

# 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 IX

Intervenció i mecanismes  
d'ajustament en el mercat  
residencial



## 9.1. Introducció.

El nucli del paradigma neoclàssic és el mercat competitiu, on els participants, buscant el seu interès personal, es comporten com si una mà invisible els conduís a l'òptim social. En aquest sentit, el model de competència perfecta és una representació ideal de l'economia que ens mostra els comportaments i les interrelacions dels individus que originen resultats eficients. Així, si l'estructura de mercat residencial fos perfectament competitiva, segons el primer teorema del benestar, es garantiria l'òptim paretà, no essent necessària la intervenció estatal (solució de *first best*).

Ara bé, a la pràctica els mercats, com mecanismes d'assignació de recursos, fallen en assolir uns resultats eficients. A més, la recerca d'eficiència no és l'únic objectiu que pretén aconseguir la col·lectivitat. La reducció de les desigualtats socials, el garantir béns i prestacions socials és tant o més important en el "Welfare Estate" europeu.

La consideració de l'accés a l'habitatge, com un pilar de l'estat de benestar i el problema d'inaccessibilitat que comporta el sistema de mercat per les classes menys afavorides de la societat, impliquen sovint una solució reguladora.

En aquest sentit, Olsen (1983), Smith, Rosen i Fallis (1988), López García (1992), assenyalen la necessitat d'intervenció en el mercat residencial per una millor assignació i redistribució d'un recurs escàs, tot considerant que el disseny de la política d'habitatge s'hauria de fer estrictament en un món *second best*.

Argumenten com la intervenció del sector públic es justifica per la correcció de les fallades i per complementar el mercat, sempre i quan els beneficis de l'

acció correctora superin als costos d' intervenció, i sempre segons el principi de subsidiarietat.

Respecte el que planteja la comunitat científica vers el tema de la intervenció estatal i seguint Hortalà (1999), podríem dir que aquesta es justifica en el mercat residencial:

- Per la banda de mercat en *termes d'equitat, eficiència i equilibri*.
- Tenint en compte arguments macroeconòmics, per assolir un major *creixement, una major ocupació i per l'estabilitat de preus*.

Alhora, constatem que la finalitat de la intervenció en el mercat residencial és *urbanística, per seguretat* i sovint té una finalitat *recaptadora*.

Per assolir els objectius esmentats, els instruments estan orientats des del cantó de la demanda, com fer transferències de renda o exempcions fiscals, i orientats des del cantó de l'oferta com la zonificació, la construcció d'habitatge de protecció oficial, i actuacions directes com establir un control de lloguers.

D'altra banda, plantejem que s' hauria de considerar la solució de mercat, en termes de mecanismes d'ajustament a partir d'un flux de construcció nova, com una bona solució al problema d'accessibilitat al bé habitatge en les zones saturades.

En aquest sentit, fem una anàlisi del procés de filtratge residencial i de les conseqüències que se'n deriven, tot considerant-lo un bon instrument pel disseny de la política d'habitatge.

## 9.2. Les polítiques d'habitatge: el *trade-off* entre equitat i eficiència.

Tradicionalment, s'ha emprat el control de lloguers per millorar l'accessibilitat de les famílies més pobres i com a política de redistribució, una política que la comunitat científica l'ha catalogada de nefasta, pels efectes negatius que ocasiona <sup>9</sup>.

Actualment, per tal facilitar l'accés als serveis residencials, la majoria dels països amb el model d'estat del benestar han ideat una política d'habitatge, d'oferta i de demanda, consistent en la provisió d'habitatge de protecció oficial (proporcionant directament el "bé de mèrit" habitatge) o en complementar al poder adquisitiu de les famílies menys afavorides via ajuts directes o millorant el finançament d'aquestes, a través de subvencionar el tipus d'interès hipotecari o via rebaixes fiscals.

Tots dos instruments, provisió d'habitatge de protecció oficial com política d'oferta i els ajuts directes o millorament del finançament com política de demanda, tenen partidaris i detractors dins la comunitat científica.

### 9.2.1. Les polítiques d'oferta.

Subvencionar pel cantó de l'oferta, passa per proporcionar directament habitatge públic.

En el sentit d'igualterisme específic de Tobin (on la societat tolera una distribució de la renda desigual sempre que determinats béns de mèrit estiguin garantits per tothom), pot ser la redistribució en forma d'espècie és

---

<sup>9</sup> En aquest sentit Trigo (1994) elabora una anàlisi de les conseqüències en termes econòmics d'aquesta política de control de lloguers pel cas espanyol.

molt millor. A més, la provisió en espècie és menys fraudulenta doncs sols els més necessitats estan disposats a acceptar aquest tipus d'habitatges en zones considerades de bé inferior. L'alternativa de donar una subvenció pot ser més fraudulenta, doncs els ajuts no tenen per que anar destinats al consum d'aquest bé de primera necessitat (Hills, 1991) i no són sempre els més pobres els beneficiats (inequitat vertical), és a dir, degut a la manca d'informació del sector públic, pot donar lloc a problemes de free-riders.

D'altra banda, els partidaris de subvencionar la demanda argumenten, aludeixen i critiquen la ineficiència de tota provisió pública (que acaba fent l'habitatge amb més despesa que si ho fes el sector privat). A més, l'instrument d'oferta no té una equitat horitzontal, doncs no tothom pot beneficiar-se, i el consumidor no té poder d'elecció (sobirania) del tipus d'habitatge desitjat, sinó que l'individu ha d'acceptar l'ofert (sovint construït en llocs on la iniciativa privada no hagués estat interesada). Tot plegat ens planteja un trade-off entre equitat i eficiència.

### 9.2.2. Les polítiques de demanda: subvenció de caràcter específic o general ?

Subvencionar des d'una vessant de demanda, passa per millorar els ingressos de les classes menys afavorides de la societat o millorar el finançament d'aquestes a través de subvencionar el tipus d'interès hipotecari.

La comunitat científica sovint es declina per la política de demanda, on la subvenció dels ingressos és preferible des del punt de vista de la maximització de la utilitat com fiscalment parlant, que la provisió pública.

Ara bé, per plantejar una política de demanda, cal discutir les respostes del consumidor quan obté una subvenció per part del govern destinada a un bé específic (aplicar una política, per exemple del tipus donar vals alimentaris

destinats a ser gastats en menjar, vals per educació, vals per gasoil agrícola, vals d' habitatge) o quan la subvenció que rep no té cap mena de restricció, com donar una ajuda econòmica sense cap finalitat.

Respecte la idea de donar diners en efectiu als individus més necessitats, té l'avantatge de propiciar una sobirania del consumidor alhora d'elegir que vol comprar i on, incentivant tanmateix la iniciativa privada (més eficient que la pública). També és una política d'equitat horitzontal doncs se'n beneficien tots els que hi tenen dret. La idea de donar diners, via desgravació de la renda, és alhora una mesura senzilla i equitativa, que no propicia elevades taxes de frau.

La teoria econòmica que estudia el comportament del consumidor, és una bona eina d'anàlisi d'elecció entre una subvenció de caràcter específic o general. En aquest sentit, es podria analitzar a partir de l'instrumental que ofereix la microeconomia com les subvencions als ingressos són preferibles a les altres formes de subvenció.

En sintonia amb aquest plantejament, el problema d'elecció d'un individu podem plantejar la combinació que fa un individu, entre un bé compost, de diferents béns que entren en el plantejament d'una família que no siguin habitatge, i considera d'altra banda el bé habitatge.

