l'anàlisi pròpiament de segregació urbana analitzar la presència de determinats valors en aquesta distribució. Llavors aquí s'ha optat per analitzar a fons els decils extrems de les distribucions de cada variable, a partir de la mitjana poblacional, de manera que es pogués presentar allò que de més rellevant genera la segregació espacial: una concentració ens els extrems inhabitual (és a dir, superior a l'aleatòria i clarament fruit de la segregació urbana), que ens identifiqués àrees urbanes concretes i ens permetés observar la seva evolució en el temps.

Els llindars que estableixen aquest decils extrems es determinen pel rang  $\xi \pm 1,28\sigma$  de la distribució normal aproximada.

Aquesta identificació dels decils extrems pot ser observada en el temps i en el territori com a un fenomen pròpiament urbà contextualitzat en un àmbit territorial determinat.

#### **4.5 Definició d'algunes convencions emprades**

Amb les dues metodologies d'aproximació, la de l'Índex Sintètic i la dels Valors Extrems, el treball ha formulat algunes convencions per a la presentació dels resultats, la definició dels quals es presenta a continuació:

Segregació espacial: Entenem que existeix segregació espacial quan el valor del l'Índex sintètic és superior a 1. No l'anomenem segregació urbana en el sentit que si bé és innegable la segregació (una distribució no normalitzada d'una determinada característica), no necessàriament s'acompleixen les característiques complexes que defineixen la segregació urbana: una determinada combinació de característiques en el mateix espai.

Segregació urbana (1) Extensió: Entenem per extensió de la segregació urbana el nombre d'unitats d'anàlisi –en el nostre cas, seccions censals- que presenten valors extrem. El fet que, ni que sia una única variable, tingui un valor extrem en un nombre de seccions rellevants és ja un indicatiu de segregació urbana

Segregació urbana (2): Intensitat: En aquesta convenció, incloem dos aspectes de l'anàlisi efectuat, a saber:

- Un que sorgeix de la combinació de les quatre variables analitzades. En la mesura que una mateixa secció pot acumular valors extrem de cap fins a les quatre variables analitzades, definim intensitat de segregació urbana com el valor (0,4) d'aquesta suma.
- La distància dels valors extrems a la mitjana *normal* de la variable, defineix un altra dimensió de la intensitat de segregació.

Segregació urbana superior i inferior: Els valors extrems coherents amb la mateixa tipologia socioeconòmica (alts els de tipus urbanístic i baixos els poblacionals, i a l'inrevés) ens permeten aproximar-nos a les dues cares de la segregació urbana, la dels grups socials més benestants (superior) i els grups socials més desfavorits (inferior)

## 4.6 Representació territorial de la segregació urbana

La utilització de cartografies censals diferents en els diversos anys i variables utilitzades ha comportat que, per la representació, s'elaboressin capes *ràster* per tal de presentar en el territori la informació.

En general, no es presenten mapes amb els valors d'una única variable per a totes les seccions, sinó que s'ha elaborat una capa amb la informació sobre el nombre de valors extrems de cada una de les seccions; és a dir, en la seva intensitat de segregació urbana, i sempre distingint entre la que hem anomenat superior i la inferior.

Això ha donat lloc a dos tipus de mapes. Uns d'intensitat (0,4) superior o inferior, que constitueixen probablement el resultat més singular dels treballs, en la mesura que expressen tant la combinació de variables com la seva localització.

Un segon tipus de mapes, que trobareu en el Volum 2 i 3 de dedicat als resultats d'àrees urbanes delimitades, mostra els diversos resultats i evolució dels valors en aquelles àrees urbanes on la intensitat de segregació ha canviat en un rang igual o superior a  $\pm 1,5$ : són llavors sectors on s'ha produït un empitjorament o una millora de la seva posició relativa respecte l'àmbit de referència.

## 5. Resultats<sup>6</sup>

### 5.1 El context: Un decenni de grans transformacions territorials, urbanes i poblacionals

El període analitzat 2001-2012 és un període de grans transformacions que simultanieja canvis molt importants des del punt de vista demogràfic, urbanístic i socioeconòmic a Catalunya. Alguns dels principals canvis es resumeixen en la següent taula.

Taula 1 Principals variables poblacionals i urbanes a Catalunya, 2001 i 2012. (Nombre i Ha.)

	2001	2012	2012-2001
Població total	6.343.110	7.434.632	1.091.522
Llars	2.315.856	2.755.700	439.844
Població Ocupada	2.816.488	3.137.500	321.012
Població aturada	318.938	677.100	358.162
Població estrangera no UE	261.958	1.091.433	829.475
Solars #	317.880	299.407	-18.473
Parcel·les Construïdes #	1.158.829	1.249.593	90.764
Superfície Solars	54.854	57.657	2.803
Superfícies Parcel·les construïdes	78.239	86.808	8.569
Superfície Urbana	133.093	144.465	11.372
Immables us residencial	2.714.114	3.488.031	773.917
Habitatges no principals o buits	398.340	705.731	307.391
Bens Urbans	4.359.040	5.602.000	1.242.960

Font: Jiménez (2012)

Així, en el primer decenni del segle es produeix un creixement poblacional, de la urbanització i l'edificació residencial gairebé sense precedents, articulats al voltant del fenomen conegut com la bombolla immobiliària, i que necessàriament han de contenir

<sup>6</sup> Els resultats detallats de la recerca es troben als Volums 2 i 3 de l'Informe

canvis importants en la ubicació urbana dels grups socials pel fet d'haver d'absorbir un nombre molt elevat de població nouvinguda i de relocalitzar una part important de la població resident a partir del creixement de l'oferta en zones urbanes creades de bell nou o transformades en el teixit preexistent.

Aquest és el context de fons on analitzarem l'evolució de la segregació urbana, on igualment caldrà tenir en compte que al llarg del període es concatenen dos fases igualment intenses: una de creixement molt acusat del nombre i valor de mercat dels habitatges, i una altra de pràctica paralització del nombre i caiguda notable del valor de mercat dels mateixos.

Com s'expressa aquesta evolució per a les variables emprades en la recerca a nivell del conjunt de Catalunya?. Com es mostra a la taula 2, amb canvis molt importants en tres de les quatre variables, sent la més estable la de la superfície mitjana de l'habitatge la qual, per la seva naturalesa, presenta canvis agregats (no així examinat a d'altres escales) molt menors. Els pes de la població de nacionalitat estrangera gairebé es triplica i tant la proporció de desocupats en el conjunt de la població potencialment activa com el valor cadastral mig dels habitatges dupliquen el seu valor.

Taula 2. Evolució de les variables emprades pel conjunt de Catalunya, 2001-2012

Variable	2001	2012
Valor cadastral mig (euros corrents)	73.712	145.009
Superfície mig habitatge (m2 bruts)	136,93	136,7
% Aturats ( s/ població 15-64)	6,22	12,27
% Població nacionalitat estrangera	4,80	15,73

Quasi inevitablement canvis tant notables han de tenir alguna expressió en termes de segregació urbana, en particular si els analitzem, com és el cas, a una escala prou capaç de capturar la complexitat del fenomen.



## 5.2 Els nivells de segregació espacial urbana a Catalunya i la seva evolució

L'aplicació de l'índex sintètic de segregació espacial formulat a (4.3) per a les quatre variables emprades pren el valor, per al final del període analitzat, que es presenta a la taula 3. En síntesi, per a tots els casos llevat un d'ells, mostren valors >1 de l'índex, la qual cosa significa una distribució de la variable més dispersa que la equivalent normal; és a dir, segregació espacial.

