

Habitatge, localització residencial i contraurbanització: una anàlisi des de la teoria econòmica

TESI DOCTORAL

Director: Joan Hortalà i Arau

Doctorand: Òscar Mascarilla i Miró

Programa de doctorat: Investigació en Teoria Econòmica

Per l'obtenció del títol de: Doctor en Ciències Econòmiques i Empresariales

Bienni: 1995-1997

Tutor: Jordi Roca

Departament de Teoria Econòmica

Universitat de Barcelona

Barcelona, Juny de 2000

Llibre de registre: 08034 Barcelona
N.º 102 1º 66

CAPÍTOL XIII

Influència de les característiques
del mercat de l'habitatge en les
decisiones de localització
residencial dins l'àrea funcional
de Barcelona: una estimació a
partir d'un model logit

13.1. Introducció.

Aquest últim capítol de l'estudi el dediquem a estudiar la influència de les característiques del mercat de l'habitatge en les decisions de localització residencial, dins l'àrea funcional de Barcelona (analitzada en el capítol anterior).

Per aquest fi proposem un model que reculli i quantifiqui l'efecte de les variables que influeixen en el procés de localització residencial tenint present el lloc de treball dels individus, a l'estil proposat en els models teòrics de la quarta part del treball.

Amb aquest objectiu i seguint les consideracions metodològiques que suggereixen estudis com els de Merriman i Hellerstein (1994), Armengol (1996), Romaní (1999) i Asensio (1999), el nostre model estima la proporció de treballadors que es desplacen diàriament (per motius de treball, exclusivament) entre dos municipis (anàlisi de la mobilitat) utilitzant una sèrie de variables que ens caracteritzaran, residencialment i laboralment, tots dos municipis de l'àrea funcional de Barcelona.

Pel contrast del model hem optat per un estudi on no hi hagués restriccions en disponibilitat de dades i que ens oferís una revelació de preferències respecte les variables del mercat residencial, que els individus tenen en compte quan opten per una localització residencial diferent a la laboral. En concret hem emprat les dades de mobilitat (residència-lloc de treball) que ens ofereix l'Institut d'Estadística de Catalunya vers l'últim cens d'habitants dels municipis de l'àrea funcional de Barcelona 1996.

Per a l'anàlisi de localització residencial emprem les eines modernes que ens ofereix l'econometria i en concret els models logit.

13.2. Model proposat.

Si bé la decisió de mobilitat dels treballadors és, per definició, individual (donats dos treballadors amb similars característiques, i residents a la mateixa localitat, un d'ells podria decidir cercar un lloc de treball proper a la seva residència, i l'altre, en canvi, fer un llarg desplaçament diari), també és clar que les variables territorials i del mercat residencial tenen una forta influència en aquesta decisió.

En aquest sentit existeixen determinades zones que són percebudes pels individus com preferibles per a residir, mentre que d'altres presenten un mercat laboral més atractiu, ja sigui per la més abundant demanda de treballadors o pels superiors salaris que es paguen en elles.

No hi ha cap motiu que forci a ambdues característiques a coincidir a la mateixa zona, de manera que pot succeir que un municipi determinat sigui percebut pels treballadors com un bon lloc per a viure, però no per treballar, o bé al contrari.

Podem esperar que, si les zones preferibles per a viure no coincideixen amb les zones amb mercat laboral més atractiu, es generin fluxos de mobilitat entre ambdues zones. Aquests fluxos poden ser explicats en funció de la diferència de les característiques residencials i laborals de les esmentades zones.

Així, destaquem intuïtivament que la decisió del consumidor respecte la localització residencial està en funció de *l'atractiu residencial* d'una zona i respecte una altra j , tenint present les *condicions de treball* d'aquestes zones i en tot cas atenent totes dues variables alhora, de *l'accessibilitat* entre aquestes (tal i com hem comentat en l'anterior capítol).

Per tant, l'objectiu del model que es desenvoluparà en aquesta part és l'estimació de la mobilitat laboral entre els municipis seleccionats, en funció de les seves característiques residencials i del mercat de treball. Les variables explicatives seleccionades hauran de ser informatives dels atributs que converteixen a una localitat en un destí preferit pels treballadors, o, alternativament, en les característiques que la fan idònia com a zona residencial (com veurem, les variables que caracteritzen el mercat immobiliari d'un municipi tindran una forta influència en el nostre model).

Els fluxos observats de mobilitat constitueixen una agregació de decisions individuals: si considerem que cada parell de municipis és un cas en el nostre model, podem considerar que una part dels treballadors residents al municipi i es desplacen diàriament al municipi j , mentre que la resta de residents a i no pren aquesta decisió (bé perquè treballin al mateix municipi i , o bé perquè es desplacen des de i a altres municipis diferents de j).

Per tant, podem utilitzar el rati:

$$M_{ij} = \frac{\text{Nombre de desplaçaments } i \rightarrow j}{\text{Treballadors residents a } i}$$

com variable dependent (a explicar) del nostre model. Aquesta ens informarà del rati de desitjabilitat o idoneïtat d'una zona en termes residencials.

Aquesta variable es trobarà sempre acotada entre 0 i 1, donat que és una variable agregada, que depèn de les n decisions preses pels treballadors residents al municipi d'origen (i). Així cada una d'aquestes decisions prendrà un valor d'1 si el treballador es desplaça entre i i j i 0 en cas contrari.

Per tant:

1. La nostra variable agregada M_{ij} , seria igual a 1 si tots els treballadors del municipi i tinguessin el seu lloc de treball a j ,
2. $M_{ij} = 0$ si no existeixen desplaçaments entre i i j ,
3. i $0 < M_{ij} < 1$ per a qualsevol valor realista dels desplaçaments entre ambdós municipis.

Es a dir, que la nostra variable endògena o depenent M_{ij} representa la proporció de treballadors residents al municipi i que decideixen desplaçar-se diàriament al municipi j , essent, per tant, una agregació d'una sèrie de decisions individuals.

Un cop hem caracteritzat la variable endògena cal especificar les variables exògenes del mercat residencial i laboral o variables explicatives dels pols d'atracció residencial i laboral.

Les variables explicatives han de capturar les diferents característiques residencials i laborals del municipi d'origen (i) i del de destí (j), més significatives.

En primer lloc, hem de tenir en compte les característiques *residencials*, o sigui, les característiques d' i que el fan un lloc atractiu per a viure (en aquest sentit cal recordar que la demanda d' habitatge és una demanda de característiques a l'estil Lancaster). En sintonia amb el model d'Alonso aquestes característiques serien per exemple l'espai residencial (superfície), l'antiguitat residencial i el preu dels habitatges. Seguint l'anàlisi Tibeaut-Oates caldria fer consideracions fiscals entre els municipis.

A més, hem de tenir en compte les variables relatives al mercat laboral de j , que explicaran la seva capacitat per a atreure treballadors d' i (nivell salarial, taxa de desocupació...).

També hem de tenir en compte el mercat laboral d' i i les característiques residencials de j , donat que el treballador que es desplaça diàriament de i a j ha preferit aquesta alternativa a les d'anar a residir a j o bé, trobar un lloc de treball a i .

Destacar per últim, que la variable accessibilitat i millora de la xarxa de comunicacions en conjunció a un increment de la taxa de motorització de la població és un factor que accentua i possibilita tal mobilitat.

Per tant, tenim cinc subconjunts (vectors) de variables explicatives a incloure en el nostre model:

- L_i : Condicions del mercat laboral al municipi d'origen.
- L_j : Condicions del mercat laboral al municipi de destí.
- Q_i : Característiques residencials al municipi d'origen.
- Q_j : Característiques residencials al municipi de destí.
- A_{ij} : Accessibilitat (distància, facilitat i temps de desplaçament) entre i i j .

La forma seleccionada ha estat la *corba logística* (model *logit*), donat que un model *logit* amb dades agrupades és una especificació funcional adequada per a les dades utilitzades, al ser la formulació idònia per a la modelització d'un procés de presa de decisions.

L'especificació seleccionada ha estat la següent:

$$M_{ij} = \frac{e^{z_{ij}}}{1 + e^{z_{ij}}}$$

Cal precisar que en l'àmbit de l'àrea funcional de Barcelona, els individus tenen un nivell d'informació dels municipis que consideren similar, i el que fan és comparar residencialment i laboralment les condicions del mercat residencial i laboral en termes relatius i no tant en termes absoluts com es ve utilitzant en els models de migració.

En aquest sentit l'especificació que proposem és la següent:

$$Z_{ij} = \beta_0 + \beta_1 (L_j / L_i) + \beta_2 (Q_j / Q_i) + \beta_3 A_{ij} + u_{ij}^{18},$$

essent,

A_{ij} un conjunt de variables que mesuren el nivell d'accessibilitat (facilitat o dificultat del desplaçament, y costos monetaris, d'oportunitat y psicològics) entre els municipis i y j .

Desglossant més específicament el model tindrà la següent funció,

$$Z_{ij} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Població} + \beta_2 \text{Treballadors} + \beta_3 \text{IRPF} + \delta_1 \text{Saldo Migratori} + \delta_2 \text{Pr eus. } M^2 + \delta_3 \text{Unifamiliars / Adossats} + \delta_4 \text{Superfície} + \delta_5 \text{Antiguitat} + \gamma \text{Desplaçament}_{ij} + u_{ij}$$

El mercat laboral es troba definit per les variables:

- *Població*, que ens indica la mida del mercat laboral j respecte l' i ;
- *% Treballadors en indústria de béns de capital i intermitjos* del mercat laboral j respecte l' i (que reflecteix l'estructura sectorial).
- *Declaració mitjana IRPF* del mercat laboral j respecte l' i (en milers ptes.), que serveix com a aproximació als salaris pagats en el municipi ¹⁹.

¹⁸ Excepte per a la variable *saldo migratori*, que per a major facilitat d'interpretació no s'ha definit com un quocient, sinó com una resta (*Saldo migratori_j - Saldo migratori_i*).

L'apartat de característiques del mercat residencial ve determinat per variables que reflecteixen sobre tot les particularitats del mercat immobiliari dels municipis considerats:

- *Saldo migratori (% sobre població)* ens permet definir quins són els municipis preferits per a anar a viure (els que tenen saldo migratori positiu) i els que no. Per a major facilitat d'interpretació no s'ha definit com un quocient, sinó com una resta (*Saldo migratori_j - Saldo migratori_i*).
- *% Habitatges unifamiliars / Adossats de j respecte i;*
- *% Habitatges posteriors a 1970 de j respecte i;*
- *Preu per m² d'habitatge nou (ptes.) de j respecte i.*
- *Superfície mitjana de l'habitatge (m²) de j respecte i,*

L'accessibilitat entre els dos municipis que componen cada parell s'ha aproximat mitjançant el *temps de desplaçament* en ferrocarril de rodalies (RENFE), Ferrocarrils de la Generalitat o Metro. En cas d'haver disponibles varies d'aquestes opcions, s'ha seleccionat la que tingüés menor temps de desplaçament.