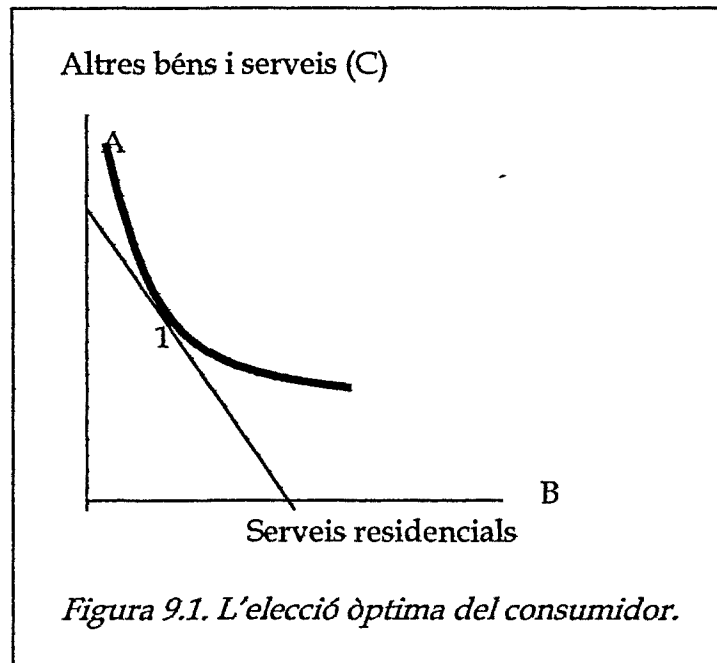
Així, si suposem que  $W$  és la riquesa o restricció pressupostària d'una família,  $P_R R$  la despesa neta en actiu residencial i  $P_C C$  la despesa neta en un bé compost d'altres béns, tenim:

$$W = P_C C + P_R R$$

En la figura il·lustrem l'assignació que fa una economia domèstica entre serveis d'habitatge i altres béns i serveis. La recta (AB) ens mostra quina és la



restricció pressupostària d'aquesta economia domèstica expressada en termes de preus relatius entre serveis d'habitatge i la resta d'altres béns i serveis. El punt d'elecció òptima d'aquesta família serà el punt on el pendent d'aquesta restricció s'iguali al pendent de la corba d'indiferència més allunyada de l'origen (1).

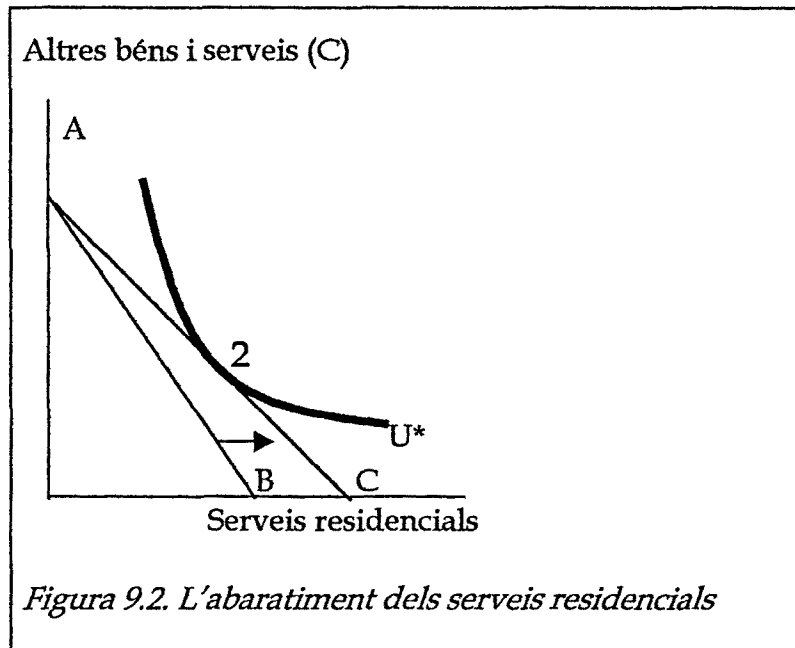


El punt d'elecció òptima d'aquesta família serà el punt on el pendent d'aquesta restricció s'iguali al pendent de la corba d'indiferència més allunyada de l'origen (U).

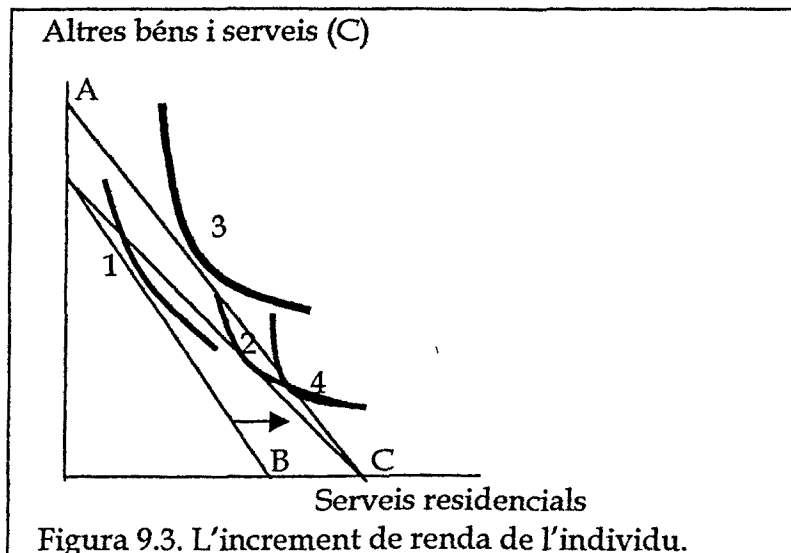
$$\frac{UMgC}{UmgR} = \frac{P_C}{P_R}$$

Seguint amb l'anàlisi, si per exemple el govern decideix subvencionar els interessos hipotecaris o donar una subvenció de per exemple, el 5% del valor d'escriptura de l'habitatge, es reduirà el preu relatiu dels serveis residencials amb la qual cosa la restricció pressupostària d'aquesta economia domèstica

pivotarà cap a la dreta, tal i com es mostra en la següent figura, amb un nou punt d'elecció òptima, (2), dins la nova restricció pressupostària (AC):



Suposem ara, que el govern intervé subvencionant els ingressos d'aquesta família, sense que aquesta sigui específica per l'habitatge. En aquest cas, la subvenció farà desplaçar en paral·lel la restricció pressupostària cap a la dreta, determinant un nou punt d'elecció òptima (3), com ens mostra la figura següent:



Per últim, la provisió d'habitatge públic o l'establiment d'un estàndard d'habitatge mínim, donarà lloc a algun punt entre A i C, com per exemple (4), si considerem serveis d'habitatge d'alta qualitat. Si s'agafés un estàndard de consum de serveis d'habitatge més baix, estariem amb punts, per exemple situats abans del que existiria en un mercat lliure (1).

Aquests tres mètodes que hem analitzat tenen punts d'elecció òptima superior al punt on no existeix la presència estatal (1). Els punts (2,3,4) representen nivells superiors de benestar, no obstant aquests tres mètodes són diferents en quan a la satisfacció de la família i el cost en termes de despesa pública.

L'estratègia de la provisió pública d'habitatge obligaria a l'economia domèstica a consumir una determinada quantitat de serveis d'habitatge (4) o, en cas contrari, a perdre la subvenció. Un préstec hipotecari subsidiat permet a la família situar-se en un punt òptim (2) que és superior al (4), doncs la corba d'indiferència és més allunyada de l'origen. Però no obstant, distorsiona l'elecció del consumidor a favor d'habitatge. La millor solució, des del punt de vista familiar, és la subvenció dels ingressos, la qual permet que la família pugui elegir lliurement entre el consum d'habitatge i el d'altres béns. La combinació òptima és (3) superior a la resta de corbes d'indiferència.