Taula 3. Valors de l'Índex de Segregació espacial a Catalunya, 2012

AMBIT	% Estrangers	% Desocupats	Valor cadastral mig habitatge	Superfície mitjana habitatge
Alt Pirineu i Aran	1,94	1,19	3,17	2,35
RMB	2,64	1,15	1,81	1,60
Comarques Centrals	2,65	1,24	2,14	2,58
Comarques Gironines	2,62	1,14	2,01	3,12
Ponent	2,49	1,23	2,13	2,78
Camp de Tarragona	2,39	1,21	2,39	2,87
Terres de l'Ebre	2,19	0,92	2,19	2,25
CATALUNYA	2,62	1,19	5,69	3,80
Mitjana àmbits	2,42	1,15	2,26	2,51

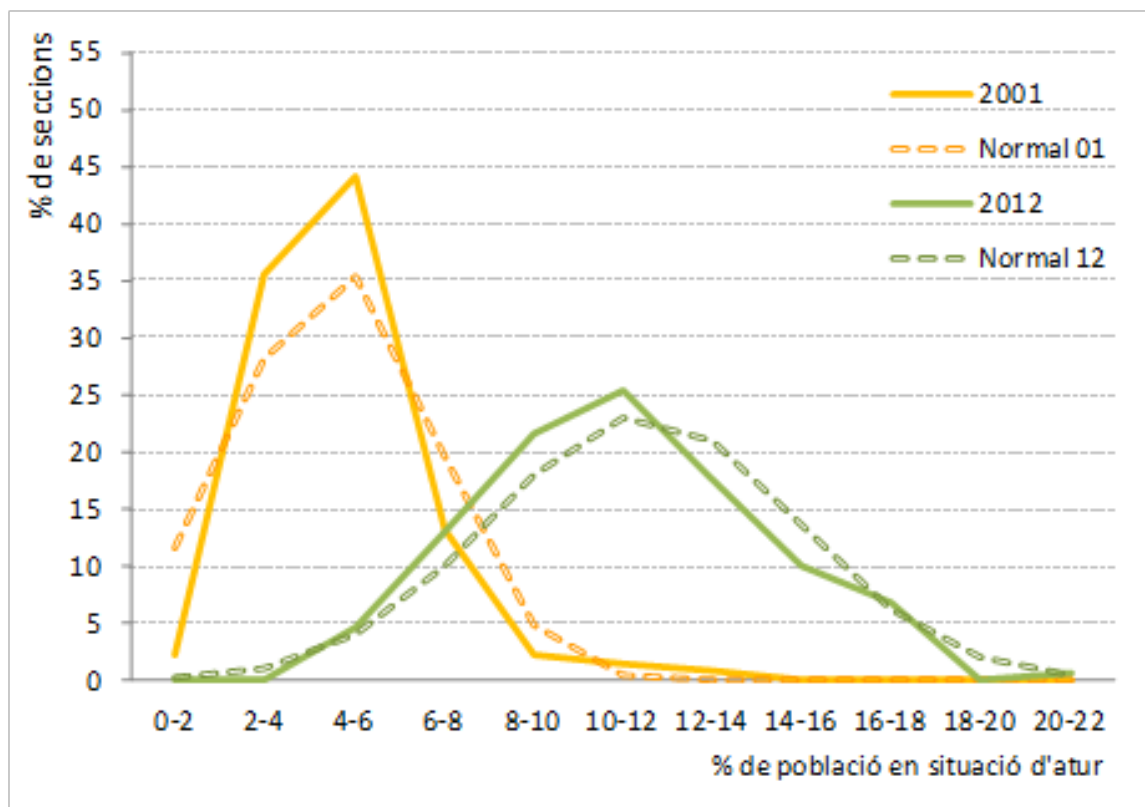
Els valors oscil·len entre el 0,92 de la variable desocupats en l'àmbit Terres de l'Ebre (<1, indicatiu que ens trobem amb una distribució menys dispersa que l'equivalent normal) fins al valor 3,17, el més alt obtingut en l'anàlisi, del valor cadastral mig de l'habitatge en l'Alt Pirineu i l'Aran.

Observis a la taula com l'àmbit de referència per a la construcció de l'Índex té efectes molt clars sobre els valors resultants; particularment si es compara els valors resultants del conjunt de Catalunya i la mitjana dels seus 7 àmbits territorials.

Examinarem en aquest volum els dos casos extrems, que a més il·lustraran la metodologia emprada. En el gràfic 1 es mostra la funció de distribució de la variable %

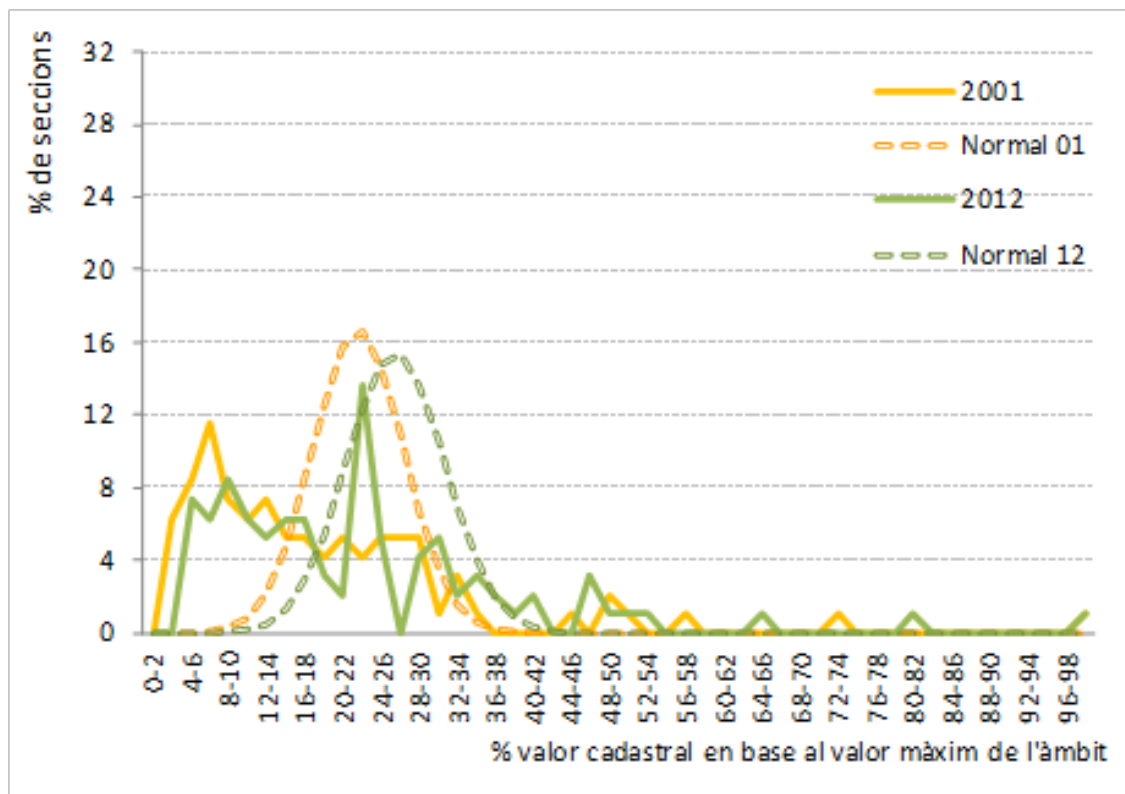
de desocupats en l'àmbit territorial de les Terres de l'Ebre per als dos períodes analitzats, figurant també l'aproximació a la funció normal que s'ha obtingut mitjançant allò descrit a (4.3). Es veu molt clarament que la funció és pràcticament la distribució normal, fins i tot la freqüència de valors per sobre de la mitjana es troba en general per sota de la normal. Més del 25% de les seccions presenten uns valors que es correspon força aproximadament al de la mitjana poblacional (la del conjunt de l'àmbit). En definitiva, en correspondència amb la metodologia emprada en aquesta variable d'aquest àmbit es considera que no hi ha segregació espacial.