13.3. Consideracions metodològiques: els models d'elecció discreta.

Com hem vist, el model plantejat es basa en les decisions de mobilitat dels treballadors. Donada la possibilitat de desplaçar-se a un municipi concret, i donat un treballador individual, la decisió de mobilitat és una decisió discreta, de tipus binari, donat que el treballador només pot prendre dues opcions: *desplaçar-se o no desplaçar-se.*

¹⁹ S'ha preferit aquesta variable perquè es compon fonamentalment de rendes de tipus salarial, mentre que a altres variables considerades (com la *renda familiar disponible*) tenen un pes relativament important els components no salarials, com les rendes provinents de lloguers i de dividends, o les rendes agràries.

En aquest tipus de models s'acostuma a identificar l'opció de realitzar l'acció amb el valor 1, i l'opció de no realitzar l'acció amb el valor 0.

Si en lloc d'un treballador individual observem les decisions d'un grup, aquesta variable binària passa a ser una variable agregada, donat que representa la proporció de treballadors totals residents al municipi i que es desplacen al municipi j . Aquesta variable es podria identificar com la probabilitat de que un treballador (seleccionat a l'atzar) resident en el municipi i es desplaci al municipi j . En qualsevol cas, aquesta variable s'ha construït mitjançant l'agregació d'una sèrie de variables discretes binàries, i només pot prendre valors entre 0 i 1.

Quan es vol modelitzar una variable d'aquest tipus, calen determinades tècniques específiques que explicarem a continuació.

13.3.1. El model de probabilitat lineal.

Si tenim una variable (que denominarem y) discreta o producte de l'agregació de variables discretes, la manera més senzilla de realitzar un model per a explicar el comportament d'aquesta variable seria ignorar la seva naturalesa particular i tractar-la com si fos una variable quantitativa qualsevol.

En aquest cas, podríem recórrer a la tradicional regressió lineal, que ens explicaria el comportament de y en funció d'una sèrie de variables x , a les que denominarem *variables explicatives* o *variables exògenes*.

D'aquesta manera, tindríem el tradicional model de regressió lineal:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + u_i,$$

on $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ representen l'efecte que cada una de les variables x té sobre la variable y .

Aquest model és senzill d'estimar i *no esbiaixat* (és a dir, les estimacions que fa el model tendeixen als autèntics valors poblacionals), però presenta nombrosos problemes que el fan poc adequat per a l'estimació d'aquest tipus de variables i que veurem a continuació:

- En primer lloc, el residu d'aquest model no té un comportament normal, per la qual cosa el càlcul de les variàncies i errors estàndards presenta problemes.
- En segon lloc, donat que la forma funcional estimada és una recta, les prediccions del model no estan acotades. Es a dir, aquest model ens pot predir per a un determinat individu (o grup d'individus) una probabilitat de realitzar l'acció negativa, o bé superior a 1 (veure gràfic 1).
- Per finalitzar, en aquest model, la probabilitat marginal de realitzar l'acció és constant (β). Això vol dir que per a un mateix increment d'una de les variables explicatives x_j , el model predirà sempre el mateix increment de probabilitat de realitzar l'acció. Aquest supòsit és molt poc realista, la qual cosa es pot veure fàcilment amb un exemple:

Suposem que estem intentant estimar la probabilitat de que una família sigui propietària del seu habitatge (1), o bé que visqui de lloguer (0). Una de les variables explicatives és la *renda familiar anual*. El model de probabilitat lineal ens diu que, sempre que la renda familiar s'incrementa en un milió de pessetes, l'increment de probabilitat de ser propietari és el mateix. És a dir, que l'increment de probabilitat de ser propietari és el mateix per a una família que passa d'una renda familiar anual de 2 milions a una de 3 milions que per a una que passa de 50 milions a 51 milions, la qual cosa sembla poc raonable, donat que per rendes baixes,

l'increment de probabilitat hauria de ser superior que per rendes elevades.

Per aquestes tres raons, el *model de probabilitat lineal* ha caigut en desús, en favor dels models *logit* i *probit*, que es comentaran en el següent epígraf.

13.3.2. Els models *logit* i *probit*.

La primera conseqüència dels problemes comentats en l'epígraf anterior és que necessitem una forma funcional distinta a la recta. Aquesta corba que busquem ha d'estar acotada entre 0 i 1. S'han proposat dues possibilitats:

- Si utilitzem la funció de distribució de la *distribució normal*:

$$P(y = 1) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \phi(t) dt ,$$

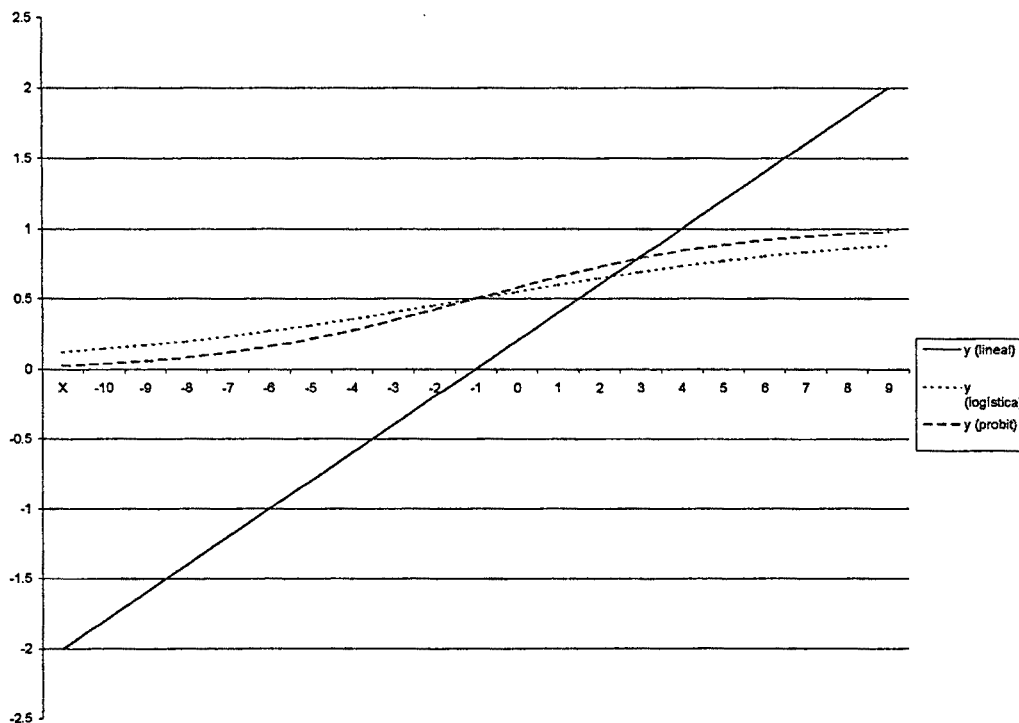
obtindrem el model *probit*.

- Si utilitzem la funció anomenada *corba logística*,

$$P(y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} ,$$

obtindrem el model *logit*.

Tots dos models presenten resultats molt similars en la gran majoria dels casos. En general, se sol considerar suficientment acurada l'aproximació dels resultats d'un model als de l'altre multiplicant els coeficients obtinguts per una constant: si multipliquem els valors dels coeficients β del model *probit* per 1.6 (Ameniya, 1981) o 1.8 (Greene, 1993) obtindrem una bona aproximació al model *logit*.



Gràfic 13.1: Models de probabilitat lineal, logit i probit

Com veiem, tots dos models solucionen els tres problemes que plantejava el model lineal: la corba dels models *logit* i *probit*, a més d'estar acotada entre 0 i 1, no té pendent constant, per la qual cosa, les probabilitats marginals no seran constants.

El principal problema d'aquests models és la seva dificultat de càlcul: tots dos requereixen d'algorismes iteratius, que només són pràctics amb mètodes informàtics. Malgrat això, el model *logit* es pot linealitzar de manera aproximada si es treballa amb dades agrupades:

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta' x,$$

on p_i correspon a la proporció de respostes 1 en el grup i . Aquesta característica del model *logit* ha fet que històricament hagi estat més utilitzat que el *probit*.

Amb la potència dels ordinadors actuals, aquesta justificació ha perdut validesa, però el pes de la tradició fa que encara avui en dia els investigadors prefereixin utilitzar el model *logit* que el *probit* sempre que els resultats de tots dos siguin similars.

En aquest tipus de models, la interpretació dels paràmetres β no és la mateixa que en un model de regressió ordinari: els paràmetres estimats no es poden interpretar (excepte en el seu signe) de forma individual, però el quocient entre dos paràmetres mesura la importància relativa de cadascun d'ells. Per altra banda, en el model *logit* també es pot calcular l'*odd-ratio*, o rati de probabilitats ($=e^{\beta}$), per a cada una de les variables explicatives, que ens mesura:

- En el cas d'una variable qualitativa (*atribut*) l'increment de probabilitat que tindria un individu que presentés aquesta característica sobre un altre individu exactament igual però que no la presentés.
- En el cas d'una variable quantitativa, l'increment de probabilitat associat a un increment d'una unitat en aquesta variable.

13.4. Municipis inclosos en l'estudi empíric, suport i dades estadístiques emprades

Si bé els models teòrics que hem analitzat es poden aplicar a pràcticament totes les ciutats mitjanes i grans de Catalunya, són models desenvolupats pensant en grans àrees metropolitanes. Per això, si volem comprovar empíricament aquests models teòrics, ens cal utilitzar una zona gran i densament urbanitzada. L'Àrea Metropolitana de Barcelona compleix aquests requisits.

No han estat seleccionats tots els municipis inclosos dins de l'Àrea Metropolitana, i en canvi sí, alguns que tradicionalment no s'han considerat part d'aquesta. Les raons de la selecció de la mostra de municipis han estat les següents:

- En primer lloc, una variable bàsica del nostre model és el *preu de l'habitatge*. Donat que aquesta variable no es troba disponible per a tots els municipis catalans, sinó només per un grup de 32, publicats per la Direcció General d'Arquitectura i habitatge, només els municipis amb preus de l'habitatge coneguts podien ser inclosos en el nostre model.
- Per altra banda, alguns municipis que tradicionalment s'han considerat fora de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (com Vilafranca del Penedès, Igualada, Manresa o Vic) mantenen relacions de mobilitat cada vegada més intenses amb aquesta.