La qüestió rau en preguntar-se, per què si la subvenció dels ingressos és preferible, des del punt de vista de la maximització de la utilitat com és que no se sol utilitzar?

La resposta estaria relacionada amb la idea de maximització de vots dels partits polítics, en el sentit que un subsidi indirecte té més repercussió que el subsidi directe.

### 9.3. La intervenció des del punt de vista d'objectius econòmics.

En sentit microeconòmic *d'eficiència i equilibri* la intervenció pretén una millor assignació de l'escassetat i un assoliment de l'equilibri, dificultat per l'opacitat del mercat residencial en termes de que els *costos d'informació i transacció* dificulten el funcionament eficient del mercat com un sistema d'assignació. En aquest sentit fomentar públicament un conjunt d'estàndards i uns sistema d'informació, facilitaria les negociacions i les accions entre els agents involucrats.

Tanmateix certs aspectes dels actius residencials són ignorats pel mercat privat en ser béns públics, en el sentit de ser inexcloents i inesgotables. L'aparença i la seguretat física de la façana, la seva disposició urbanística i determinats *drets de propietat poc definits*, originen comportaments i situacions de dilema del presoner en renovació urbana.

Quan els béns són públics <sup>10</sup>, les interrelacions entre els agents són les pròpies del dilema del presoner, on tots estarien millor si cooperen (òptim paretà), però cadascun individualment està millor si els altres contribueixen a les càrregues i cooperen mútuament, mentre ell, es lliura de la part proporcional del cost. En la mesura que tots actuen seguin aquesta lògica individual el resultat és pitjor per tots.

Aquestes interrelacions són la causa de perquè el mercat fracassa i es justifica l'intervenció pública.

---

<sup>10</sup> Els béns s'anomenen públics, si el consum d'una determinada quantitat d'un bé per part d'algú no redueix la disponibilitat del bé per part dels demés individus o consum és inesgotable. D'altra banda si quan el bé es proveeix per algú també està disponible per tots, podent-lo consumir els altres subjectes a un cost marginal nul es diu que el bé és inexcloent. Els béns privats són excloents i esgotables.

Tanmateix l'intervenció es justifica davant d' *efectes externs*, per resoldre situacions d' externalitats positives o negatives (costos socials de barris degradats, efectes veïnat, usos del sòl). En aquest sentit, els *efectes veïnat* són externalitats que sorgeixen per l'interacció dels consumidors d' habitatge per vies alienes al mercat i per les influències de la qualitat de l'estoc d' habitatge sobre els ingressos dels oferents individuals. Així certes particularitats de l' habitatge poden afectar a les funcions de producció i consum d' individus que no són ni el propietari ni l' inquilí generant ineficiències.

Més específicament existeix una externalitat quan la producció o consum d'un bé, afecta directament a consumidors o empreses que no participen ni en la seva compra ni en la seva venda. En aquest sentit les externalitats són els subproductes indirectes, o no intencionats de decisions de producció o consum, i impliquen unes despeses i uns beneficis que no es tenen en compte quan els individus prenen les seves decisions.

A l'introduir aquest concepte; resulta convenient distingir entre valoracions socials i valoracions privades, inclouen en les primeres no sols aquestes últimes sinó també els beneficis o costos (segons sigui el cas) que no hagin estat tinguts en compte pel mercat.

Així, distingirem entre beneficis i costos privats i beneficis i costos socials, poden succeir que el preu que aconsegueix un bé en el mercat reflecteix únicament la valoració privada, sense tenir present els beneficis o costos que recauen o tenen origen en altres agents.

Definirem benefici marginal social com la suma del benefici marginal privat i el benefici marginal extern, essent aquest últim l'increment de benefici ocasionat per l'efecte extern, quan té lloc una variació unitària en la variable que dóna origen al mateix. De la mateixa manera, el cost marginal social el

definirem com la suma del cost marginal privat i el cost marginal extern, essent aquest últim l'increment en el cost ocasionat per l'efecte extern quan té lloc una variació marginal en la variable que dóna origen al mateix.

En termes de costos i beneficis socials, l'eficiència econòmica requereix que el benefici marginal social s'iguali al cost marginal social, per cadascun dels béns i serveis produïts en l'economia.

Els efectes externs sovint no es reflecteixen en els preus del mercat. Així, en la mesura que el mercat no tingui en compte aquests costos i beneficis, estarem en una situació ineficient.

Si una comunitat de veïns pinta la façana produeix efectes externs positius vers l'entorn. Si una empresa construeix una carretera que beneficia a una urbanització hi haurà efectes externs positius en aquesta.

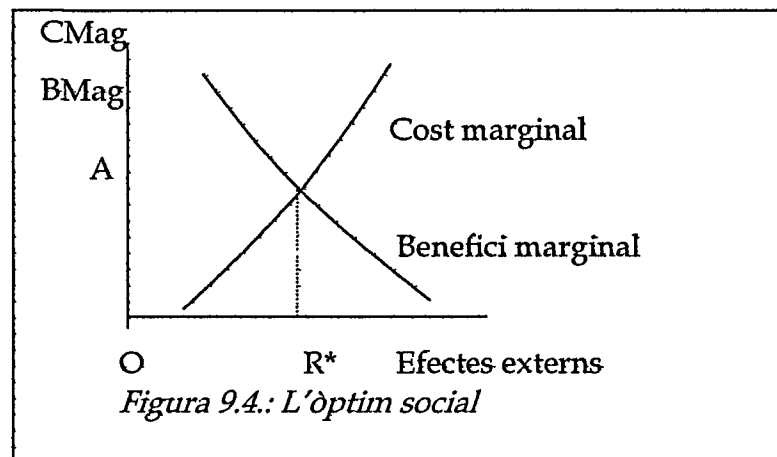
Per exemple si l'Ajuntament de Barcelona remodela tota la façana marítima del barri de la Barceloneta i del Poble Nou, hi haurà efectes externs positius pels habitatges d'aquestes zones, i inclús pels habitatges de Barcelona en general, pel fet de convertir Barcelona en una ciutat més atractiva per viure-hi.

Alhora, la construcció de les Rondes (de dalt i del litoral) de la ciutat de Barcelona pot ser considerada com un efecte extern positiu pels habitatges que no senten el soroll del trànsit, en tant en quan se'ls millora la comunicació i un efecte extern negatiu pels habitatges que reben directament el soroll dels cotxes, motos i sirenes. També podríem parlar d'externalitats pecuniàries, degudes a les variacions de les condicions en el mercat.

En aquest cas, podríem parlar de què el mercat internalitza aquests efectes amb la variació dels preus d'aquests habitatges.

És a dir, els objectius d'una comunitat en l'àmbit de l'actiu residencial no han de ser només quelcom desitjable, sinó que s'han d'incloure els efectes externs no desitjats que són resultat de les activitats privades. La preocupació pública sorgeix de les conseqüències externes del comportament individual del mercat i és per tant molt útil conèixer com aquestes s'esdevenen.