Gràfic 1. Distribució del nombre de seccions de les Terres de l'Ebre segons proporció de desocupats. 2001-2012



En l'altra extrem trobem el gràfic 2, corresponent a la variable valor cadastral mig en l'àmbit territorial de l'Alt Pirineu i l'Aran. S'observa aquí una distribució totalment contrària; el nombre de seccions està present al llarg de tot el rang, en els extrems de la corba normal particularment en l'extrem inferior, i especialment allunyats de la mitjana poblacional en l'extrem superior. El valor de l'Índex sintètic, 3,17, ens mostra clarament aquesta característica: la distribució real és el triple de dispersa que ho seria una distribució normal.

Gràfic 2. Distribució de les seccions de l'Alt Pirineu i l'Aran segons índex de valor cadastral mig de l'habitatge



Fins aquí resultats de l'índex sintètic de segregació espacial en un moment del temps, concretament al final del període analitzat. Què succeeix si comparem el valor de l'índex entre els dos moments?. Els resultats els trobem en les següents taules.

Taula 4. Valors de l'Índex de Segregació Espacial a Catalunya, 2001

AMBIT	% Estrangers	% Desocupats	Valor cadastral mig habitatge	Superfície mitjana habitatge
Alt Pirineu i Aran	1,42	1,12	3,28	2,3
RMB	2	0,81	1,89	1,66
Comarques Centrals	2,16	0,96	2,53	2,54
Comarques Gironines	2,05	1,04	1,76	3,25
Ponent	1,72	1,17	2,62	2,51
Camp de Tarragona	1,74	1,07	2,56	3,02
Terres de l'Ebre	1,96	0,87	2,32	2,14
CATALUNYA	2,01	0,96	5,86	5,03
Mitjana àmbits	1,86	1,01	2,42	2,49

Taula 5. Evolució de l'Índex de segregació espacial (% de variació) entre 2001 i 2012.

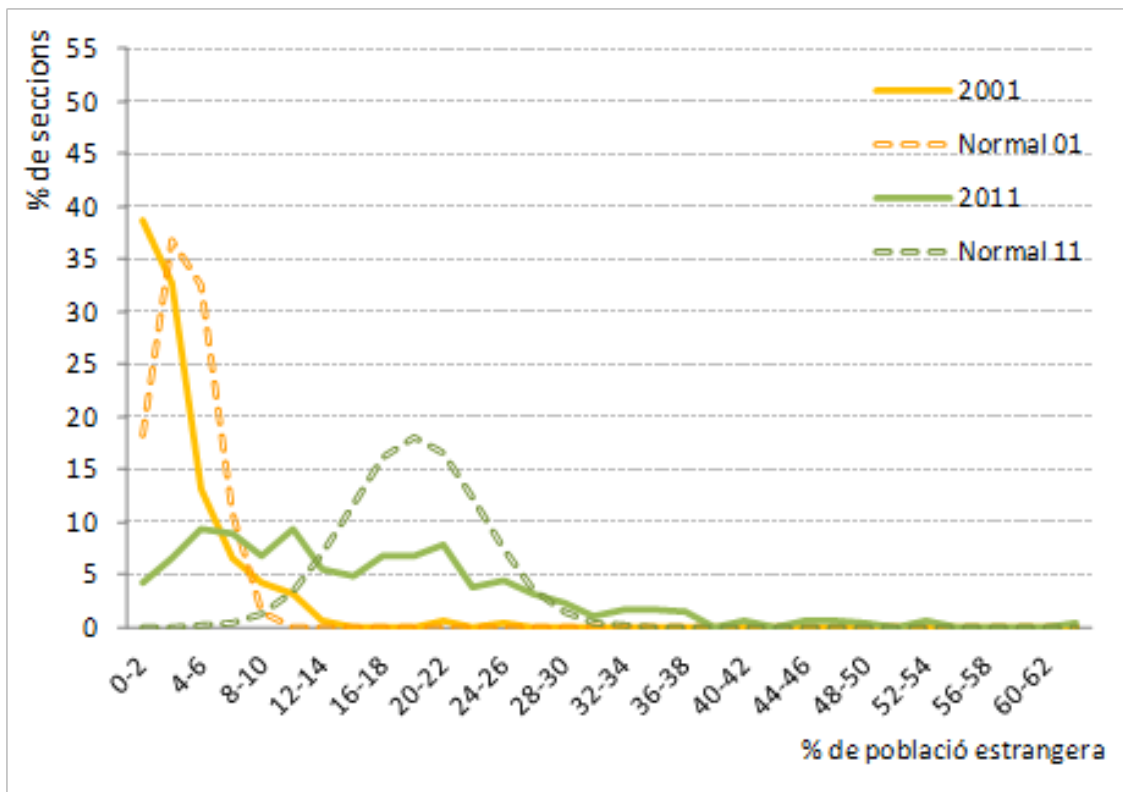
AMBIT	% Estrangers	% Desocupats	Valor cadastral mig habitatge	Superfície mitjana habitatge
Alt Pirineu i Aran	36,21	6,28	-3,43	2,35
RMB	31,93	40,83	-4,44	-3,80
Comarques Centrals	22,22	29,84	-15,42	1,73
Comarques Gironines	28,13	9,82	14,36	-3,95
Ponent	45,06	5,16	-18,81	10,67
Camp de Tarragona	37,54	13,75	-6,93	-5,01
Terres de l'Ebre	11,94	5,32	-5,59	5,27
CATALUNYA	30,51	24,70	-2,81	-24,48
Mitjana àmbits	30,43	15,86	-5,75	1,03

Prenent com a referència la mitjana dels 7 àmbits (al nostra parer més precisa per explicar el fenomen que no pas l'evolució del conjunt de Catalunya), la segregació espacial en la variable % de desocupats hauria crescut un 30% en el període, i gairebé un 15% la corresponent al % d'estrangers; contràriament, la segregació espacial dels valors cadastrals mitjos s'hauria reduït prop del 6% i la de la superfície mitjana de l'habitatge un 1%. Allò més notable, no obstant, és la variabilitat en l'evolució, de manera que en part es contrasta l'encert de la decisió de prendre els àmbits com a escala de referència per a l'anàlisi.

Com abans, prendrem dues situacions extremes per il·lustrar en aquest cas les diverses dinàmiques del fenomen. En primer lloc, al gràfic 3, veiem la distribució del nombre de

seccions dels valors del % de població estrangera a Ponent, que segon l'índex sintètic hauria crescut en més del 45% en el període.

Gràfic 3. Distribució de les seccions censals de Ponent segons intervals de proporció de població estrangera, 2001-2012



S'observa com en l'any 2001 aquesta variable tenia un alta concentració al voltant dels valors mitjans poblacionals (aproximadament el 6%), però malgrat això presentava un resultat d'índex sintètic  $>1$ , concretament l'1,72, indicatiu de segregació espacial, que s'expressa en l'existència d'una alta proporció de seccions amb valors molt baixos (un 40% de les seccions el 2001 tenien entre el 0 i el 2% d'estrangers) i en un nombre petit però significatiu de seccions amb valors per sobre del 12%.