Dels 32 municipis amb preus de l'habitatge coneguts, 20 pertanyen a la província de Barcelona: es tracta de Badalona, Barcelona, Berga, Cerdanyola del Vallès, Gavà, Granollers, l'Hospitalet de Llobregat, Igualada, Manresa, Martorell, Masnou, Mataró, Ripollet, Sabadell, Sant Cugat del Vallès, Sant Just Desvern, Terrassa, Vic, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú.

S'ha exclòs Berga, degut a la seva manca d'accessibilitat i a les minses relacions de mobilitat que manté amb la resta de municipis inclosos en el model.

Per tant, cada parella dels 19 municipis restants serà un element del nostre model, tenint per tant, $(19 * 19) - 19 = 342$ observacions.

Les dades de mobilitat laboral obligada les hem obtingut a partir dels Censos i Padrons d'habitants. Aquests es realitzen cada cinc anys, essent el més recent el de 1996. Per tant, treballarem amb dades de l'any 1996.

La major part d'aquestes dades s'han obtingut de la pàgina web de l'Institut d'Estadística de Catalunya (www.idescat.es) i de diverses publicacions d'aquest organisme.

Les dades de preus de l'habitatge s'han obtingut a partir de l'Anuari Comarcal de la Caixa de Catalunya (que, a la seva vegada, les ha rebut de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge).

En darrer lloc, les dades d'accessibilitat s'han obtingut de les pàgines web de RENFE (www.renfe.es) pel que fa a trens de rodalies; de l'ajuntament de Barcelona (www.bcn.es) per el Metro, i dels Ferrocarrils de la Generalitat pel que fa als horaris i durada del viatge en aquest mitjà de transport ²⁰.

Les dades salarials podem aproximar-les a partir de l'estudi d'Arcarons sobre la RFD en base a dades fiscals (les declaracions d'IRPF) ²¹.

És interessant calcular els índexs de perficitat per comprovar si la relocalització residencial segueix patrons de concentració econòmica (Keeble, 1988). La desconcentració de la localització industrial comporta una relocalització residencial i un increment de les necessitats de transport cap al centre de l'àrea urbana ²².

Les variables utilitzades es resumeixen a la taula 1 (excepte la variable *temps de desplaçament*, donat que aquesta variable és diferent per cada parell de municipis).

²⁰ Estudi que va realitzar l'Autoritat del Transport Metropolità de Barcelona l'any 1996.

²¹ Les dades poden trobar-se en : "Estimació de l'indicador de Renda familiar Disponible de les comarques i municipis de Catalunya." J.Arcarons et Al. Direcció General de Programació econòmica 1998.

²² L'estudi de Serra 1998, estima un increment mig dels desplaçaments de la RMB de 22 KM el 1988 cap a 24 KM el 1994 .

TAULA 13.1: Resum de les variables del mercat residencial emprades en el model (1996)

codi	Nom	Saldo migratori (% sobre població)	% Habitatges unifamiliars / Adossats	% Habitatges posteriors a 1970	Preu per m ² d'habitatge nou (ptes.)	Superfície mitjana de l'habitatge (m ²)
8015	Badalona	-9.13	14.73	43.16	156338	74.47
8019	Barcelona	-14.74	4.59	28.10	237042	81.26
8266	Cerdanyola del Vallès	0	21.86	68.93	134438	88.14
8089	Gavà	11.15	26.20	51.18	156532	83.69
8096	Granollers	-7.73	19.38	60.27	141119	86.78
8101	Hospitalet de Llobregat, l'	-13.19	3.89	33.51	175789	67.09
8102	Igualada	3.88	27.90	45.26	112530	94.42
8113	Manresa	-4.45	19.40	38.27	108377	89.25
8114	Martorell	12.61	18.99	47.30	101355	88.03
8118	Masnou, el	16.7	39.62	51.80	130583	99.13
8121	Mataró	-1.15	24.19	47.08	126832	89.01
8180	Ripollet	10.26	18.35	43.09	134817	77.98
8187	Sabadell	-5.51	31.13	40.63	152403	88.36
8205	Sant Cugat del Vallès	32.43	47.38	55.83	201975	107.54
8221	Sant Just Desvern	11.56	37.29	45.90	106645	102.56
8279	Terrassa	4.98	33.41	45.19	128370	89.86
8298	Vic	9.47	32.54	41.82	116183	96.70
8305	Vilafranca del Penedès	4.34	24.74	58.83	115274	95.08
8307	Vilanova i la Geltrú	8.25	23.98	49.60	119850	87.81
	Mitjana ponderada per la població	-8.50	12.86	35.88	193350	82.37

TAULA 13.2: Resum de les variables del mercat laboral emprades en el model (1996)

codi	Nom	Població	Ocupats	% Treballadors en indústria de béns de capital i intermitjos	Declaració mitjana IRPF (milers ptes.)
8015	Badalona	210987	70045	17.87	2140
8019	Barcelona	1508805	529751	11.58	2904
8266	Cerdanyola del Vallès	50503	18976	15.54	2516
8089	Gavà	37985	13450	28.77	2369
8096	Granollers	50951	19600	21.32	2432
8101	l'Hospitalet de Llobregat	255050	87667	16.02	2082
8102	Igualada	32512	12256	8.30	2212
8113	Manresa	64385	23210	14.54	2319
8114	Martorell	17822	6905	52.70	2320
8118	Masnou, el	20387	7886	14.93	2876
8121	Mataró	102018	34607	11.62	2036
8180	Ripollet	28903	10593	27.20	1992
8187	Sabadell	185798	65612	13.16	2256
8205	Sant Cugat del Vallès	47210	19095	20.42	3952
8221	Sant Just Desvern	13306	5190	27.48	3794
8279	Terrassa	163862	56765	16.28	2156
8298	Vic	30397	12225	10.70	2329
8305	Vilafranca del Penedès	28553	11195	10.97	2361
8307	Vilanova i la Geltrú	47979	16598	19.73	2238
	Mitjana ponderada per la població	152495	53770	14.06	2605

Com podem veure, les variables utilitzades recullen els criteris considerats en el nostre model:

La taula 13.1. ens mostra el resum de les dades del mercat residencial emprades:

1. *La variable Saldo migratori (en % sobre població)* ens permet aproximar intangibles com la qualitat de vida (clima, oci, contaminació, veïnatge...) en sintonia amb la consideració de la demanda d' habitatge com una demanda de característiques i tenint present la teoria de la preferència revelada, ja se'ns indica quins són els municipis preferits per a anar a viure (els que tenen saldo migratori positiu) i els que no.
2. *Les variables % Habitatges unifamiliars / Adossats, % Habitatges posteriors a 1970, Preu per m2 d'habitatge nou (ptes.) i Superfície mitjana de l'habitatge (m2),* reflecteixen les característiques tangibles del mercat immobiliari dels municipis considerats, estan en sintonia amb els models d'enfocament Alonso (models de compensació espai-preu residencial).

La taula 13.2. ens mostra el resum de les dades que reflecteixen el mercat laboral dels municipis objecte d'estudi:

1. La variable *Població i Ocupació* ens indica la mida del mercat laboral essent una variable proxy de l'existència d'economies d'aglomeració.
2. *El % Treballadors en indústria de béns de capital i intermitjos* reflecteix l'estructura sectorial i productiva dels municipis considerats, havent escollit aquest sector per presentar grans establiments i per tenir una gran demanda de treball que sobrepassa l'oferta laboral municipal.

3. *Declaració mitjana IRPF (milers ptes.)*, que serveix com a aproximació als salaris pagats en el municipi, de manera que si un dels municipis considerats té un nivell salarial més elevat que la resta de municipis els individus tenen un incentiu a mudar-s'hi sempre i quan els hi compensi els costos i temps de transport i desplaçament. S'ha preferit aquesta variable perquè es compon fonamentalment de rendes de tipus salarial, mentre que a altres variables considerades (com la *renda familiar disponible*) tenen un pes relativament important els components no salarials, com les rendes provinents de lloguers i de dividends, o les rendes agràries

13.5. Estimació del model i anàlisi dels resultats

Per a l'estimació del model, s'ha utilitzat l'opció *logit* del programa SPSS, versió 8.0. Els resultats es mostren en les taules següents 13.3. i 13.4.

TAULA 13.3: Resultats de l'estimació del model

Multiple R	.94848	Analysis of Variance					
R Square	.89962			DF	Sum of Squares		
Mean Square							
Adjusted R Square	.89690		Regression	9	746438.49324		
82937.61036			Residual	332	83289.52179		
Standard Error	15.83894						
250.87205							
			F =	330.59725	Signif F =	.0000	
----- Variables in the Equation -----							
Variable	B	SE B	Beta	Tolerance	VIF	T	Sig T
IND_CAP	.351490	.083548	.119097	.377284	2.651	4.207	.0000
IRPF	-1.417341	.402558	-.199130	.094523	10.579	-3.521	.0005
POBL	.001066	.003890	.008979	.281483	3.553	.274	.7843
PR_M2	2.133057	.302545	.441102	.077244	12.946	7.050	.0000
SALDMIG	-.053929	.005036	-.452451	.169356	5.905	-10.708	.0000
SUP_VIV	7.351239	.598531	.581355	.134952	7.410	12.282	.0000
TMP_DESP	-.060465	.002416	-.484553	.806647	1.240	-25.028	.0000
V_POST70	-.778422	.181998	-.165542	.201837	4.955	-4.277	.0000
V_UNIFAM	-.128685	.032557	-.144019	.227742	4.391	-3.953	.0001
(Constant)	-9.184908	.609410					

Podem observar com el model mostra un ajust molt bo (R^2 ajustat de 0.89), que indica com les variables recollides expliquen prop del 90% la variable endògena. A demés no existeixen correlacions significatives.