En el cas de les Rondes, el soroll i les vibracions ocasionades pels vehicles circulants molesten a la comunitat de veïns que resideixen a prop. Si aquests veïns es fiquessin d'acord podrien iniciar una acció legal contra l'Ajuntament de Barcelona. Si el jutge obligués a indemnitzar als afectats, i aquesta indemnització superés el cost per l'Ajuntament pel cobriment de les carreteres de les Rondes, a aquest li hagués sortit més a compte negociar amb els veïns que el cobriment en túnels.



La corba de cost marginal creixent ens indica que els veïns que viuen prop de les Rondes suporten un cost marginal creixent conforme sigui el nivell de soroll. Al contrari la corba de benefici marginal decreixent ens indica el que tindria que renunciar l'Ajuntament si es veiés forçat a aminorar el soroll.

En els termes d'aquest exemple exposat, la decisió del jutge a favor de l'Ajuntament suposaria impedir qualsevol tipus de soroll, encara que els

veïns estiguessin disposats a pagar la quantitat OA del gràfic. Si per contra, resultés possible la negociació, el nivell òptim del soroll seria  $R^*$ .

En aquest sentit podem trobar situacions on el benefici marginal social de fer una determinada actuació que afecta positivament l' habitatge sigui superior al seu cost marginal. No obstant tal actuació no es duu a terme per que el benefici marginal privat de fer-ho és inferior al cost marginal privat.

Aquesta situació requereix l'actuació pública subvencionant o afavorint que el benefici marginal privat també superi el cost marginal privat. En general la correcció dels efectes externs per part de l'estat es pot fer de diferents maneres: prohibint, establint màxims i mínims, fixant impostos i subvencions.

Exemplificant la idea, suposem diferents propietaris d' habitatge d'un determinat barri d'una ciutat. Alguns habitatges d'aquest barri estan en mal estat i necessiten certa millora en les seves façanes, pintat i reforç de l'estructura exterior. Si es milloressin les façanes d'aquests habitatges i es pintessin, el barri també milloraria, i el valor de les propietats augmentaria en una quantia superior a la necessària per cobrir la inversió de millorament.

Ara bé, si sols fossin un o pocs els propietaris dels habitatges que invertissin, aleshores l'increment de valor de les propietats seria molt menor, existint una externalitat positiva pels habitatges no rehabilitats veïns als rehabilitats, externalitat derivada d'un desig més gran per la zona i per tant d'uns preus majors.

La necessitat d'intervenció ens la podem trobar quan l'increment generalitzat dels preus dels habitatges que es volen rehabilitar no sigui suficientment gran per compensar les despeses dels propietaris que ho volen, no havent-hi, per tant, un incentiu econòmic a fer-ho.



Si un individu inverteix, però ningú ho fa es trobarà en una situació pitjor, que en la de no haver invertit. Si no s'inverteix i els altres ho fan, la situació serà millor, degut als efectes externs d'haver contribuït a millorar la qualitat del barri. Si tots invertissin, milloraria la situació de tots plegats.

Amb aquesta idea, la implicació de tothom és difícil, necessitant un estímul extern per part de l'Administració Local, engegant campanyes com per exemple, "Barcelona, posa't guapa!".

Podem analitzar aquesta situació amb el següent joc, on hi ha dues comunitats de veïns, A i B, que han de decidir entre rehabilitar les seves respectives façanes o no fer-ho, i on els resultats d'aquestes decisions els mostrem en el següent quadre, en termes de valor patrimonial net per unitat residencial (descomptant la despesa en arreglar la façana) :

	Fer una millora en la comunitat B	No fer cap millora en la comunitat B
Fer una millora en la comunitat A	22 M - 22 M	20 M - 23 M
No fer cap millora en la comunitat A	23 M - 20 M	21 M - 21 M

Seguint el quadre, la comunitat de veïns "B", sap que hi guanyarà més si l'altra comunitat fa una millora i ella no en fa cap, i a l'inrevés. És a dir si A fa una millora, a B li surt millor no fer-la, perquè  $23\text{ M} > 22\text{ M}$  i si A no fa cap millora a B també li resulta millor no fer-la per què  $21\text{ M} > 20\text{ M}$ .

A l'inrevés, si B fa una millora, a A li surt millor no fer-la, perquè  $23\text{ M} > 22\text{ M}$  i si B no fa cap millora a A també li resulta millor no fer-la per què  $21\text{ M} > 20\text{ M}$ .

El resultat més probable, per tant, és una decisió típica de dilema de presoner on es decideix no invertir, que és una mica millor per la comunitat que si una inverteix i l'altra no ho fa.

No obstant, és la pitjor situació pel barri o pel conjunt social, en el sentit que  $23 M + 20 M$  o  $22 M + 22 M$ , és superior a  $21 M + 21 M$ .

La millor situació seria aquella on totes dues comunitats invertissin respectivament en el millorament de llurs façanes, amb la qual cosa es justifica la presència de l'Administració Pública Local, via coerció normativa o bé oferint una subvenció de forma que inclús el resultat si-no fos millor que el resultat no-no.

L'optimalitat paretiana exigeix que els preus es determinin en mercats competitius, on els preus són iguals als costos de marginals de producció reflectint l'estructura de preus relatius els autèntics coeficients d'escassetat de l'economia.

En aquest sentit l'intervenció es desitjable perquè el mercat s'acosti al model de competència perfecta.

Situacions de cooperació oligopolística de les empreses constructores o dels promotors immobiliaris condueix a una ineficiència que cal combatre.

També ens podem trobar situacions de poder de mercat derivat de retards temporals d'ajust, als excessos de demanda que no pas per la concentració d'oferta.

És a dir, els ajustaments entre oferta i demanda no es produeixen instantàniament degut a les pròpies particularitats en la producció d'habitatge la qual cosa provoca una situació temporal on la demanda d'

habitatge és superior a l' oferta creant una situació monopolística puntual mentre no surti al mercat la nova construcció.

També, davant una situació de preus màxims per davall dels d' equilibri, per exemple una situació de control de lloguers, provoca una major demanda que oferta, existint un control monopolístic del mercat residencial que podria implicar una discriminació.

L'asimetria en l' informació en el mercat de lloguer també implica una situació de poder de mercat. L' heterogeneïtat del bé habitatge i dels inquilins implica que la recerca d' informació sigui costosa per tots dos costats del mercat, així els oferents poden tenir poder d' elegir els inquilins i d'augmentar el lloguer, portant a situacions d'ineficiència.

Per últim, la *incertesa* derivada de no conèixer els rendiments futurs de la inversió en habitatge pot conduir davant de situacions de rebequeria al risc i de nul mercat d' assegurances, a invertir poc en el bé i per tant la quantitat d' oferta, ser ineficientment menor a la desitjada. Així, ens podem trobar en determinats llocs i circumstàncies, una necessitat de regulació per configurar un marc estable i segur propiciador d' inversió privada.

Tanmateix els *temps d'ajust i els problemes cíclics* fan que s'originin excessos de demanda i d'oferta que cal anar regulant per agilitzar el mercat residencial cap a l'equilibri.

Per últim, destaca la intervenció amb arguments d'estabilització econòmica i per emprar l'habitatge amb fi de política econòmica fiscal per afavorir o estabilitzar el creixement.

Es basa en una eina de política fiscal contracíclica que té l'inconvenient en què cal saber el moment oportú de realitzar-la, sinó, existeixen instruments molt millors per actuar contra el cicle.

## 9.4. La finalitat recaptadora

Els impostos vers l'actiu residencial són bàsicament impostos sobre la propietat i constitueixen una de les fonts fonamentals dels ingressos de les Administracions Locals.