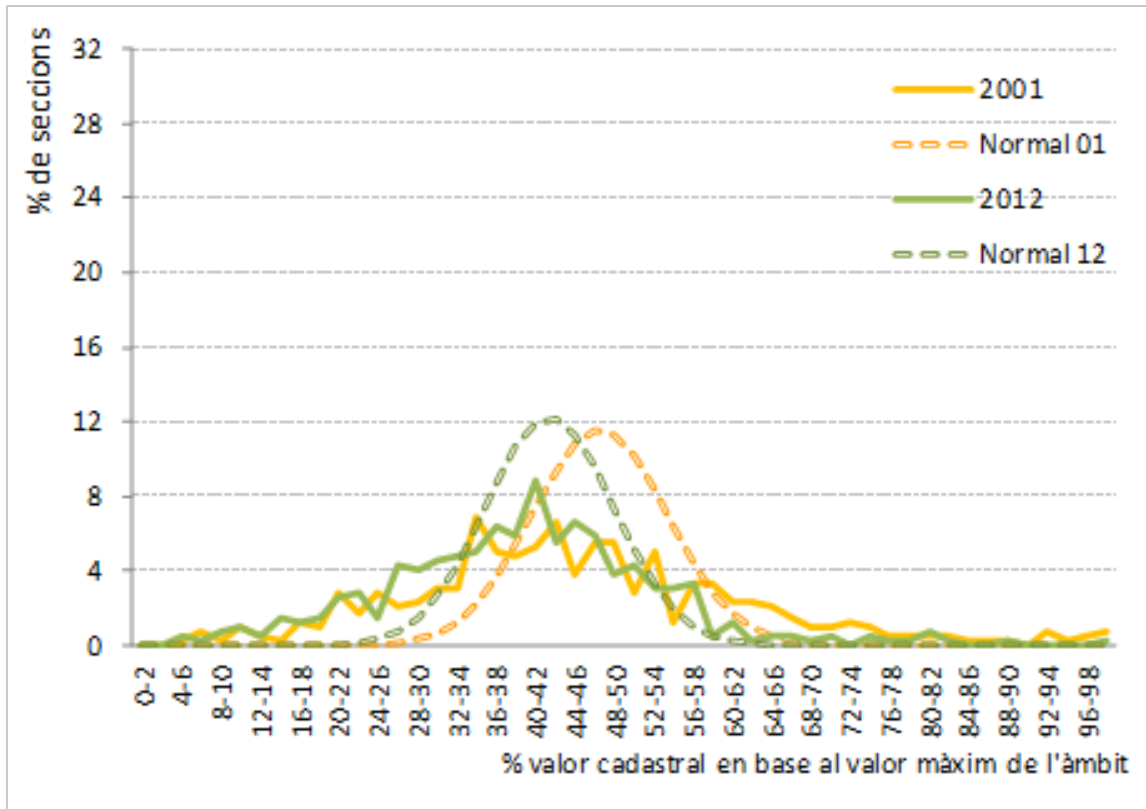
L'augment de la població estrangera, en aquest cas, es produeix al llarg de la cadena creixent de valors, de manera que l'any 2012 que les freqüències més altes

corresponen totes elles a valors per sobre de la corva *normal* amb valors inferiors a la mitjana i que ha crescut tant el nombre com la distància a la mitjana dels valors extrems que es troben per sobre. La segregació espacial ha crescut llavors de forma important i, eventualment, haurà crescut també la extensió i intensitat de la segregació urbana.

Noti's que no és atribuïble a l'augment de la mitjana poblacional aquesta diferència; en absència del fenomen de la segregació (per motiu de nacionalitat) l'augment del nombre d'estrangers hagués reduït notablement el nombre de seccions on hi tenen una presència molt baixa, però tanmateix més del 40% del total de seccions es troben per sota del 12% de població estrangera mentre la mitjana de l'àmbit es situa al 22%, per parlar únicament de l'extrem inferior de la variable.

En el gràfic 4 trobem el cas oposat, una variable i àmbit on segons l'índex sintètic s'ha produït una reducció de la segregació espacial en el període: l'anàlisi dels valors cadastrals mitjans en les Comarques Centrals. L'any 2001 aquesta variable presentava un valor de l'índex sintètic notable, per sobre de 2,5. En la funció de distribució (grogua) s'aprecia clarament com la presència de seccions amb valors per sobre de la distribució *normal* es força important, i que poc o molt es redueix en la representació de l'any 2012. Continua mostrant segregació espacial (=2,14) però menor que l'altra any de referència.

Gràfic 4. Distribució de les seccions censals de les Comarques Centrals segons índex del valor cadastral mig de l'habitatge, 2001-2012



### 5.3 Extensió i Intensitat de la segregació urbana a Catalunya

Com s'ha explicat a l'apartat (4), l'índex de segregació espacial, com a qualsevol índex sintètic, ens mesura fonamentalment una dimensió de la distribució, en aquest cas la dispersió total comparada amb la d'una distribució normalment definida. Però certament els mateixos valors poden amagar realitats de segregació molt diferents, per la qual cosa a (4.4) es van definir i aplicar pel conjunt de les variables l'anàlisi dels valors extrems. Així, per a cada una de les variables estudiades, els valor d'una secció

pot trobar-se, respectivament, per damunt del llinar<sup>7</sup> superior o per sota del llinar inferior corresponent als decils extrems de la distribució normal del valors

### 5.3.1 Les seccions amb valors extrems

Les seccions que presenten valors extrems ens configuren la localització geogràfica de l'expressió més notable de la segregació, és a dir, la distància més gran a la mitjana. Com ja s'ha descrit, tenim dos extrems de la distribució que ens permeten fer el recompte de seccions que, per a una variable en un àmbit territorial de terminat i un dels moments analitzats, ens indicarà, en el seu cas, un pes relatiu anormalment alt o baix en la distribució. Els resultats per a les variables analitzades figuren a les següents taules.

Taula 6. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en pes de Població estrangera

AMBIT	2001		2011		Variació	
	<	>	<	>	<	>
Alt Pirineu i Aran	23	7	51	11	122%	57%
RMB	678	658	1118	701	65%	7%
Comarques Centrals	136	51	188	76	38%	49%
Comarques Gironines	181	90	266	96	47%	7%
Ponent	70	43	142	49	103%	14%
Camp de Tarragona	102	63	162	98	59%	56%
Terres de l'Ebre	38	30	43	23	13%	-23%
CATALUNYA	1.262	943	2.021	1.072	60%	14%

Taula 7. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en proporció de Desocupats

AMBIT	2001		2012		Variació	
	<	>	<	>	<	>
Alt Pirineu i Aran	7	7	24	9	243%	29%
RMB	65	265	400	459	515%	73%

<sup>7</sup> Tant en el Volum 2 com en el Volum d'Annex metodològic trobareu els detalls dels valors concrets d'aquests llinars per a cada variable, àmbit i any



AMBIT	2001		2012		Variació	
	<	>	<	>	<	>
Comarques Centrals	27	31	80	36	196%	16%
Comarques Gironines	42	42	92	51	119%	21%
Ponent	14	24	77	21	450%	-13%
Camp de Tarragona	31	39	66	44	113%	13%
Terres de l'Ebre	3	13	14	11	367%	-15%
CATALUNYA	374	445	800	639	114%	44%

Les Taules 5 i 6 mostren clarament com allò que hem anomenat extensió de la segregació urbana ha augmentat notablement pel que fa a les variables poblacionals, molt particularment pel que fa a la desocupació. Igualment mostren com la presència de seccions amb valors extrems és més important en els valors baixos de les variables; és a dir, en seccions on la presència d'estrangers i desocupats és, per així dir-ho, anormalment baixa.