Per a la interpretació de les variables reordenem en primer lloc la taula:

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
% Treballadors en indústria de béns de capital i intermitjos	0.35149	0.083548	0.119097	4.207	0
Declaració mitjana IRPF (milers ptes.)	-1.417341	0.402558	-0.19913	-3.521	0.0005
Població	0.001066	0.00389	0.008979	0.274	0.7843
Preu per m2 d'habitatge nou (ptes.)	2.133057	0.302545	0.441102	7.05	0
Saldo migratori (% sobre població)	-0.053929	0.005036	-0.452451	-10.708	0
Superfície mitjana de l'habitatge (m2)	7.351239	0.598531	0.581355	12.282	0
Temps de desplaçament	-0.060465	0.002416	-0.484553	-25.028	0
% Habitatges posteriors a 1970	-0.778422	0.181998	-0.165542	-4.277	0
% Habitatges unifamiliars / Adossats	-0.128685	0.032557	-0.144019	-3.953	0.0001
(Constant)	-9.184908	0.60941		-15.072	0
R^2	0.89962		R^2 Ajustat	0.8969	

Destaquem les següents consideracions:

1. La variable *Temps de desplaçament* s'interpreta de forma directa.
2. La resta de variables s'interpreten de la següent manera: quan el signe de la variable és positiu, vol dir que els fluxos de mobilitat tendeixen a produir-se des dels municipis amb valors més baixos en aquesta variable vers els municipis amb valors més alts. Quan el signe és negatiu, la interpretació és la contrària.

Com podem veure, per a la major part de les variables s'obtenen els signes que hem destacat en l'anàlisi teòrica realitzada i amb les consideracions fetes al llarg del treball.

- Com afecten les variables del mercat residencial en la decisió de localització residencial?

1. En primer lloc la variable *Preu per M² d'habitatge nou* presenta un signe positiu, indicant que els treballadors es desplacen des dels municipis on el preu de l'habitatge és menor vers als municipis amb habitatge comparativament més car. Es a dir es prefereix residir en els municipis on l' habitatge sigui assequible, tot i que aquest fet comporti un desplaçament al lloc de treball major.

Aquest resultat és coherent amb els models revisats, especialment amb el model d'Alonso (1964): recordem que en aquest model, el *central business district* (o "centre" del model) ve determinat per la localització de l'activitat econòmica en ell. Donat que el sòl més proper al centre és el que té associats menors temps de desplaçament, serà el que es prefereix en igualtat de condicions, i per tant, el més demandat i el més car.

Existeix un segon argument per reforçar la predicció d'Alonso: en el seu model, el *central business district* és un punt sense extensió. En canvi, en la realitat, el *central business district* té una extensió finita, i no té una frontera definida, sinó que es va difuminant progressivament a mesura que ens allunyem del centre. Per tant, en la perifèria del *central business district*, existeix una competència entre els diversos usos del sòl (comercial, oficines o habitatge) que incrementa el seu preu.

Com a conseqüència d'aquests dos arguments, cal esperar que el sòl, i pels efectes de repercussió l'habitatge, sigui més car a les zones de major activitat econòmica. El nostre model confirma aquesta predicció.

2. La qualitat i confortabilitat dels habitatges s'han mesurat mitjançant les variables % *Habitatges posteriors a 1970* i % *Habitatges unifamiliars / Adossats*.

Totes dues mostren un coeficient negatiu i significatiu, indicant que la mobilitat es produeix des dels municipis amb major proporció d'habitatges unifamiliars i d'habitatges de construcció més recent vers els municipis amb habitatges de construcció més antiga i amb major proporció de blocs d'edificis d'habitatges (propietat horitzontal). El resultat és també coherent amb el model teòric representat.

Destacar en aquest sentit, que els municipis amb més activitat econòmica i major densitat de llocs de treball són els que presenten més problemes de congestió i problemes d'espai, per manca d'oferta i preus d'aquesta inaccessibles per bona part de la població.

Per altra banda, els habitatges de tipus unifamiliar són construïts preferentment a zones on el preu del sòl no és excessivament elevat. Per tant, aquest resultat és coherent amb el signe trobat per a la variable *Preu per m2 d'habitatge nou* formant tot plegat un gradient de densitat tal i com hem esmentat en l'anàlisi teòrica.

Aquests resultats estan en sintonia, també, amb el procés de filtratge i reposició residencial estudiat en el treball. Així els preus residencials tenen signe positiu indicant que els treballadors prefereixen viure en zones on l' habitatge sigui més assequible i més gran, encara que aquest fet els obligui a desplaçar-se diàriament. Aquests individus els formen joves que busquen en la localització residencial una demanda d' habitatge de primera necessitat i famílies que opten per la reposició. Precisament, la reposició estaria explicada quan s'observa que la mobilitat es produeix des de les poblacions amb la mida dels habitatges més grans cap a les poblacions amb habitatge més petits, indicatiu

que abans es residia en aquests municipis i que s'ha optat per residir a un altre municipi conservant el lloc de treball.

Destacar que una enquesta realitzada per l'Institut Nacional de Consum i presentada als mitjans de comunicació l'11 d'Abril de 2000, revela que a l'estat espanyol un 57% de la població es mostra insatisfeta amb l'habitatge que viu, bàsicament per motius com l'espai reduït i l'antiguitat. Aquesta anàlisi ens permet predir que les variables analitzades són indicatives de l'ajust de preferències.

3. També destaca el coeficient negatiu de la variable *saldo migratori*, que indica que la mobilitat es produeix des de les zones que guanyen habitants vers les zones que en perden. Això vol dir que existeix una tendència a que els treballadors abandonin les zones més "centrals" (vegeu la taula 13.1. com els municipis que més població perden són Barcelona i els de la seva comarca), per passar a residir a la segona corona de l'Àrea Metropolitana, o encara més lluny (municipis situats fora de l'Àrea Metropolitana, com Vilafranca del Penedès, Vilanova i la Geltrú, Igualada o Vic registren saldos migratoris positius), però que conserven els seus llocs de treball als municipis més "centrals", de manera que s'incrementen els fluxos de mobilitat.

Tot plegat corrobora la nostra hipòtesi de dispersió residencial on la variable significativa es sustenta en la relació preu-qualitat de l' habitatge i municipi residencial .

- Quin paper hi juga l'accessibilitat i el temps de desplaçament en la decisió de localització residencial?

La variable temps de desplaçament presenta un coeficient negatiu, indicant que, quan més llarg sigui el desplaçament entre dos municipis, menys

treballadors optaran per desplaçar-se diàriament entre ells, a igualtat de la resta de variables.

- *Com afecten les variables del mercat laboral en la decisió de localització?*

1. Respecte les variables analitzades i presentades en la taula 13.2 destaquem que la variable població dels municipis no té un efecte important en el model (essent la B de 0,00010).

2. En canvi, cal considerar l'efecte de la variable *% Treballadors en indústria de béns de capital i intermitjos*, positiu i força significatiu. Les dades corresponents a aquesta variable indiquen com els municipis amb més especialització en aquest sector tendeixen a atreure fluxos de mobilitat més importants que la resta. Aquest fenomen es pot explicar per dues vies, diferents i alhora complementàries:

- Per una banda, es tracta d'un sector on la mida dels establiments productius tendeix a ser gran, de manera que la seva demanda de mà d'obra desborda els límits municipals. A més, és un sector amb fortes economies d'aglomeració, és a dir, en el que les empreses poden obtenir guanys situant-se pròximes a altres empreses del mateix sector.
- Per altra banda, aquest sector provoca un seguit d'externalitats negatives ("efectes secundaris") com soroll o contaminació, que fan comparativament poc agradable residir a les zones on es concentra el sector.

Contraposant-se a les variables anteriors, existeixen dues variables explicatives del nostre model per a les quals obtenim signes que semblen poc intuïtius, o inclús contrari a la teoria exposada al llarg del treball:

- *La superfície mitjana de l'habitatge, per a la qual tenim un signe positiu, indicant que els desplaçaments, en principi es produeixen des dels municipis amb habitatges més petits vers els més grans, essent un resultat contrari al que han mostrat la resta de variables del mercat residencial.*
- *i Declaració mitjana de l' IRPF, el signe de la qual és negatiu, de manera que la mobilitat es produiria des dels municipis de rendes més elevades vers els de rendes més baixes. El resultat que s'esperava era amb signe positiu doncs el model teòric indica que els municipis centrals laborals tenen que pagar salaris més elevats que els municipis residencials descentralitzats, doncs sinó els treballadors augmentarien la seva utilitat canviant el lloc de treball cap a un lloc proper al municipi residencial, alhora que els municipis centrals laborals han de pagar més salari per compensar els costos de desplaçament dels individus més elevats.*

Per què aquests resultats?

En tots dos casos, l'explicació d'aquests resultats bé determinada per una diferenciació molt clara entre els desplaçaments a Barcelona i els desplaçaments a la resta de municipis.

En efecte, si considerem únicament els desplaçaments vers el municipi de Barcelona, obtindrem que la correlació de l'IRPF amb la mobilitat és de 0.69, indicant una relació positiva i molt elevada entre ambdues variables, de manera que la mobilitat es produiria des de les zones d' IRPF (que recordem, actua com una aproximació al salari) més baix vers les zones amb IRPF més elevat.

En canvi, si considerem únicament els desplaçaments que no tenen com destí Barcelona, la situació es capgira, donat que la correlació entre l'IRPF i la mobilitat en aquest segon cas és de -0.49.

A què es deu aquest fenomen?

Bàsicament a que, si analitzem la renda a nivell municipal, no trobem un gradient uniformement descendent, donat que la renda dels municipis més propers a Barcelona (com l'Hospitalet o Badalona) és comparativament baixa, mentre que els municipis lleugerament més allunyats (com Cerdanyola, Gavà, Sant Just o Sant Cugat) la tenen més elevada ²³.

Pel que fa a la superfície de l'habitatge, l'explicació és molt semblant: si prenem únicament els desplaçaments que tenen com destí Barcelona, en la taula de correlacions, el coeficient de correlació entre la mobilitat i la superfície mitjana de l'habitatge és de 0.76; en canvi, pels desplaçaments amb destí diferent de Barcelona, la correlació és de -0.62.

Així, dividim a partir del model original les variables relatives a les superfícies i preu de l' habitatge en dos: una variable que reculli el quocient del preu de l' habitatge quan el destí sigui Barcelona i valgui 0 en la resta de casos i una altra que reculli el quocient del preu de l' habitatge quan el destí no sigui Barcelona i valgui 0 quan el destí sigui Barcelona i el mateix per a la superfície mitjana de l' habitatge. En llenguatge economètric significa haver introduït variables fictícies de caràcter multiplicatiu.

PRM2_BAR: 0 si el destí no és Barcelona.

Quocient del preu per metre quadrat entre Barcelona i l'origen si el destí és Barcelona

PRM2_RES: 0 si el destí és Barcelona.

Quocient del preu per metre quadrat entre destí i origen si el destí no és Barcelona.