En general, els impostos locals sobre la propietat poden dividir-se en un impost sobre el sòl urbà, suportat exclusivament pels propietaris del sòl, i en un impost sobre els edificis, que planteja tota una discussió respecte qui acaba finalment pagant-lo.

La teoria clàssica considera que la càrrega de l'impost es trasllada cap als consumidors de serveis d'habitatge en forma de preus més alts. Com a conseqüència, l'impost resulta ser regressiu, és a dir, els més pobres han de realitzar un major esforç fiscal. Tanmateix un impost local sobre la propietat produeix els mateixos efectes que un impost sobre el consum d'un bé en un model d'equilibri parcial.

Altres autors sostenen que un sistema d'imposició sobre la propietat té com a resultat una reducció del rendiment net del capital, de manera que la càrrega de l'impost és suportada fonamentalment pels propietaris, essent per tant la incidència de l'impost progressiu, doncs, els més rics solen tenir més capital residencial.

Des de la perspectiva de capacitat de pagament, l'impost sobre el sòl és un impost progressiu, en recaure sobre els propietaris, ja que la possessió

d'aquests és directament proporcional a la renda dels individus. En aquest sentit, qui més posseeix més pagarà. Ara bé, en el cas de l'impost sobre el capital residencial, aquest es trasllada als consumidors dels serveis d'habitatge en forma de preus més elevats. L'equitat de l'impost dependrà de la relació existent entre capacitat de pagament i despeses en serveis d'habitatge. La visió de la teoria clàssica ens diu que aquest impost tendeix a ser regressiu, doncs les despeses en serveis d'habitatge no augmenten en elevar-se els ingressos.

Es poden observar diferents elements de regressivitat.

- En primer lloc, la sobrevaloració dels habitatges en barris de poc poder adquisitiu.
- En segon lloc, la variació dels tipus impositius entre jurisdiccions d'una mateixa àrea metropolitana, on individus amb rendes baixes han de viure en jurisdiccions amb elevats nivells impositius.
- I per últim, trobem que la possibilitat de deduir l'impost sobre la propietat en la base imposable de l'IRPF és un altre element de recessivitat, doncs els que poden deduir acostumen a ser més rics que els llogaters que no tenen el dret a deduir i, a més, el valor de la deducció varia amb el tipus marginal de l'impost, que augmenta amb el nivell de renda.

Com a conclusió, podem dir que per afavorir l'equitat vertical de l'impost, és a dir, capacitats de pagament diferent han de rebre un tractament fiscal diferent, caldria establir una major imposició sobre el sòl, la incidència del qual és progressiva, idear una apropiada valoració dels habitatges de poca qualitat i eliminar la deducció de l'IRPF.

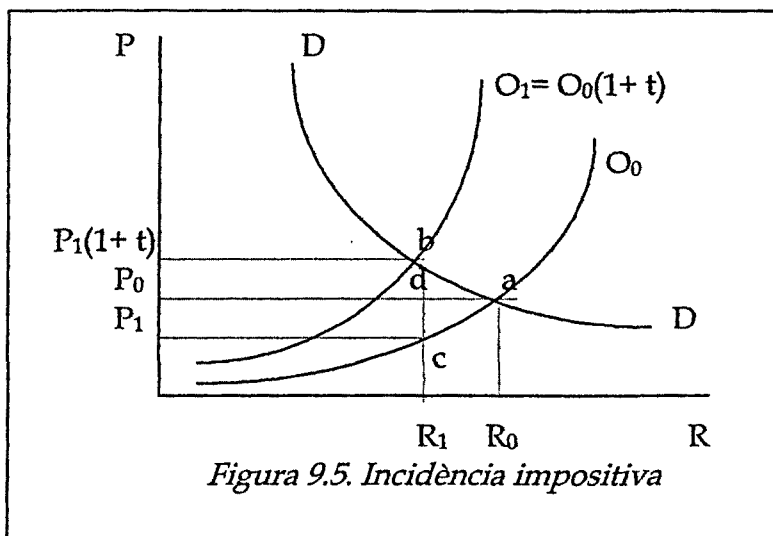
En termes d'efectes econòmics de l'impost sobre la propietat residencial l'estudi de la incidència impositiva analitza qui suporta la càrrega dels impostos, i la translació d'aquest, entre els diferents agents econòmics. Els

impostos poden alterar els equilibris d'una economia, és a dir, els preus dels béns i serveis i els preus dels factors productius.

Podem considerar dos tipus de traslacions:

1. Cap endavant, si l'impost és traslladat als consumidors.
2. O cap endarrere, si l'impost és traslladat als diferents factors, pagant-los menys rendes.

L'anàlisi d'equilibri parcial és el que considera un únic mercat ignorant les possibles interrelacions amb els altres mercats. És una tècnica senzilla i apropiada quan més concret és el problema i més petit és el mercat. En el cas de la incidència impositiva, aquesta anàlisi és útil per mesurar l'impacte inicial de l'impost.



Si el bé residencial (R) està produït en condicions de competència perfecta i està gravat a un tipus proporcional ( $t$ ). A partir d'un punt d'equilibri inicial, la corba d'oferta del mercat ( $O_0$ ) es desplaça cap a l'esquerra fins a ( $O_1$ ), amb la qual cosa la producció d'equilibri es redueix. El preu que paguen els compradors de l'actiu residencial s'incrementa fins a  $P_1$ , mentre que els preus

que cobren els venedors es redueix a  $P_0$ . Observem com tant comprador com venedors suporten la incidència econòmica de l'impost, tot i que la incidència legal recau sobre els venedors. El gràfic ens mostra com tant l'excedent de consumidors i productors es redueix més que els ingressos fiscals que recapta l'Administració Local.

En el gràfic, també podem observar com la traslació de la càrrega fiscal depèn de l'elasticitat de la corba d'oferta i de la corba de demanda. En el cas extrem, si l'oferta és perfectament elàstica o la demanda perfectament inelàstica seran els consumidors de serveis residencials qui suportaran la totalitat de la càrrega impositiva.

Una inelasticitat d'aquesta corba de demanda residencial pot estar motivada per una preferència dels consumidors per una determinada zona o per la inexistència d'actiu residencial o zones substitutives.

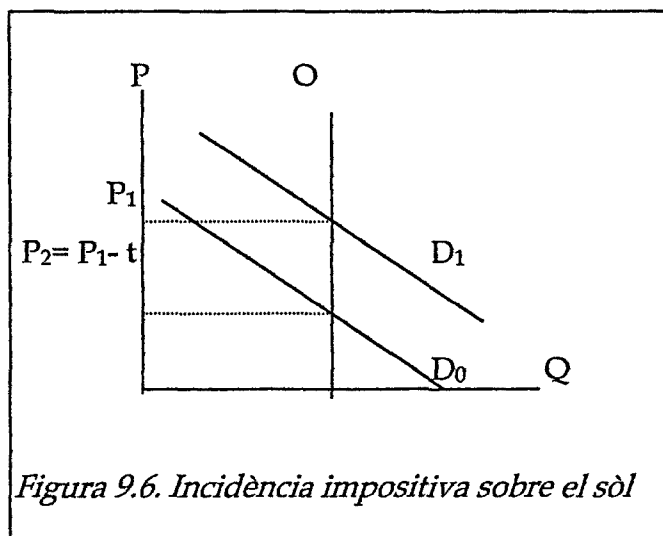
D'altra banda, la traslació cap endarrere està estretament relacionada amb una elasticitat de la corba de demanda i una inelasticitat de la corba d'oferta. Si ens trobem davant d'un cas extrem, la càrrega és suportada exclusivament pels venedors.