Les variables de tipus urbanístic no tenen aquest comportament, en particular la dels valors cadastrals. Ja havíem vist en l'índex sintètic que aquesta variable havia reduït en la mitjana dels àmbits la seva dispersió; això també es reflexa en l'evolució de l'extensió de la segregació urbana mesurada amb aquesta variable, tot i presentar alguns comportaments dispars entre els diversos àmbits i segons es tracti d'un o altra extrem dels valors.

Taula 8. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en índex del valor cadastral mig de l'habitatge

AMBIT	2001		2012		Variació	
	<	>	<	>	<	>
Alt Pirineu i Aran	50	15	47	18	-6%	20%
RMB	568	537	507	485	-11%	-10%
Comarques Centrals	146	92	127	69	-13%	-25%
Comarques Gironines	100	88	114	122	14%	39%
Ponent	109	58	90	54	-17%	-7%
Camp de Tarragona	156	75	155	69	-1%	-8%
Terres de l'Ebre	54	29	62	22	15%	-24%
CATALUNYA	301	2.393	165	2.513	-45%	5%

Taula 9. Nombre de seccions amb valors corresponents als decils extrems en índex de superfície mitjana de l'habitatge

AMBIT	2001		2012		Variació	
	<	>	<	>	<	>
Alt Pirineu i Aran	14	49	15	53	7%	8%
RMB	664	605	749	562	13%	-7%
Comarques Centrals	60	129	55	116	-8%	-10%
Comarques Gironines	83	219	81	214	-2%	-2%
Ponent	68	118	74	142	9%	20%
Camp de Tarragona	91	173	91	164	0%	-5%
Terres de l'Ebre	29	40	28	42	-3%	5%
CATALUNYA	5	3.225	1.371	1.908	27320%	-41%

Pel que fa a la superfície mitjana de l'habitatge, l'extensió de la segregació urbana té un comportament molt dispar en els diversos àmbits, ben segur relacionada amb la diversitat de característiques de l'edificació residencial nova en ells.

La taula 9 serveix molt bé a efectes de caracterització de la segregació urbana i la seva evolució. Notí's que els valors extrems haurien de representar, en condicions de distribució normal (vegi's apartat 4.4), aproximadament el 10% del nombre de les seccions; tot el pes que superi aquesta proporció és signe inequívoc de segregació, i ens mesura d'alguna manera tant la seva intensitat com la seva evolució.

Taula 10. Evolució del nombre de seccions amb valors extrems segons variables d'anàlisi, Catalunya

	Estrangers		Atur		Valor Cadastral		Superfície Mitjana	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
2001	1228	942	169	438	1183	894	1009	1333
2012	1970	1054	753	631	1102	839	1093	1293
Diferència #	742	112	584	193	-81	-55	84	-40
Diferència %	60%	12%	346%	44%	-7%	-6%	8%	-3%
Pes s/#Total 2001	24%	18%	4%	8%	22%	16%	19%	25%
Pes s/#Total 2012	39%	21%	14%	12%	20%	15%	20%	24%

Els resultats de la taula són totalment consistents amb els obtinguts a partir de l'Índex Sintètic de Segregació Espacial, tant pel que fa al paper de les diverses variables com a la seva evolució en el període 2001-2012. Cal subratllat igualment l'amplitud del rang que defineixen: el nombre total de seccions (inferior+superior) que es troben en valors extrems oscil·la entre el 26% de la proporció de desocupats i el 60% de la proporció de població estrangera.

Pel que fa doncs a l'extensió del fenomen de la segregació urbana, i si ens centrem en el pes relatiu que tenen les seccions amb valors extrems, podem afirmar que, en el final del període, les principals expressions de segregació s'expressen en:

- Un 39% de seccions amb una proporció d'estrangers amb valors extrems baixos
- Un 24% de seccions amb una superfície mitjana de llar amb valors extrems alts
- Un 21% de seccions amb una proporció d'estrangers amb valors extrems alts
- Un 20% de seccions amb un valor cadastral mig amb valors extrems baixos

No es fa difícil fer correspondre aquests quatre perfils sociourbans amb els teixits existents. Tanmateix, fins aquí s'ha tractat la informació de les variables aïlladament; és a dir, realment no sabem si es tracta de seccions coincidents o no, de manera que quan parlem d'extensió de la segregació urbana mesurada en les diverses variables no estem, de fet, anticipant necessàriament una correspondència mecànica entre elles.

### **5.3.2 La localització de la segregació urbana superior i inferior**

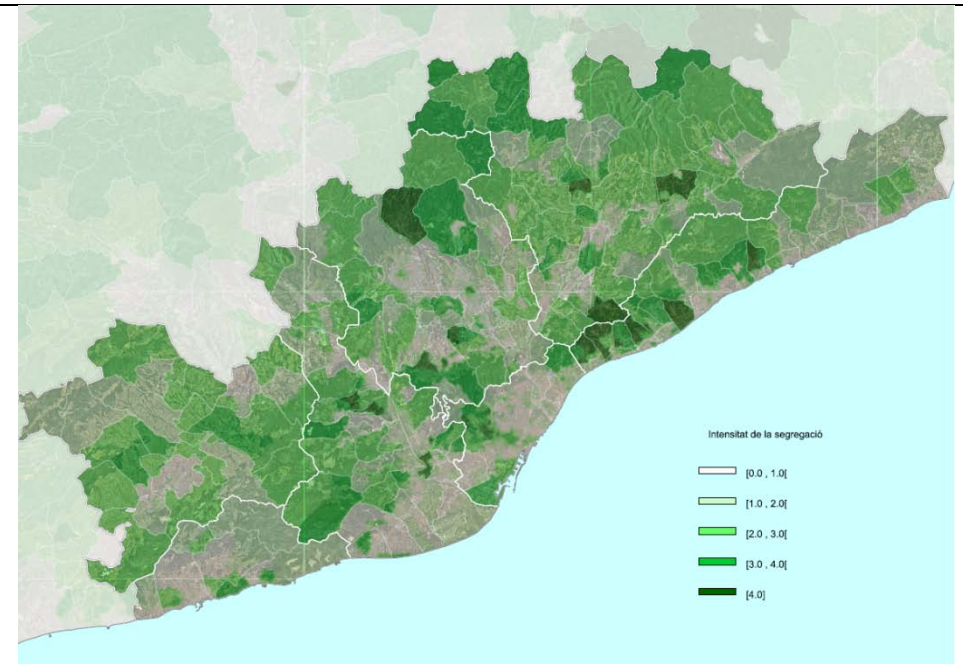
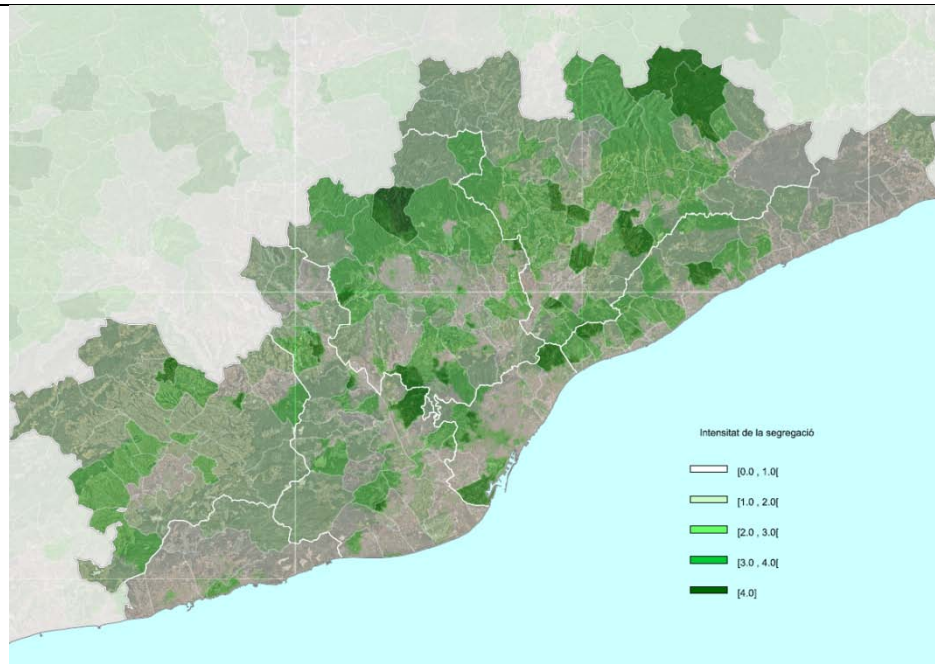
La superposició de valors extrems de les diverses variables en la mateixa secció permet representar les diverses intensitats de segregació urbana i, eventualment, la seva evolució i dinàmica territorial. Això dona lloc a una cartografia completa de la segregació urbana a Catalunya, per bé que en destaquen particularment aquelles seccions que juxtaposen dos o més variables com a valors extrems. A (4.5) ja ha estat