²³ Probablement, si agreguéssim Badalona i l'Hospitalet amb Barcelona, aquesta anomalia desapareixeria. Aquesta agregació seria raonable, donat que tots els municipis de la comarca del Barcelonès tenen una forta continuïtat urbana, de manera que des de el punt de vista urbanístic, la divisió d'aquesta comarca en cinc municipis és una mica artificial (encara que tingui sentit des d'altres punts de vista, com el social, l'històric o la major facilitat de gestió dels ajuntaments).

SUP_BAR: Igual que PRM2_BAR però amb superfície d' habitatge.

SUP_RES: Igual que PRM2_RES però amb superfície d' habitatge.

Essent el % Mobilitat, la variable explicativa (% de treballadors residents en el municipi *i* que es desplacen diàriament al municipi *j*).

TAULA 13.4: Anàlisi de correlacions

		% Mobilitat	PRM2_BAR	PRM2_RES	SUP_BAR	SUP_RES
% Mobilitat	Correlació de Pearson	1.000	.681	-.460	.765	-.628
	Sig. (bilateral)	.	.000	.000	.000	.000
	N	342	342	342	342	342
PRM2_BAR	Correlació de Pearson	.681	1.000	-.620	.971	-.810
	Sig. (bilateral)	.000	.	.000	.000	.000
	N	342	342	342	342	342
PRM2_RES	Correlació de Pearson	-.460	-.620	1.000	-.625	.385
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.	.000	.000
	N	342	342	342	342	342
SUP_BAR	Correlació de Pearson	.765	.971	-.625	1.000	-.817
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.	.000
	N	342	342	342	342	342
SUP_RES	Correlació de Pearson	-.628	-.810	.385	-.817	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.
	N	342	342	342	342	342

Es a dir, els resultats indiquen que si es treu Barcelona de l'anàlisi (els desplaçaments a Barcelona no s'ajusten amb el comportament teòric esperat), els resultats són els que prediu el marc teòric analitzat:

- Els desplaçaments tendeixen a produir-se amb major intensitat des de municipis de preus menors a majors,
- i des de municipis amb superfície mitjana de l' habitatge major a menor.

Novament, la causa són els municipis més propers a Barcelona (especialment, Badalona i l'Hospitalet), donat que la superfície mitjana de l'habitatge en aquests municipis és inferior tant a la de Barcelona com a la dels municipis més perifèrics (veure taula 13.1.).

El gradient de densitat, doncs, no és uniformement descendent, a l'igual que no ho era el de renda.

Ara bé, aquest model alternatiu plantejat, en el qual cadascuna de les variables es divideix en dues: una pels desplaçaments a Barcelona, i altra per a la resta de desplaçaments, mostra una correlació molt forta amb la seva "bessona": la correlació entre les dues variables relatives a l'IRPF era de -0.62 , mentre que la correlació entre les dues variables de superfície de l'habitatge era de -0.81 .

Aquesta situació de correlacions molt elevades entre les variables explicatives es coneix en la literatura economètrica amb el nom de *multicolinealitat*, i porta com resultat uns errors estàndards molt elevats dels coeficients estimats i, com a conseqüència, una precisió baixa de les estimacions.

Per tant, la decisió final ha estat descartar el model alternatiu i mantenir el model presentat a la taula 13.3. tot tenint en compte les precaucions comentades en aquests darrers paràgrafs pel que fa a l'interpretació de les variables *Declaració mitjana de l'IRPF* i *Superfície mitjana de l'habitatge*.

També s'ha provat d'incloure l'IBI per mesurar si l'efecte fiscal afectava l'atractiu fiscal de cada municipi confirmant la hipòtesi de Tibeout, però també causa greus problemes de correlació, essent tanmateix poc significativa ²⁴.

²⁴ El menú fiscal o el que rep l'individu es pot intuir a partir de les dades sobre despesa local per habitant i pagaments per motius residencials que fa aquest individu aproximat en les dades sobre l'IBI residencial per habitant. Les dades utilitzades foren facilitades pel centre de gestió cadastral i cooperació tributaria i el que es realitzà és una transformació de les dades per càpita.

De fet estudis com els d'Armengol (1996) han provat aquesta variable, a l'estil d'estudis aplicats a àrees nord-americanes, conclouent la poca significació d'aquesta.

La manca de capacitat i poc pes fiscal dels municipis espanyols i el diferencial estret que ofereixen els municipis catalans respecte el menú fiscal ²⁵, a diferència dels nord-americans que si és significativa, explica que la localització residencial a l'estat espanyol no es mou per variables fiscals com l'IBI.

Com substitutiu de l'IBI, per contrastar la hipòtesi de Tiebout, es podrien plantejar altres impostos on els municipis tinguessin potestat (com l'impost de matriculació) però no hi ha dades de moment disponibles a tal efecte, essent aquest contrast, un dels objectius d'investigació futura.

²⁵ Seguint Castells (1993) destaquem que el pes de la despesa local respecte el total de despesa del sector públic espanyol és de les més baixes dels països considerats federals, essent pel 1993 de l'11%, mentre que als Estats Units és del 23%, a Suïssa del 24% i on el promig dels països federals és del 18%. (Pel cas dels països unitaris amb dos nivells de govern el pes local és més gran, com el cas de Dinamarca que té el 55% de la despesa Total).

Referències bibliogràfiques

1. AARON H.J.(1974). "A new view of property tax incidence". *American Economic Review*, n°64, pp. 212-221.
2. AJUNTAMENT DE BARCELONA (1988-1997), *Barcelona Economia*. Indicadors econòmics de Barcelona.
3. AJUNTAMENT DE BARCELONA, *Anuari estadístic de Barcelona* (diversos anys).
4. ALABART.A. (1994). "Estructura social y vivienda en Cataluña" a *Clase, poder y ciudadanía*. Pp 205-224. Ed. Siglo XXI de España editores, S.A.
5. ARCARONS,J; LURIA,J. et al. (1998). "Estimació de l'indicador de Renda Familiar Disponible de les comarques i municipis de Catalunya 1989-1995." . Direcció General de Programació Econòmica. Generalitat de Catalunya.
6. ARNOTT R. (1987). "Economic Theory And Housing", en Mills E.S. (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*.Vol II. Noth Holland. Amsterdam. Pp 959-988.
7. ARTÍS,M; ROMANÍ,J; SURIÑACH,J. (1998)."Análisis de los factores determinantes de la movilidad territorial en Cataluña, 1986-1991.". Documents de Treball de la Divisió de Ciències Jurídiques, Econòmiques i Socials. Col·lecció d'Economia. Marzo, n°E98/27. Universitat de Barcelona. .
8. ASENSIO, J. (1999). "Descentralización residencial i elecció del modo de transporté". II ecuentro de economia aplicada. Zaragoza, Junio 1999.
9. AZQUETA OYARZUN. D.(1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Mc Graw Hill .
10. BOVER,O. (1993)."Un modelo empírico de la evolución de los precios de la vivienda en España 1976-1991". *Investigaciones Economicas*. Vol 17. Enero Pag. 65-86.

11. BRUECKNER J.K. (1981). "Labor Mobility and the Incidence of the Residential Property Tax ". *Journal of Urban Economics*. September,10(2),pp 173-182.
12. BRUECKNER J.K. (1981). "The structure of urban equilibrium: a unified treatment of the Muth-Mills model" en Mills E.S. (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. Vol II. North Holland. Amsterdam. Pp 332-343.
13. BUCHANAN J.M. Y GOETZ C.J. (1978). "Limites de eficiencia a la movilidad fiscal: una valoración del modelo de Tiebout". *Hacienda Publica Española*, nº 50 ,pp 173-182.
14. CAIXA DE CATALUNYA. *Anuari Comarcal*. (diversos anys).
15. CASTELLS, A; BOSCH, N; ESPASA , M. (1993). *La financiación local en España*. CEP . Barcelona.
16. CLUSA,J. (1996). "Dinàmiques metropolitanes ", a *Infraestructures i sistemes generals metropolitans. Propostes per una reflexió*. Barcelona Regional. Pp 1-11.
17. COMITE DE LEASING DE EUROFINAS.(1992). "El leasing inmobiliario en Francia ". Boletín ASNEF,41, pag 18.
18. DOWDING K., JOHN P.y BIGGS S. (1994). " Tiebout: a Survey of the Empirical Literature". *Urban Studies*. Vol 31. Nº 4-5. pp 767-797.
19. ESTEBAN J. (1991). "El fet metropolità". *Papers. Regió metropolitana de Barcelona*. Nº 6. Pp 17-30.
20. ESTEBAN, M. (1990). "Distribució geogràfica de la mobilitat per treball a la Regió metropolitana de Barcelona: anàlisi dels mercats de treball". *Revista Econòmica de Catalunya*. nº 10, pp 98-108.
21. FERNANDEZ CASTAÑO, M. (1989). " Relación entre el precio de venta de un inmueble i sus atributos. Un análisis de la oferta residencial en Madrid". *Instituto de Estudios Fiscales*. Papeles de trabajo nº 27 , Diciembre. Madrid .
22. FUJITA, M;KRUGMAN,P; VENABLES,A. (1999). *The Spatial economy. Cities , Regions and international trade*. The MIT press, Cambridge, Massachussetts, London , England.

23. FURONES, L. (1993). "Incidencia de la vivienda en la actividad economica española. *Revista española de financiación a la vivienda*. nº24/25, Diciembre. pp 73-76.
24. GABINET D'ESTUDIS URBANÍSTICS. *Estudi sobre les transformacions topològiques produïdes en la xarxa de transports i els canvis en les pautes de localització d'activitats 1995*. Ajuntament de Barcelona.
25. GARCÍA DURÁN J.A. (1992). *¿ Qué pasa con los precios de la vivienda?* . Deusto Business Review. Ediciones Deusto. Referencia nº 92.003.
26. HENDERSON, J.V. (1974). "The Sizes and Types of Cities". *American Economic Review*. Nº 64, pp 640-656.
27. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (IEC). *Estadística comarcal i municipal* (diversos anys). Barcelona.
28. INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. *Anuari estadístic de Catalunya* (diversos anys). Barcelona.
29. J.S. ZAX & J.F. KAIN, (1991). "Commutes, Quits and Moves", *Journal of urban economics*. 29, 153-165.
30. JANÉ.A. y GARCÍA P. (1992). "El mercat de l' habitatge com a factor incentivador de l'emigració. El cas de Barcelona ". *Barcelona Economia*. Tercer trimestre, nº 16. Ajuntament de Barcelona.
31. JOHNSTON J. (1992). *Metodos de Econometria*. Ed. Vicens Vives. Barcelona.
32. JOVÉ,A. (1997). "El mercat de lloguers a la ciutat d Barcelona 1984-1995". *Direcció General d'Arquitectura i Habitatge*. Generalitat de Catalunya.
33. KRUMM R.J.(1980). "Neighborhood amenities: an economic analysis". *Journal of Urban Economics*. pp 208-224.
34. LEVENFELD,G. (1993)."La financiación de la vivienda en la década de los noventa". *Economía*. nº 27: pp 68-83
35. LÓPEZ GARCIA , M.A .(1992). " El informe de comité de expertos sobre vivienda : una valoración tentativa ". nº 88. Document de treball.