En definitiva, els impostos els suporten els oferents i els consumidors que no poden ajustar-se a una nova situació.

Musgrave (1974) va estudiar la incidència de l'impost en el marc d'un model d'equilibri parcial de l'habitatge, amb una única jurisdicció local. Aquest enfocament és interessant per estudiar els efectes distributius derivats de la introducció de l'impost o de la variació impositiva dins de la jurisdicció, tot i que ignora els beneficis dels serveis públics rebuts pels contribuents.

L'impost sobre la propietat residencial en una jurisdicció pot ser dividit en dos components que graven el sòl urbà i les estructures de capital construïdes damunt d'aquest sòl.

En el gràfic següent mostrem la incidència de la introducció d'un impost sobre el valor del sòl urbà, l'oferta del qual la suposarem perfectament inelàstica o un estoc fix.



L'equilibri inicial en el mercat ve donat per un preu  $P_1$ . Des del punt de vista de l'oferent, l'establiment d'un impost específic de  $t$  per unitat apareix com un desplaçament cap avall de la corba de demanda en la quantia de l'impost, en el que el preu que rep el propietari del sòl és  $P_2 = P_1 - t$ .

Així doncs, davant una oferta perfectament inelàstica, un impost el suporta exclusivament els propietaris del sòl, no existint la possibilitat de traslladar l'impost. En aquest cas direm, que l'impost es capitalitza en forma de menys valor del sòl. Si el propietari d'un sòl espera obtenir una quantitat determinada de diners anuals ( $I$ ), en absència d'impostos, el valor actual del mercat serà  $I / (1 + i)$ . I si el sòl es grava, el valor de la propietat es redueix a  $(I - T) / (1 + i)$ . En conseqüència, pel fet que l'oferta de sòl no es veu disminuïda, i només són els propietaris de sòl els qui suporten l'impost, podem parlar d'impostos eficients, que no distorsionen l'assignació de recursos, sense modificar ni preus relatius, ni afectar les decisions de consum i producció. (Si l'oferta de sòl no fos considerada com a perfectament



inelàstica, com a conseqüència d'una variació en els límits de l'àrea urbana, l'anàlisi es veuria modificat).

És la imposició sobre les construccions residencials o capital el que planteja una major discussió.

La teoria clàssica suposaria que una jurisdicció s'enfronta a una oferta de capital residencial (construccions, edificis,...) perfectament elàstica a llarg termini i les rendes d'aquest capital es determinen en el mercat local, sense quedar afectades per la política d'impostos. Tenint presents aquests supòsits, la introducció d'un impost ( $t$ ) damunt el capital residencial reduiria a llarg termini el rendiment d'aquest i desincentivaria l'entrada de nova oferta residencial.

Com a conseqüència d'això, els preus dels serveis d'habitatge augmentarien el suficient per tal de compensar l'impost.

El capital residencial, pel fet de ser perfectament mòbil entre jurisdiccions, el seu rendiment no pot disminuir per sota del que podria obtenir-se en una altra jurisdicció. D'aquesta manera, a llarg termini, els propietaris dels edificis traslladen l'impost cap endavant, en forma d'uns preus més alts pels serveis d'habitatge.

Els consumidors suportaran la càrrega de l'impost en proporció a les seves despeses en habitatge. Si el règim de tinença és de lloguer, l'impost recaurà sobre els llogaters. Si el règim de tinença és de propietat, caldrà calcular el valor imputat de les rendes com a consumidors de serveis d'habitatge. Així doncs, l'impost és suportat a curt termini els propietaris dels habitatges, i a llarg termini, aquests poden traslladar l'impost als consumidors de serveis d'habitatge.

L'anàlisi d'equilibri parcial és adequat en el cas dels impostos específics, en estudiar el seu efecte sobre un mercat concret. No obstant, no és apropiat quan es tracta d'examinar l'efecte d'un impost general que involucri a més d'un mercat. En aquest darrer cas, cal recórrer a models d'equilibri general. Harberger (1962) va adaptar el model d'equilibri general neoclàssic obrint el camí a l'estudi de la incidència impositiva en aquest marc d'equilibri general, més recentment Lopez García (1994) treballa en aquest sentit.

Destacar que donada la baixada dels interessos hipotecaris en el període 1995-1998, la compra d'un habitatge amb una hipoteca per individus de renda elevada era una fórmula interessant amb una rendibilitat finacero-fiscal positiva. Aquest fet es devia a que es podia desgravar un 15% dels pagaments anuals per un habitatge amb el límit del 30% de la base imposable, la qual era més elevada quan més ingressos té el perceptor.

Aquesta política poc equitativa ha provocat un canvi en el tractament fiscal de l' habitatge. A partir del període fiscal 1999, hi ha un límit únic per tothom de 1.500.000 pts. i es pot desgravar un 15% de les aportacions anuals. Ara bé pels individus de rendes baixes els dos primers anys es pot desgravar un 25% per les primeres 750.000. pts. i en els períodes restants un 20%.

Un altre canvi ha estat l'eliminació de l'imputació com a renda el fet de ser propietari i s'ha eliminat la deducció per lloguer

Respecte les *plusvàlues immobiliàries*, destacar que comprar immobles barats per vendre'ls revalorats és una de les activitats inversores amb grans potencials guanys.

La compra de zones verdes per vendre-les requalificades com urbanitzables ha estat el gran negoci dels últims 40 anys.

L' evidència empírica ens mostra com en el nostre estat aquest tipus d' inversió ha donat força rendibilitat sobretot a partir de mitjans dels 80's . L'

entrada d' Espanya a la CCE provocà un sotmetiment als béns mobles (mercaderies) a una competència exterior que estabilitzà els seus preus, mentre que els béns immobles per les seves peculiars característiques sofriren una revalorització amb grans beneficis pels seus propietaris (persones físiques, societats i administracions).

Cal destacar que el fet que el sòl sigui qualificat de rústic o urbanitzable no és tant important com es pensa, doncs són dos móns força interrelacionats. Així la distància dels terrenys rústics al centre d' una ciutat explica més el seu valor monetari que no pas la qualitat del sòl en termes agronòmics. Les expectatives urbanístiques o millor dit les expectatives especulatives provoquen que el factor distància importi més que el factor qualitat. El fet que part del sòl rústic de les rodalies de les grans ciutats estigui en mans de grans companyies immobiliàries ens demostra aquest fet.

Una pregunta que es pot plantejar és veure qui han estat els grans beneficiaris de les plusvàlues i com està repartit el patrimoni immobiliari analitzant dades de l' IBI .

Segons dades de la Fundació Argentaria, l'any 1992 l' habitatge representava el 56% del valor total del patrimoni urbà, els solars un 7.5% i els diferents tipus de locals, hotels i oficines percentatges menors.

Tanmateix les persones físiques destaquen com a propietaris de la major part dels béns immobles, posseint un 85% del valor dels habitatges, un 49 % dels solars, un 32% del valor dels locals comercials i un 20 % del valor de les oficines. Alhora un 20% de les llars i un 65% de les persones majors de 20 anys no tenen habitatge.

Entre les persones físiques propietàries d'habitatge dos terços sols tenen habitatge de primera necessitat on habiten i per tant es limita la capacitat de

negociar amb ella com actiu patrimonial. El terç restant està format per un 45 % que té altres habitatges per us propi, estan els altres en arrendament o buits.