definit el que anomenem segregació superior i segregació inferior, com les dues expressions extremes de segregació.

Mapa 1. Intensitat de segregació urbana superior a la RMB, 2001-2012

2001

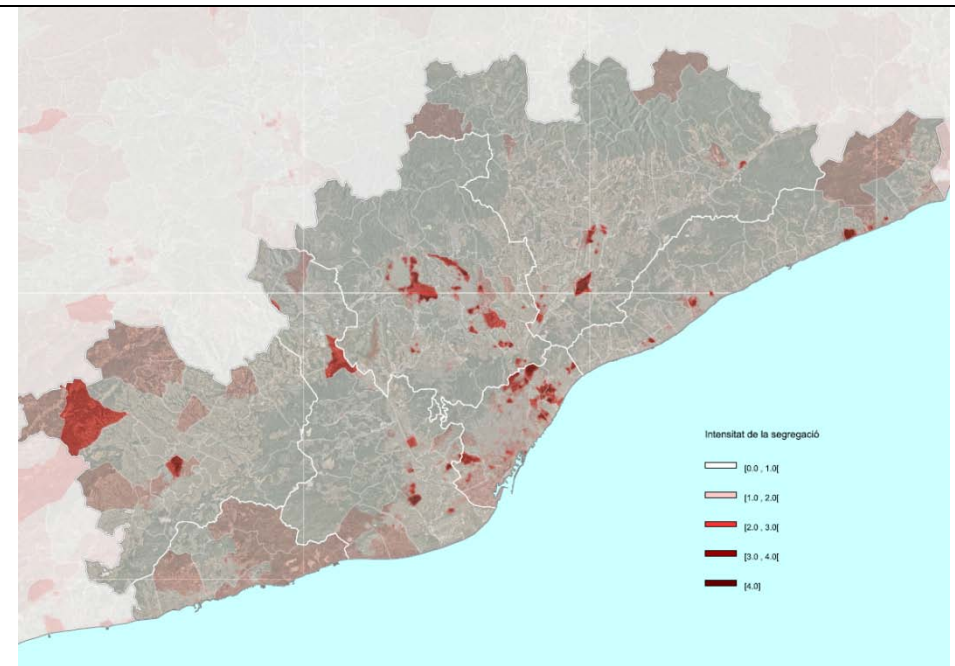
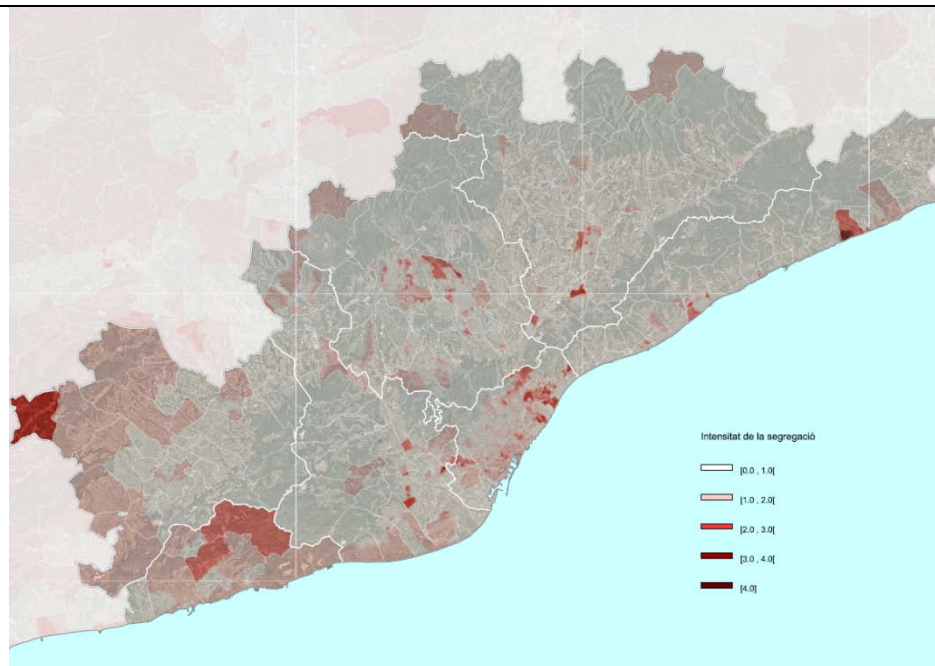
2012



Mapa 2. Intensitat de segregació urbana inferior a la RMB, 2001-2012

2001

2012



Dels dos mapes anteriors, en el Volum 3 trobareu els corresponents als 7 àmbits i una anàlisi urbana amb més zoom, confirmen i caracteritzen els resultats indiciaris que s'obtenien amb l'Índex sintètic de Segregació Espacial i l'anàlisi dels valors extrems; a saber:

- a) Un augment de l'extensió de la segregació urbana (en els mapes, les zones colorejades en ambdós sentits).
- b) Un augment de la intensitat de segregació urbana, aquest molt més clar pel que fa a la RMB en el cas de la segregació urbana inferior, però que amb diversos nivells és present en el conjunt de Catalunya, molt determinat en aquest cas per la dinàmica pròpia de cada àmbit

Tanmateix s'intueix la tendència a la generació de grans àrees territorials on predomina la segregació urbana superior o la inferior, com si l'evolució 2001-2012 s'hagués produït fonamentalment amb una dinàmica de 'taca d'oli' reforçant la segregació espacial preexistent al voltant dels nuclis inicials. Apareixerien així veritables corredors i àrees urbanes extenses de segregació superior (i inferior) contigües, moltes de les quals tenen a més condicionants morfològics (vegi's per exemple que el mapa de segregació urbana inferior dibuixa força el perfil de la conca Besòs-Ripoll; o el perfil de la serralada prelitoral en el Baix Maresme –Vallès Oriental)

Igualment, els mapes fan aparèixer clarament les àrees on hi ha hagut gran creixement residencial o transformació entre habitatge de segona a primera residència, fenòmens que en molts casos s'han fonamentat en base a grups socials molt determinats i expressen avui intensitats de segregació urbanes –d'ambdós tipus- notables.