36. LÓPEZ GARCIA , M.A. (1992). "Algunos aspectos de la economía i la política de vivienda ". *Investigaciones económicas* .Vol 16 .nº1 : pp 3-42.
37. McFADDEN.D. (1978). Modelling the Choice of Residential Location. *Spatial Interaction Theory and Planning Models*. Amsterdam. Noth Holland. 75-96.
38. MARAGALL P. (1978). *Preus del sòl. El cas de Barcelona*. Tesi doctoral. Fac.C. Econòmiques. U.A.B.
39. MERRIMAN,D & HELLERSTEIN,D. (1994). Compensation for Commutes in the Land and Labor Markets: Some Evidence From The Tokyo Metropolitan Area. *Journal of Regional Science*. Vol 34, nº 3 pp 297-324.
40. MODENÉS,J.A. (1995)."*Anàlisi geodemogràfica de les àrees de relació migratòria local a la regió metropolitana de Barcelona*". Memoria de Recerca.
41. MORAN,G.(1972). *Sociedad sin Vivienda*. Editorial Fundación Foesa. Madrid, Cap1.
42. NAKAGAMI,Y; PEREIRA,A. (1991) Housing Appreciation, Mortgage Interest Rate, and Homeowner Mobility. *Journal of Urban Economics*. Nº 30, pp 271-307.
43. NEL·LO, O. (1995). "Dinàmiques territorials i mobilitat urbana a la regió metropolitana de Barcelona" a *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*. Nº 24.
44. NEL·LO,O.(1996). Àrea metropolitana de Barcelona. Dinàmiques metropolitanes a la regió de Barcelona, a *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*.
45. NOVALES A. (1994). *Econometría*. Ed.Mc. Graw Hill. Madrid.
46. OLIVER,J. (1996). "L'estimació del PIB comarcal, 1995". *Anuari econòmic comarcal de la Caixa de Catalunya*.
47. PHE,H.; WAKELY,P.(2000). "Status, quality and other trade-off. Towards a new theory of residential location" . *Urban studies*.Vol 37.nº1.
48. POTERBA ,J.M. (1984, november). "Tax Subsidies to Owner Occupied Housing : An Asset-Market approach" . *Quarterly Journal of Economics*. Vol 94.

49. PUGA, D. (1998). Urbanisation Patterns: European vs. less developed countries. *Journal of Regional Science*, 38 (pàg. 231-252).
50. QUIGLEY, J.M. (1978). Housing Markets and Housing Demand, Analytic Approaches. a L.S. Bourne and J.R. Hitchcock Eds. *Urban Housing Markets, Recent Directions in Research and Policy*. University of Toronto Press, 23-44.
51. RAFOLS J. (1989). "Factores explicativos de la expansión del sector inmobiliario". *Revista de economía*. Nº1. Pp 89-92.
52. ROCA CLADERA, J. (1998). *¿Reducción en la Formación de Nuevos Hogares o Redistribución Metropolitana de los Mismos?. Ciudad i Territorio*. Estudios Territoriales, XXX (115). Ministerio de Fomento.
53. RODRIGUEZ, J i GOMEZ, R. (1993). "El tratamiento de la inversión en España a través de los modelos econométricos". *Revista española de financiación de la vivienda*. Nº 24/725, pp 77-86.
54. RODRIGUEZ, J.; CURBELLO, J.L. i MARTÍN, V. (1991). Una aproximación a las necesidades de vivienda. *Revista española de financiación de la vivienda*, Nº14/15, Marzo, pp 69-89.
55. ROMANÍ, J. (1999). "La movilidad laboral interterritorial en Cataluña: una aproximación individual". Tesis doctoral. Divisió II. Universitat de Barcelona.
56. ROSEN, S. (1974). "Hedonic Prices and Implicit markets: Product differentiation in a Pure Competition". *Journal of Political Economy*, vol 82(1), Enero-Febrero, pp34-55.
57. SALKIND, NEIL J. (1999). *Métodos de investigación*. Prentice Hall. Mexico.
58. SANTILLANA DEL BARRIO, A. (1968). *Análisis económico del problema de la vivienda*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
59. SERRA, J. (1998). *Migracions metropolitanes i desconcentració geogràfica*. *Revista Econòmica de Catalunya*, nº 33, pp 77- 88.
60. SOLER J. (1991). "Evolució del preu dels habitatges a Barcelona 1975-1991". *Barcelona Economia*. IV

61. TIEBOUT, C.M. (1956). "A Pure Theory of Local Expenditure". *Journal of Political Economy*, nº 64. pp 416-424. (Versión en castellano en Hacienda Pública Española, nº 50, 1978, pp 324-331).
62. TRIGO (1993). "Implicaciones redistributivas del control de arrendamientos urbanos". *Working Paper. Departamento de Teoría Económica*. Universitat de Barcelona.
63. TRILLA C. (1990). "Els anys vuitanta, un test per al mercat de l' habitatge". *Revista Espais. Departament de Política Territorial i Obres Públiques*. Generalitat de Catalunya.
64. VALLÉS J.M. (1992). "De ciutat a metropoli". *Revista Econòmica de Catalunya*, nº 21, pp36-51.
65. VISAUTA, B. (1998). *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Mc Graw-Hill.

Conclusions

1. Conclusions de l'anàlisi teòrica

1.1. Respecte el fenomen de contraurbanització:

L'anàlisi que planteja l'economia locativa tradicional i la nova geografia econòmica, ens suggereix el paper rellevant de les forces centrípetes, com són les economies d'aglomeració, vers la formació de grans nuclis urbans. No obstant, recentment assistim a un procés invers de moviments centrífugs, des de les grans ciutats cap a assentaments urbans perifèrics, implicant un fenomen d'urbanització difusa i un *desvinculament de la localització residencial de la laboral*.

Aquest fenomen l'anomenem *contraurbanització* i succeeix quan els costos de transport i accessibilitat tendeixen a reduir-se significativament, mentre que la motorització de la població i la progressiva implantació de "*la nova economia*" permeten habitar la distància.

En aquest marc *el mercat de l'habitatge, i en concret la consideració de l'individu vers més espai residencial a menor preu i menys diseconomies de congestió, es constitueix com una força centrífuga* que origina el concepte de "*ciutat difusa*" o "*ciutat regió*" en termes funcionals.

Defensem la tesi que *la contraurbanització continuarà i s'accentuarà a mesura que la "nova economia" i "la nova dinàmica econòmica global", ambdues lligades a les noves tecnologies i a l'us d'internet, es consolidin i generalitzin*.

En aquest sentit, en un entorn de gran terciarització de la societat i dins aquesta nova "*era de la informació*", s'accentuaran les forces centrífugues donat un canvi en l'estil de vida dels individus i en les estructures dels mercats residencial i laboral. *Es desvincularan progressivament les*

localitzacions residencial i laboral i augmentaran els fluxos de mobilitat laboral diària (commuting).

Tanmateix, aquest nou paradigma que plantegem, ens porta a *discutir la tesi de que les grans aglomeracions urbanes siguin els únics centres econòmics rellevants*. Així, es pot predir un suavitzament progressiu del nivell jeràrquic dels sistemes urbans, com conseqüència de l'aparició d'aquests nous elements antijeràrquics en els nous processos econòmics i territorials, i *s'accentuarà la diversificació espacial del sistema productiu i residencial, implicant un procés de reassignació de recursos en l'espai a través de processos d'arbitratge*.

1.2. Respecte el funcionament del mercat residencial:

- Concloem que *l'estructura del mercat del sòl i la seva regulació s'han consolidat com aspectes determinants de l'elevat preu de l'habitatge en zones saturades*, com pot ser l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), *creant problemes d'inaccessibilitat per les classes menys afavorides de la societat i accentuant el fenomen de contraurbanització*.

Respecte *les propostes liberalitzadores del mercat del sòl per solucionar el problema*, suggerides des del govern, plantegem teòricament que *no són vàlides en zones saturades*, tenint una eficàcia limitada a la creació de zones residencials substitutives, que en tot cas, poden possibilitar el procés de dispersió i arbitratge residencial, i per aquesta via afavorir l'abaratiment del bé.

- Vers l'anàlisi econòmica del bé habitatge, hem constatat la seva *idiosincràsia i singularitat*, si es compara amb altres béns econòmics, destacant que el *consum d'habitatge és el consum de característiques que aquest incorpora*.

Conclusions

Destaquem, que l'anàlisi de la demanda de serveis residencials, com una demanda de característiques, planteja tant sols un *efecte substitució d'eficiència dins el mateix bé genèric*, en el sentit que davant una variació en el preu dels serveis residencials no hi ha una variació relativa entre diferents béns, sinó que es produeix una ordenació de preferències i característiques dins el mateix bé. Aquest fet és rellevant en l'estudi de les pautes de localització residencial dels individus.

- Vers les característiques del mercat residencial, *l'informació imperfecta, l'heterogeneïtat del bé i la disparitat de preferències dels demandants d'habitatge, impliquen que davant un "shock" de demanda, els agents del mercat passen per un procés lent de reconeixement de preus*. En aquest sentit el procés d'ajust difereix entre compradors i venedors tot implicant situacions de desequilibri. Tanmateix, *destacar que davant un "shock" d'oferta s'observa una rigidesa de preus residencials a la baixa, que és també origen de desequilibri*.

- En relació a l'anàlisi de cicle vital, *destaquem la dificultat de bona part dels individus, que viuen bàsicament en zones residencials saturades, d'adquirir l'habitatge desitjat en les primeres etapes del cicle, derivat d'una estretesa del mercat residencial en relació a una restricció econòmica, i sovint temporal*.