Segons l'enquesta sociodemogràfica de l' INE, ésser propietari d' un habitatge no és signe d'estatus social, doncs el predomini d' aquesta característica és major en el segment de població menys qualificat que en el qualificat, on en principi es disfruta de més ingrés i posició social.

Segons diferents sociolegs l'explicació es deuria a que quan més pobra és una família, més necessita tenir aquest tipus de béns que li garanteixen una seguretat, en canvi les famílies riques no necessiten ser propietàries per tenir aquesta seguretat. Així, quan més pobre és un individu més vol ser propietari i quan més ric menys necessitat de ser-ho.

Pot ser, el menor ímpetu dels més qualificats en ser propietaris es deu a que la seva qualificació els indueix a apreciar les avantatges fiscals de posar els habitatges a nom de societats, poden així desgravar totes les despeses i evitar tenir que tributar per la seva renda imputada.

Cal dir que l'elevat nivell de concentració del valor de la propietat de l' habitatge va fer que la notable revalorització derivada dels espectaculars increments dels preus immobiliaris observades durant la segona meitat dels 80's es distribuís molt pitjor que la renda, afavorint a l'enriquiment dels grups més afortunats. Així el *boom* de preus immobiliaris dels 80's tingué un efecte menys igualitari sobre el patrimoni que sobre la renda.

El cas japonès és un cas extrem. Japó és un país amb una gran equitat en distribució de la renda i patrimoni, però dels pitjors en riquesa immobiliària. L' increment de preus immobiliaris afecta molt a la distribució de la renda i per tant a l' igualtat.

## 9.5. La solució de mercat: el filtratge residencial

Els individus es mouen a mesura que canvien les seves necessitats i preferències pel cantó de la demanda i a mesura que apareix una nova oferta de serveis residencials pel cantó de l'oferta.

En aquest sentit la reposició residencial és fruit d'unes forces o reaccions que succeeixen o bé pel cantó de la demanda o bé quan es crea nova oferta de serveis residencials. Aquests processos d'ajust acaba afectant l'equilibri.

Ara bé, si hi ha costos de mobilitat, l'individu sols es mou si els costos de relocalització residencial són inferiors a la variació compensadora o quantitat monetària que deixa indiferent la família per viure en un habitatge no òptim que de viure en l' habitatge òptim. Si coneguem la funció d'utilitat, la Hicksiana mesura la variació compensatòria

La relocalització o reposició residencial acaba originant un procés de *filtratge* ("turnover"). Des d'un enfocament de demanda, aquest és pot definir com un mecanisme de mercat a través del qual es produeix una reassignació dels habitatges dins el mercat residencial entre els diferents individus en funció del diferent nivell socioeconòmic que tenen al llarg del seu cicle vital.

Des d'un enfocament d'oferta, aquest implica un canvi de posició d'un habitatge o zona d' habitatges, dins el conjunt i respecte la mitjana de distribució de lloguers i preus de l' habitatge d'una àrea urbana i un canvi de la qualitat d'aquest al llarg del temps.

Destacar que el filtratge pot ser ascendent o descendent i sovint està subjecte a una relació d'obsolescència, deteriorament i canvi de preferències d'aquest enfront d'altres, o bé per l'aparició d'externalitats positives o negatives en

l'entorn de l' habitatge, tenint present la idea de demanda de característiques de Lancaster .

El *filtratge descendent* provoca que l' habitatge es filtri cap a les classes menys afavorides de la societat, de menor preu i qualitat. Lowry (1960), assenyala un filtratge descendent si l' habitatge o grups d' habitatges es desplacen a l'esquerra d'una mediana o mitjana de preus de referència d'una àrea urbana.

El *filtratge ascendent* succeeix quan l' habitatge es filtra cap a les classes més afavorides de la societat, de major preu i qualitat. Lowry(1960), assenyala un filtratge ascendent si l' habitatge o grups d' habitatge es desplaça a la dreta d'una mediana o mitjana de preus de referència d'una àrea urbana.

## 9.6. El procés de filtratge i l'arbitratge residencial dins una àrea funcional.

L'aportació de Homer Hoyt, vista en la primera part del treball on s'elabora la teoria del sector, introdueix també el concepte de filtratge com un procés d'assignació de l'espai residencial, destacant una interessant semblança d'aquesta assignació amb la idea de cercles concèntrics i separació de les classes d'usos del sòl de Von Thuenen.

En aquest sentit Hoyt planteja que quan la ciutat creix s'esdevenen certs fenòmens molt específics i interessants. La classe alta es muda del seu districte original, perquè les residències es tornen obsoletes. Aquest subgrup se'n va cap a les afores, es muda cap a fora, més lluny del centre, però en la mateixa direcció. Conforme augmenta el creixement en ones successives, té lloc un moviment addicional cap a l'exterior, però sense canviar de direcció,

on les construccions que van deixant els grups d'alts ingressos en procés d'expansió urbana es fan disponibles per l'ús de grups d'ingressos menors. És a dir, les cases dels rics es filtren cap als pobres al cap d'un temps. El filtratge, per tant, és una manera de fer més accessible l'habitatge a través d'un procés llarg.

Destacar que segons aquesta teoria el grup d'ingressos baixos rebria els habitatges que el mercat ofereix quasi exclusivament d'aquesta forma. D'altra banda la teoria explica que succeeix davant un increment sobtat de famílies d'ingressos baixos i on el nombre disponible d'habitatges per ells és insuficient. La ràpida expansió de la classe mitja podria significar que les àrees potencialment de moda de la perifèria, s'omplirien de cases de preus moderats. Aquest fet explica per que, en moltes ciutats d'Europa, Àsia i Amèrica Llatina, els habitatges del sector pobre també es troben en la perifèria.

D'altra banda, a mesura que l'habitatge nous'expandeix fora del CBD o centre d'una àrea funcional s'origina el procés de "commuting" o desplaçament residència-treball obligada, doncs l'activitat econòmica i el treball es manté en part dins la ciutat.

Alhora aquest procés de mercat fa que es reassigni la localització de l'activitat econòmica (capital) afavorint la dispersió residencial (treball) dins una àrea urbana i una nova assignació de l'espai. Aquesta idea està en sintonia amb els models de compensació. Tanmateix la forta coincidència entre les taxes d'immigració de pobres i el moviment cap enfora dels rics, sobre el qual es basa la teoria del sector, és un procés econòmic d'assignació espacial <sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Durant els anys 60's, trobem en la ciutat de Barcelona un increment en la demanda de cases per part dels grups de baixos ingressos que va permetre al sector benestant aconseguir bons preus per les seves cases antigues, fet que va permetre el desenvolupament de noves àrees "de moda" al la perifèria, o possiblement, les famílies d'alts

Per últim, anem a veure que succeeix en el mercat i com afecta al procés de filtratge determinats xocs de demanda i d'oferta.

Diferenciem per aquest fi tres tipus de qualitat residencial en el mercat: alta (A), mitjana (M) i baixa (B).

Un *xoc de demanda* podria succeir davant una major facilitat d'accés residencial des de fora de la ciutat (eliminació de peatges) o davant una migració cap aquesta ciutat. Si suposem que part de les famílies que viuen en (A), decideixen anar a viure a fora de la ciutat, es produeix una sèrie d'ajusts en els submercats que acaba ocasionant una desaparició de part de l'habitatge de baixa qualitat o obsolet. Si cau la demanda i augmenta l'oferta en el submercat de qualitat alta, pot passar que caigui el preu, de manera que afectarà al flux de nova construcció en aquest submercat, augmentant l'atractiu en la resta de submercats. Ara bé, els consumidors del submercat inferior (M), es poden plantejar una relocalització residencial cap a aquest mercat (A), més assequible, augmentant de nou la pressió de demanda de manera que es retorna a la situació de partida.