### 5.3.3 L'evolució de la segregació en àrees urbanes delimitades<sup>8</sup>

Un darrer enfocament d'anàlisi dels resultats obtinguts en la recerca parteix de la delimitació *ex ante* d'una determinada zona urbana i consisteix en analitzar els valors i evolució de les seccions censals que s'inclouen i la seva comparativa amb les corresponents del municipi i de l'àmbit territorial de referència.

Aquest doble exercici comparatiu permet incorporar a l'anàlisi una complex dinàmica territorial, en el ben entès que no necessàriament cada zona urbana evoluciona en paral·lel al seu municipi i al seu àmbit, sinó que ens podem trobar que la dinàmica general generi canvis en la posició relativa d'una zona urbana que van més enllà dels aparents. Aquest darrer concepte, el de posició relativa, pot ser útil per entendre i analitzar les dinàmiques de degradació i/o regeneració, temàtica que depassa la pretensió d'aquesta recerca però que naturalment hi està relacionada.

Mostrem a continuació aquest resultat per al cas de l'Àrea Urbana del municipi de Terrassa de Ca n'Anglada, Montserrat, Torressana i Vilardell, un àrea que en més d'un 75% es correspon amb una intensitat de segregació urbana inferior elevada.

L'anàlisi concret de la situació d'àrees delimitades depassa l'objectiu de la recerca, però les dades en aquesta escala permeten mostrar situacions que, en conjunt, ens poden ajudar a entendre les dinàmiques reals.

Així, pel cas que ens il·lustra, l'àrea urbana presenta una evolució relativament favorable *en relació al municipi* en tres de les quatre variables estudiades (valor cadastral, superfície mitjana de l'habitatge i població estrangera) i desfavorable en relació a població desocupada. Podríem dir, llavors, que en termes comparatius amb l'evolució del municipi de Terrassa, l'evolució de l'àmbit no és en conjunt desfavorable. Vet aquí les dades.

---

<sup>8</sup> En el Volum 5 i en el Volum d'Annex Cartogràfic trobareu el mapes detallats de les zones urbanes més importants de Catalunya.





Terrassa - Ca n'Anglada, Montserrat, Torressana i Vilardell -



Municipi	Terrassa
Àmbit	RMB
Llei de barri (any)	2004
% població municipal '09	9,87%
# seccions barri '09	15
seccions degradades	Sí (75%)
Tendència '01-'12	Empitjora

Indicador	Barri	Municipi	Àmbit
Valor cadastral 2001	36.125	52.388	82.826
Valor cadastral 2012	94.150	127.584	171.026
Superfície mig habitatge 2001	109	128	120
Superfície mig habitatge 2012	108	123	122
% aturats 2001	7,33	6,62	6,63
% aturats 2012	21,23	15,06	12,26
% estrangers 2001	9,72	4,02	4,76
% estrangers 2012	32,85	14,67	14,76

Municipi = 100	Indicador	2001	2012	01-12
	Valor cadastral	68,96	73,79	↑
	Superfície mig habitatge	85,56	87,81	↑
	% aturats	110,63	140,91	↑
	% estrangers	242,03	223,88	↓

Àmbit = 100	Indicador	2001	2012	01-12
	Valor cadastral	43,62	55,05	↑
	Superfície mig habitatge	91,21	88,37	↓
	% aturats	110,44	173,10	↑
	% estrangers	204,29	222,62	↑

Examinades les mateixes però ara *en relació a l'àmbit de referència* –RMB- la interpretació canvia. Només continua sent favorable l'evolució del valor cadastral de l'habitatge, i les altres tres, incloses la superfície mitjana i la proporció d'estrangers, evolucionen desfavorablement. Com es produeix aquest resultat?. Doncs òbviament per la 'caiguda' dels valors mitjos del municipi de Terrassa en relació al conjunt metropolità, una evolució desfavorable que és superior a la millora relativa que té l'àrea analitzada en relació al municipi.

Naturalment, és possible trobar en els casos analitzats aquest sentit dels resultats i el seu contrari, la qual cosa contrasta i referma la necessitat d'una anàlisi multiescalar en la problemàtica, particularment en un context on la mobilitat residencial i la dinàmica de transformació urbana va força més enllà de la d'un municipi aïlladament considerat.

## 6. La relació entre la segregació espacial a les variables analitzades i la renda disponible de la llar<sup>9</sup>

De forma complementària a tots els treballs anteriors, s'ha analitzat la relació entre les variables analitzades i la renda disponible de les llars. No s'ha integrat en el mateix degut a la no disponibilitat a l'escala de secció censal de dades sobre renda disponible, que no es trobem si no a escala de municipi.

La relació s'ha establert amb les dades de renda disponible de la llar de 180 municipis pel 2001 i 210 municipis pel 2009, tots els de dimensió superior als 5000 habitants. Representen una proporció altíssima de la població de Catalunya, per bé que no tant del seu territori. Inclouen la pràctica totalitat de les zones urbanes.

S'ha elaborat tanmateix per a l'anàlisi els valors i transformacions efectuats a nivell de secció però en aquest cas per als municipis assenyalats. L'anàlisi de correlació de les quatre variables emprades presenten el signes esperats i nivells de correlació inferiors a 0,5 en tots els casos dels dos anys llevat d'un; la qual cosa permet la seva utilització conjunta per a la interrelació amb la renda disponible.

La regressió s'ha construït amb la renda disponible com a variable independent, la qual cosa és òbviamment contrafactual; és a dir, per construcció normativa és la renda disponible la que està en l'origen de la segregació urbana, i no al revés. Però la regressió ens permet examinar en detall la variabilitat conjunta de les 5 dades.

Hem treballat amb els valors índex de les variables CAT=100. Això té l'avantatge que els coeficients de les regressions són, a la pràctica, els coeficients *beta* del pes de les variables en la variable independent.

---

<sup>9</sup> El detall d'aquests treballs el trobareu al Volum 2.

Els resultats per a les variables del final del període és el següent:

Taula 11. Regressió de la renda disponible de la llar municipal 2009 amb les variables utilitzades

Estadístiques de la regressió	
Coeficient de correlació múltiple	0,99237288
Coeficient de determinació R <sup>2</sup>	0,98480394
R <sup>2</sup> ajustat	0,97972827
Error típic	12,3290985
Observacions	210

	Coeficients	Error típic	Estadístic t	Probabilitat
Atur	0,15026782	0,02581207	5,8216108	2,2101E-08
Estrangers	0,10936579	0,01575046	6,94365704	4,8944E-11
Valor Cadastral	0,36019308	0,02396642	15,0290725	5,8883E-35
Superfície	0,33102084	0,02546099	13,0010968	1,3023E-28

Les dues estimacions tenen un patró molt semblant: Ajusten per sobre del 97%, tenen valors robustos dels estadístics  $t$  i  $F$ , i presenten coeficients força semblants, que donen força més eventual pes explicatiu a les variables urbanístiques que a les poblacionals: dit a l'engròs, el 70% o més de la variabilitat de renda disponible pot ser relacionada amb característiques dels habitatges, per no arriba al 30% les variables poblacionals que utilitzem.

Sorpren el pes de la superfície mitjana de l'habitatge. La nostre primera resposta es que, fent servir l'escala tot Catalunya, aquesta variable està capturant diferències d'estatus que no s'expressen bé en els valors cadastrals relatius.