Per tant, adoptant una conducta més de caire satisfactiu i seguint la hipòtesi de cicle vital, aquests individus amb menys recursos, es plantegen un problema d'elecció entre, *una primera adquisició de serveis residencials, bàsicament via lloguer o compra d'actiu residencial del mercat secundari per necessitat, i intentaran dins el seu cicle vital fer un filtratge ascendent, amb la finalitat de consumir uns serveis residencials que s'apropin a les seves preferències en termes quantitius i qualitius, o bé, elegeixen un municipi*

residencial lluny del CBD amb serveis residencials que s'ajusten a les preferències i que els hi són accessibles econòmicament.

Per tant, els actors del fenomen de contraurbanització són individus que no troben la relació preu-qualitat de l'habitatge desitjada dins una aglomeració urbana en les primeres etapes del cicle vital i per aquells que en una etapa posterior, bàsicament *en períodes d'estabilitat econòmica i de formació familiar, tenen el desig de millora i d'ajust de preferències residencials i opten per la reposició.*

Destaquem, però, que en la decisió de reposició residencial sovint també hi intervenen aspectes *d'expectativa de maximització de cartera*, com una reducció dels tipus d'interès, l'efecte riquesa d'una millora en la renda permanent o d'una apreciació immobiliària, un procés inflacionista o, en determinats submercats residencials, es pot arribar a produir la reposició residencial per un *efecte Bandwagon* o un *efecte Veblen*.

De l'anàlisi feta també es dedueix que, *la conversió residencial, rehabilitació o en tot cas, la millora dels serveis residencials externs*, és una alternativa a la reposició residencial que es duu a terme si el cost que implica és inferior al cost de mobilitat, recerca i mudança o, si és difícil que variïn els factors externs relacionats amb la localització de l'actiu residencial.

Alhora, en considerar aquests costos d'ajust de preferències residencials, *podem deduir que els individus al llarg del cicle vital opten per una demanda de serveis residencials majors de la necessària.* És a dir, el consum de serveis residencials a l'inici d'un període *j*, és més gran que el que existiria en el mateix moment del temps si una família pugues ajustar la quantitat de serveis residencials que desitja consumir sense cost.

1.3. Respecte la intervenció pública en el mercat residencial:

- Considerem la ineficàcia, la ineficiència i la iniquitat de la política d'habitatge duta a terme a l'Estat Espanyol durant els darrers anys.

Critiquem la manca de dinamisme i adaptació a la realitat canviant del mercat residencial, i que ha permès mantenir fins l'any 1985 una desastrosa política de control de lloguers (creant problemes d'oferta d'aquest règim de tinença) i més recentment fins el període fiscal 1999 ha permès l'establiment de subsidis fiscals als individus de manera inequitatívament regressiva (doncs es relacionava els màxims de desgravació per la compra d'un habitatge a la base imposable de l'IRPF de l'individu).

Tanmateix la política d'habitatge, duta a terme fins l'actualitat, ha contribuït a posar "*llenya al foc*" als últims períodes de "*boom immobiliari*" 1985-1992 i 1997-2000 doncs tota política d'ajuts a la demanda, en zones saturada (com és l'AMB) d'un bé d'oferta inelàstica a curt i mig termini, provoca una espiral d'increments de preus dels actius residencials afavorint un flux de rendes indiscriminades des dels segments menys afavorits de la societat (joves) cap als propietaris d'habitatges i indirectament cap als propietaris del sòl (transferències intergeneracionals).

- Plantegem que el disseny institucional de futures polítiques d'habitatge haurien de tenir en compte i copsar la validesa de les següents propostes que suggerim encaminades a afavorir increments de consum residencial a preus menors:

1. En primer lloc, creiem que la solució al problema s'hauria de plantejar des de la banda de l'oferta via *incentius a la inversió residencial* i a través de mecanismes d'arbitratge del propi mercat com és el *filtratge residencial centrfug*. En aquest sentit, la política d'habitatge hauria de prendre

Conclusions

mesures encaminades a *corregir les rigideses* analitzades del mercat residencial i del sòl, propiciar el *dinamisme i la flexibilitat* adequada i fer una *política d'infraestructures* que minorés els costos de reposició residencial, per així, afavorir un nou flux de serveis residencials del mercat primari en zones substitutives a les saturades, de manera que es possibiliti una rotació d'actiu residencial.

Des d'aquest punt de vista creiem encertades les recents mesures consistentes en l'atribució generalitzada de la qualificació d'urbanitzable a tot el sòl, exemplificat en les mesures liberalitzadores del mercat del sòl amb *la llei 6/1998 i els decrets de Juny de 2000* que fan operativa la llei al simplificar els tràmits burocràtics i al reduir el poder de monopoli de l'administració local, tot deixant a la iniciativa privada la potestat de fer un terreny urbanitzable sempre que no existeixi una comunicació negativa al respecte per part de l'Administració Pública (atenent consideracions socials, urbanístiques, ecològiques...) o en el cas de silenci administratiu en el termini de 6 mesos.

Ara bé, creiem que plantejar aquest procés liberalitzador del mercat del sòl des de l'Administració Central és coherent sempre i que es doni solució a la *dependència del finançament municipal* d'aquest mercat.

2. En segon lloc, tota *mesura encaminada a treure oferta de serveis residencials del mercat secundari* seria una línia d'actuació correcta. En aquest sentit, caldria considerar algunes mesures que incidissin en *incrementar el cost d'oportunitat de mantenir la gran quantia d'habitatges buits i segones residències* del nostre país (on la penalització fiscal progressiva en seria un bon instrument) i en *incentivar la rehabilitació i conversió* d'habitatges que no ofereixen els serveis residencials adequats a la demanda.

Conclusions

3. En tercer lloc, creiem que *alliberar l'adquisició de l'habitatge d'IVA e ITP* per individus als quals va dirigida la política actual d'habitatge, és una fórmula molt més eficient i senzilla que els subsidis que atorga els plans d'habitatge actuals.
4. Per últim, creiem que la política d'habitatge hauria de fomentar un mínim de lloguer, per no establir més rigideses vers el que significa la mobilitat laboral dins un mercat de treball i per incloure l'opció de lloguer en el cicle vital de l'individu. Aquest foment, difícil des de la iniciativa promotora particular, es podria reconduir a través de la *promoció dels Fons d'Inversió Immobiliària (FII)* com una alternativa de col·locació de l'estalvi a l'estil del FIM.

1.4. Respecte l'anàlisi teòrica de la decisió de localització residencial:

- En aquest marc de canvi de coordenades, de les distàncies mesurades en temps i costos de desplaçament, hem plantejat una modelització teòrica on *la reposició residencial dins els municipis d'una àrea funcional no es fa per motius de treball* (que seria el cas de migració entre àrees funcionals), sinó per un ajust de preferències residencials.

Atenent aquests plantejaments, l'anàlisi teòrica es deriva del procés d'arbitratge en el mercat residencial que *reassigna la població seguint criteris de maximització d'utilitat*, que li reporta un determinat municipi a un individu, fins l'assoliment d'un equilibri representat per la interacció entre l'oferta de beneficis econòmics nets per càpita (BENPC), que ofereix un municipi, i la demanda d'aquests representats pel mínim de beneficis econòmics nets per càpita (BENPC) que exigeix un individu per localitzar-se en aquest municipi.

En aquest sentit, considerem *una localització residencial òptima* i un nombre òptim d'individus, dins una àrea urbana donada, de manera que una alteració d'aquesta implica un procés de relocalització residencial entre els municipis substitutius i una reassignació de recursos.

Tanmateix, hem considerat que accions estatals, com la liberalització del mercat del sòl o l'establiment de determinades infraestructures de comunicacions, incideixen en aquesta assignació de recursos en l'espai de manera que proposem que els criteris d'avaluació de projectes públics tinguin en compte *el principi de neutralitat i compensació espacial*.

- Alhora hem considerat el paper dels costos de transport i d'accessibilitat entre les localitzacions residencial i laboral, lligant en un mateix model els enfocaments de l'economia urbana (amb $T(x)$ com costos intraurbans) amb els de la nova geografia econòmica (amb τ com costos interurbans). La irrupció de la "nova economia" (les innovacions tecnològiques en telecomunicacions, el teletreball, internet, la digitalització) en aquests plantejaments implica una *reducció dels beneficis d'aglomeració* essent la importància de localitzar-se en el centre de la ciutat o a 50 Km d'aquesta irrellevant per individus i empreses, derivant en processos de contraurbanització.

Les conseqüències que es deriven de l'implantació de les noves tecnologies són una modificació de l'espai i de les pautes localització. Alhora, l'ajust de preferències residencials dels individus implica un *procés d'arbitratge entre els diferents submercats residencials d'una àrea urbana funcional incidint en la difusió de la urbanització i propiciant una tendència cap a la convergència en preus de l'habitatge dins aquesta.*

2. Conclusions de la part empírica

2.1. Respecte l'àrea funcional de Barcelona com a àmbit d'estudi empíric:

- Hem considerat l'àrea funcional de Barcelona com el concepte de ciutat a tenir en compte en termes de ser *un mateix mercat residencial*, doncs la xarxa urbana de *municipis que el configuren són substitutius imperfectes* entre ells, en termes de localització residencial de l'individu, donades unes condicions d'accessibilitat, uns fluxos significatius de desplaçament treball-residència diaris i unes relacions econòmiques estretes. En concret l'àrea funcional que plantegem la configuren els municipis de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) i d'altres fora d'aquesta, com Manresa, Igualada i Vic, però que tenen una accessibilitat, a aquesta, ràpida i fàcil.

- Aquest mercat residencial es consolida quan, a partir de la dècada dels anys 80's i en sintonia amb les forces centrífugues exposades, Barcelona i la seva àrea metropolitana experimenten un procés progressiu de *descentralització residencial i de reassignació de l'activitat econòmica* cap als municipis de la seva àrea funcional, donant lloc a un creixent flux de mobilitat laboral diària.

- Hem analitzat els factors que expliquen els períodes de "boom immobiliari" 1985-1992 i 1997-2000, tot considerant com *l'encariment dels preus de l'habitatge accentua les forces centrífugues* de dispersió residencial, protagonitzada per una demanda residencial *de primera necessitat*, força inelàstica, caracteritzada per parelles joves que no troben una relació preu-qualitat de reserva residencial dins l'AMB, i una demanda residencial *de reposició*, elàstica, que apareix bàsicament en períodes d'expansió econòmica

formada d'individus que volen aconseguir aquell habitatge desitjat, que en una primera etapa del cicle vital no varen poder aconseguir.

- Destacar una característica peculiar d'aquest marc espacial on *la taxa de propietat és propera al 80%* del total, essent una de les més elevades dels països occidentals.

Respecte les possibles causes d'aquesta hem considerat la política residencial provinent de l'època franquista emprada com *eina de control social*, les conseqüències d'una nefasta política de *control de lloguers* i variables econòmiques, com l'atractiu de *l'habitatge com inversió segura* davant el risc de llargs períodes inflacionistes de l'economia espanyola i el tradicional *tracte fiscal favorable* de la propietat. Respecte les conseqüències d'aquest fet destacar la poca mobilitat entre àrees urbanes (la mobilitat residencial a l'Estat Espanyol afecta 5 de cada 1000 individus, mentre en altres països occidentals la proporció es duplica) incidint en una *rigidesa del mercat laboral*, una accentuació de la *divisió del mercat residencial* en submercats residencials de les diferents àrees funcionals i una *col·locació d'estalvi* dels individus destinada a aquest producte en detriment d'altres, com els fons de pensió.

- A nivell d'àrea funcional, les dades estadístiques vers la previsió de reposició residencial pels individus de la RMB corroboren la nostra hipòtesi de cicle vital i d'ajust de preferències si es considera que *els individus entre 18 i 39 anys manifesten la seva voluntat de canvi residencial* majoritàriament pels motius d'ajust de preferències d'habitatge

D'aquesta peculiaritat de l'àmbit d'estudi es dedueix que, hipòtesis que poden ser vàlides en les grans aglomeracions urbanes nord-americanes poden no ser-ho en el nostre país, donada una cultura de la propietat que implica un arrelament a un lloc i donades unes elevades barreres

lingüístiques i culturals que dificulten tant la mobilitat o migració entre àrees urbanes a nivell català com a nivell interestatal.

2.2. Respecte els resultats de l'estimació realitzada:

- Hem optat per un estudi empíric indicatiu de la *revelació de preferències* a partir de l'observació de les eleccions dels individus en relació les variables del mercat residencial que els individus tenen en compte quan opten per una localització residencial diferent a la laboral, entenent que si ambdues localitzacions són diferents i l'individu no opta per mudar-se prop de la localització laboral és per què revela preferida la localització residencial. En aquest sentit *observant les eleccions residencials esmentades podem estimar les preferències subjacents en què es basen* i que han generat tals eleccions.

Per aquest fi, un mecanisme o aproximació de revelació de preferències el podem deduir a través de l'estimació de la proporció de treballadors que es desplacen diàriament per motius de treball entre diferents municipis de l'àrea funcional de Barcelona, emprant una sèrie de variables que caracteritzen residencialment i laboralment aquests municipis.

En concret, *les preferències subjacents residencials* d'un municipi *i* respecte un *j*, l'hem analitzat a través de variables del propi habitatge com els preus, la superfície, l'antiguitat, el tipus d'habitatge i a través de variables externes de localització a través del saldo migratori del municipi. El *mercat laboral* d'aquests municipis l'hem definit a través d'indicadors com la població, declaració mitjana d'IRPF, com una aproximació salarial, i en funció de l'estructura sectorial d'aquest. Alhora, hem considerat la variable *accessibilitat* entre municipis.

- Els resultats de l'anàlisi, han estat coherents amb el marc teòric plantejat en el treball, corroborant els enfocaments en sintonia amb Alonso-Henderson.

Conclusions

Així, els resultats de l'estimació demostren que el sòl més proper al *central business district* (CBD), que representa Barcelona i municipis continus de l'AMB, és el que té associats menors temps de desplaçament, essent preferit en igualtat de condicions, i per tant, és el més demandat i el més car.

Alhora, la gran aglomeració de l'activitat econòmica en aquest nucli implica una competència entre els diversos usos del sòl (comercial, oficines o habitatge) que incrementa el seu preu, implicant la dispersió residencial cap a la perifèria residencial substitutiva.

Relacionat amb els dos arguments esmentats el model demostra la següent relació:

- El sòl, i per tant l'habitatge, és més car a les zones de major activitat econòmica.
- Un determinat espai està formada per submercats residencials definits per àrees urbanes funcionals amb unes característiques pròpies dins la jerarquia de xarxes urbanes i amb unes fronteres que es va difuminant progressivament a mesura que ens allunyem del *central business district* (CBD).

Tanmateix els resultats de l'estimació logística ens han indicat que:

1. Els treballadors de l'àrea funcional de Barcelona es desplacen des dels municipis on el preu de l'habitatge nou és menor vers als municipis amb habitatge comparativament més car.
2. A més, la mobilitat es produeix des dels municipis amb major proporció d'habitatges unifamiliars i d'habitatges de construcció més recent, vers els municipis amb habitatges de construcció més antiga i amb major proporció de blocs d'edificis d'habitatges (propietat horitzontal).

Conclusions

Aquests resultats són coherents amb el procés de filtratge, dispersió residencial i d'ajust de preferències, estudiat en el treball i corrobora la nostra hipòtesi de dispersió residencial, on la variable centrífuga significativa es sustenta en la relació preu-qualitat de l'habitatge.

Així es prefereix viure en zones on l'habitatge sigui més assequible, encara que aquest fet obligui l'individu a desplaçar-se diàriament al lloc de treball.

3. També destacar el coeficient negatiu de la variable saldo migratori, que ens ha indicat que la mobilitat es produeix des de les zones que guanyen habitants vers les zones que en perden (un indicador de la preferència revelada).

Això vol dir, que existeix una tendència a que els treballadors abandonin les zones més "centrals" com Barcelona i els de la primera corona metropolitana, per passar a residir a la segona corona de l'Àrea Metropolitana, o encara més lluny (municipis situats fora de l'Àrea Metropolitana, com Vilafranca del Penedès, Vilanova i la Geltrú, Igualada o Vic registren saldos migratoris positius), però que conserven els seus llocs de treball als municipis més "centrals", de manera que s'incrementen els fluxos de mobilitat.

Aquestes conclusions estan en sintonia amb el recent estudi de projeccions poblacionals de l'Institut d'Estadística de Catalunya, de març de 2000, on es preveu que el CBD anirà perdent població fins al 2010, en benefici de les comarques veïnes com el Maresme, el Garraf i els Vallès.

4. D'altra banda, la població dels municipis no té un efecte important en el model. En canvi, cal considerar l'efecte de la variable % Treballadors en indústria de béns de capital i intermedis, positiu i força significatiu. Això vol dir que els municipis amb més especialització en aquest sector tendeixen a atreure fluxos de mobilitat més importants que la resta.

Conclusions

Aquest fenomen es pot explicar per dues vies, diferents i alhora complementàries:

-Per una banda, es tracta d'un sector on la mida dels establiments productius tendeix a ser gran, de manera que la seva demanda de mà d'obra desborda els límits municipals.

-A més, és un sector amb fortes economies d'aglomeració, és a dir, en el que les empreses poden obtenir guanys situant-se pròximes a altres empreses del mateix sector.

-Per altra banda, aquest sector provoca un seguit d'externalitats negatives ("efectes secundaris") com soroll o contaminació, que fan comparativament poc agradable residir a les zones on es concentra el sector.

Per últim destaquem que es va provar de validar la hipòtesi de Tibeaut, per l'àrea funcional de Barcelona, amb resultats poc significatius la qual cosa ens permet deduir que la relocalització residencial en aquesta àrea considerada no és fa per elegir un menú fiscal.

Aquest fet, possiblement es deu a la cultura de la propietat que implica poca mobilitat interurbana i al poc pes fiscal dels municipis catalans, on el pes de la despesa local respecte el total de despesa del sector públic espanyol és de les més baixes dels països considerats federals. En aquest sentit, si la hipòtesi es valida en estudis nord-americans és per l'elevat diferencial de menú fiscal que ofereixen els municipis en aquest marc, a diferència del nostre àmbit d'estudi amb diferencials de menú fiscal molt estrets.

3. Línies d'investigació futura.

Dins el marc del grup de recerca en *Economia de la Política Social* de la U.B i de la *European Network for Housing Research*, les línies de recerca futures estan en relació a les següents temàtiques:

- Un dels objectius de recerca, ja engegat, és el col·labora en un *Projecte Europeu* pel disseny de polítiques d'habitatge a nivell de l' Unió Europea. En aquest sentit, és pretén avançar en l'anàlisi presentada i en les possibles aplicacions en termes de polítics.
- En sintonia amb l'estudi empíric i metodologia del treball realitzat, i quan hi hagi dades disponibles a tal efecte, és un dels objectius esbrinar l'efecte d'un menú fiscal en la decisió de localització residencial dins l'àrea funcional treballada i recollir l'efecte dels diferencials d'altres impostos on els municipis tinguessin potestat, a banda de l'IBI, en l'elecció del municipi per residir.
- Alhora, en un marc on es discuteix la sostenibilitat del sistema de pensions de la Seguretat Social, és un dels propòsits d'investigació futura, esbrinar com la incidència de l'estalvi "en pedra", en un àmbit espacial amb una taxa de propietat tan elevada, es podria reorientar en termes de renda hipotecària vitalícia, per complementar a la pensió de jubilació de l'individu.
- Tanmateix, lligat a les transferències intergeneracionals de renda dels segments més joves de la població cap als de més edat, seria interessant estimar els efectes dels períodes de "*boom immobiliari*" en els patrons d'estalvi de la població. Contràriament, si suposem que l'estalvi sorgeix per raons estrictes de cicle vital i no existeixen motius de transferències intergeneracionals voluntàries, seria interessant esbrinar com una

possible contenció o disminució del preus de l'habitatge, derivada del plantejament contraurbanitzador explicat, podria expandir les restriccions pressupostàries vitals de membres de les generacions més joves, que podrien adquirir els habitatges a les generacions de més edat a preus inferiors, afectant a l'alça la taxa d'estalvi.

- També, una de les idees de recerca, suggerides arran la realització d'aquest treball, ha estat esbrinar com afecten variables culturals com el *motiu herència immobiliària* (ajut dels pares als fills per la compra d'habitatge) en la demanda residencial, en els preus dels actius residencials, tipus de tinença de l'habitatge i en el procés de filtratge residencial, en relació a altres àmbits territorials com el nord-americà on aquest motiu herència no hi és tan present, i en tot cas, va destinat fonamentalment a l'educació dels fills.
- Per últim, assenyalar com a propòsit d'anàlisi esbrinar si hi ha relació entre les característiques del mercat residencial i les conseqüències de la contraurbanització en relació al "*spillover*" urbà, amb variables demogràfiques com pot ser la taxa de formació de noves llars o la taxa de natalitat, i si la contraurbanització comporta un procés de *geriatrificació* derivat d'un predomini d'emigració de jubilats cap al territori primari rural.