Es tracta d'uns resultats realment importants, tant per la robustesa empírica com pel fet que donen un nivell de fiabilitat a les variables emprades com a font d'anàlisi de la segregació urbana.

## 7. Conclusions i notes finals

Directament dels resultats se'n deriven algunes conclusions:

1. La segregació espacial en les variables analitzades és important i alhora força heterogènia segons els àmbits i el tipus de variable. La segregació urbana és un fenomen territorialment i temporal definit que és per tant molt sensible a l'àmbit territorial que es pren de referència i als període que s'analitzen. En tot cas, no és un fenomen que aparegui amb la crisi econòmica, ja era present l'any 2001 amb diverses intensitats.
2. Les variables urbanístiques presenten en conjunt valors més alts de segregació espacial que les poblacionals, en particular a l'inici del període analitzat, però no sempre ni necessàriament en tots els àmbits territorials. Aquesta situació de partida i el boom immobiliari més la crisi econòmica posterior són el marc sociourbà que ens determinarà en bona part l'evolució de la segregació.
3. La segregació espacial s'incrementa molt clarament en les variables poblacionals i tendeix a mantenir-se estable o es redueix en les urbanístiques. Aquest resultat pot originar-se per la pròpia naturalesa d'ambdues dimensions; les variables urbanístiques fan referència a l'estructura física que per definició és més permanent. Tanmateix, les característiques de la producció d'habitatge i la transformació urbana del període hauria d'explicar, si més no en part, la reducció en molts casos.
4. Les variables poblacionals presenten comportaments similars, amb diversos nivells, en tots els àmbits; mentre que les urbanístiques presenten un comportament dispar i divergent, la qual cosa expressa dinàmiques territorials molt diferenciades en els diversos àmbits a Catalunya.

5. La segregació espacial del estrangers augmenta especialment a Ponent, el Camp de Tarragona i l'Alt Pirineu i l'Aran. La segregació espacial del desocupats augmenta especialment a l'RMB, les Comarques Centrals i Camp de Tarragona.
6. La segregació mesurada pel valor cadastral mig únicament augmenta a les Comarques Gironines, disminueix a la resta, en particular a Ponent i les Comarques centrals. La segregació mesurada per la superfície mitjana de l'habitatge s'incrementa en 4 àmbits i disminueix en els 3 restants. El comportament extrem el trobem en l'increment a l'àmbit de Ponent i la disminució al Camp de Tarragona
7. En conjunt, la segregació urbana mesurada pel pes de les seccions amb valors extrems augmenta notablement, en particular en el que hem anomenat segregació urbana superior, la que concentra valors corresponents a la població més benestant.
8. També la intensitat de la segregació urbana augmenta, en el sentit que creix el nombre de seccions on es combina la presència de valors extrems de les quatre variables alhora. En la majoria d'àmbits aquest augment de la intensitat sembla més clar en la segregació urbana inferior que en la superior, per bé que aquest fenomen és molt heterogeni territorialment analitzat.
9. En l'anàlisi de detall d'àrees urbanes delimitades, s'observa molt freqüentment un comportament dispar en termes relatius si es compara amb el municipi o amb l'àmbit territorial. Molt probablement, en conseqüència, l'augment de la extensió i intensitat de la segregació urbana s'ha produït com un fenomen intermunicipal com com a fenomen intramunicipal pròpiament dit.
10. Les variables analitzades tenen, a nivell municipal, una alta correlació amb la renda disponible de les llars, la qual cosa mostra la seva robustesa i fiabilitat per a l'anàlisi del fenomen de la segregació urbana

Com a visió de conjunt, l'augment d'intensitat de la segregació urbana sembla tenir un patró territorial de creixement per extensió dels nuclis urbans inicialment segregats, generant grans àrees territorials urbanes amb un continuu de segregació urbana superior o, particularment, inferior. Aquest patró té sovint una caracterització territorial que el fa recordar algunes de les morfologies bàsiques del territori del país.

En termes comparats amb altres països que disposem de l'indicador equivalent, com França, les variables poblacional presenten índex de segregació menors. L'índex de segregació espacial el 2002 a França (Maurin, 2004:92) era de l'1,8 pel que fa a Desocupats i el 3,3 pel que fa a Estrangers, les dades de la recerca ens donen com a resultat 1,1 per desocupats i 1,8 per estrangers el 2001 i pel 2012 augmenten fins 1,2 per desocupats i 2,6 per estrangers

Els resultats apunten nombroses línies de recerca i aprofundiment, en particular en relació a:

- La mesura de la intensitat de la segregació urbana, especialment pel que fa a la distància entre la mitjana de les seccions amb valors extrems i la mitjana poblacional
- La dinàmica de la intensitat de la segregació urbana



## 8. Referències

- Calvo, M<sup>a</sup> Jesús (2007) Distribució territorial de la Renda Familiar a Barcelona, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.
- Costa, J., García, E., Tatjer, M. et al. Infrahabitatge a Catalunya. Scripta Nova. Revista electrònica de geografia y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(049). <[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(049\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(049).htm)> [ISSN: 1138-9788]
- Duncan, O.D.; Duncan, B. A (1955) Methodological analysis of segregation indexes, in American Sociological Review, vol. 41, p. 210-217.
- Fullaondo, Arkaitz (2008) Inserción y lógica residencial de la inmigración extranjera en la ciudad. El caso de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Tesis Doctoral.
- Jiménez, E. (2012) *La desigualtat urbana a Catalunya al segle XXI*, in UPEC ponències 2012
- Lavía, C (2008) La segregación residencial de la población extranjera de Bilbao, in Arquitectura, Ciudad y Entorno [en línea]. 2008, Año III, núm. 8, Octubre. P. 65-93
- Lozares, Pedro & López, Pedro & Flores, Jose Luís (2003) "Zones socials per al territori de la província de Barcelona: una cartografia social" a: Enquesta de la Regió de Barcelona 2000. Condicions de vida i hàbits de la població. Dades estadístiques bàsiques 2000. Resultats segons zones socials: una cartografia social de la província de Barcelona. Vol. 5, Barcelona, Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona.

- Madariaga, Rafa & Martori, Joan Carles & Oller, Ramon (2012) “Distribución espacial y desigualdad de la renta salarial en el área metropolitana de Barcelona” a: Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. XVI. Nº 405, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Martínez del Olmo, A. Leal, J.(2008) La segregación residencial, un indicador espacial confuso en la representación de la problemática residencial de los inmigrantes económicos: el caso de la comunidad de madrid in Arquitectura, Ciudad y Entorno Año III, núm. 8, Octubre. P. 39-52
- Martori, Joan Carles (2007) “La segregació residencial en Barcelona” a: COSTAS, Anton (dir.) El llibre blanc de l’habitatge a Barcelona, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.
- Maurin, E. (2004) Le ghetto français. Enquête sur le séparatisme social. Paris: Seuil e La République des Idées.
- Nel-lo, O. (2006) “Contra la segregació urbana i per la cohesió social: la Llei de Barris de Catalunya” a DDAA Ciutats en (re)construcció: necessitats socials, transformació i millora de barris. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Porcel, Sergio et. al (2011) Hàbitus i hàbitat. La incidència de la segregació urbana entre la població jove de la Regió Metropolitana de Barcelona, Barcelona, Centre d’Estudis d’Opinió.
- Smith, I., Lepine, E., Taylor, M. (eds) (2007) Neighbourhood governance in contemporary urban policy. Bristol: Policy Press.