La reposició feta pels individus del mercat (M), fa augmentar l'oferta en (M) i reduir el preu de manera que els que es trobaven en (B) poden decidir traslladar-se a (M). (B) perd senyal de rendibilitat i per tant flux de nova construcció, mentre (M) tornarà a la situació de partida. Per tot plegat, l'afectat serà el mercat (B), de manera que part de l'estoc surt del mercat, per la manca de rendibilitat e interès, i es disposa de sòl urbà per habitatge de més qualitat. En sintonia amb el que hem esmentat, si el sector de la construcció aposta per habitatge de qualitat es redueix l'oferta per enderroc d'habitatge tipus B.

---

ingressos podien haver estat ansioses de vendre les velles i obsoletes cases, provocant un excés de casa "obrera" i fomentant l'expansió de les indústries locals.



Un increment d'oferta d' habitatge de qualitat fa augmentar la taxa de vacants, de manera que els preus tendiran a la baixa essent accessibles pels individus que viuen en (M). El procés que acaba succeint és una relocalització residencial de (M) cap a (A) i de (B) cap a M. Aquest procés reequilibra el mercat A.

Suposem ara, que arriba a la ciutat una onada migratòria de l'exterior. Aquesta migració provocarà una pressió de demanda d' habitatge de qualitat baixa de manera que la demanda d'aquest submercat B es desplaça a la dreta. Els propietaris dels habitatges (B) poden augmentar el seus lloguers de manera que disminuirà la taxa de vacants. L'incentiu a la resta de mercats (A) i (M) és no fer manteniment, doncs els lloguers del mercat (B) són força bons. Aquesta situació explicaria la construcció d' habitatge tipus (B) a la perifèria de la ciutat explica alhora la dispersió residencial.

## 9.7. El fenomen de la decadència urbana

La *decadència* està associada a la disminució de la renda d'una àrea urbana dins un procés acumulatiu. Els actius residencials es deterioren, els individus amb cert poder adquisitiu emigren, els preus dels actius residencials baixen reben individus amb poc poder adquisitiu, els diferencials entre ingressos fiscals i despeses socials s'accentuen.

Relacionat amb aquest, l'*efecte veïnatge* està associat al conjunt d'efectes externs que determina un trasllat de les famílies d'una localització a una altra.

Utilitzant equacions en diferències de primer grau podem plantejar el següent model:

Suposem que la decadència es pugui mesurar i  $D_t$  sigui un índex de mesura d'aquesta decadència en el període  $t$ .

Podem expressar la decadència com una funció decreixent ( $g$ ) del nivell de renda per càpita,  $Y_t$  :

$$D_t = gY_t \dots \frac{dg}{dY} < 0 \quad (1)$$

Així per exemple, la decadència accelerarà la migració de les famílies riques, amb efectes adversos vers les rendes de l'àrea central. Podem llavors plantejar l'emigració d'individus amb rendes elevades com una disminució de la renda per càpita de l'àrea considerada en un període  $t+1$ :

$$Y_{t+1} = G_1 D_t \dots \frac{dG_1}{dD_t} < 0 \quad (2)$$

Substituint (1) en (2), obtenim:

$$Y_{t+1} = G_1 g Y_t = F_1 Y_t \dots \frac{dF_1}{dY_t} > 0 \quad (3)$$

La idea de que la decadència sigui acumulativa i incrementa la taxa de disminució de renda, pot expressar-se de la següent manera.

$$Y_{t+1} - Y_t = G_2 D_t \dots \frac{dG_2}{dD_t} < 0 \quad (4)$$

Substituint (1) en (4), obtenim:

$$Y_{t+1} - Y_t = G_2 g Y_t = f Y_t \dots \frac{df}{dY_t} > 0 \quad (5)$$

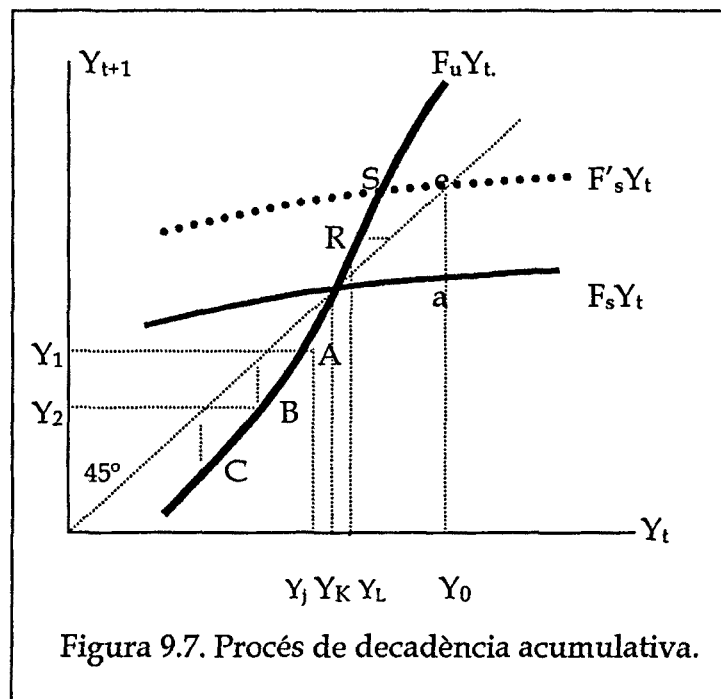
Operant,

$$Y_{t+1} = fY_t + Y_t = F_2 Y_t \quad (6)$$

Si generalitzem (3) i (5), trobem una típica equació en diferència no lineal de primer grau:

$$Y_{t+1} = F Y_t \quad (7)$$

Gràficament podem plantejar un cas estable representat per la corba  $F_s Y_t$  i un inestable representat per la corba  $F_u Y_t$ :



El procés acumulatiu estable  $F_s Y_t$  està relacionat amb una pendent de  $F$  menor que  $45^\circ$  en el punt d'intersecció amb la línia de  $45^\circ$  o menor que 1.

En aquest cas per sota de  $Y_0$  la renda per càpita baixa dins uns límits estables aproximant-se asimptòticament al límit inferior  $Y_k$  però mai per sota.

Aquest seria el cas en què un decrement de la renda sols originés un lleuger augment de la decadència tenint efectes secundaris vers la disminució de la renda molt petits. En aquest cas tant  $dg/dY$  com  $dG_2/dD_t$  són petits així  $df/dY$ , es a dir,  $dg/dY \times dG_2/dD_t$ , també ho serà.

D'altra banda, podem relacionar els desplaçaments de la corba  $F$  amb els canvis de preferències d'àrees residencials per part dels individus i els efectes de la relocalització residencial.

Així, si suposem una situació inicial de la corba, representada en la figura per  $F'_s Y_t$  amb un punt d'equilibri estable, un desig de relocalització residencial cap a la perifèria de l'àrea provoca un desplaçament cap  $F_s Y_t$  i per tant un canvi en les preferències provoca una disminució acumulativa de la renda des de  $Y_0$  cap a  $Y_k$ .

El cas inestable  $F_u Y_t$  està relacionat amb una pendent de  $F$  major que  $45^\circ$  en el punt d'intersecció amb la línia de  $45^\circ$  o major que 1. Per sota del nivell crític  $Y_k$ , per exemple en  $Y_j$  la renda per càpita baixa dins un marc acumulatiu irreversible  $Y_1 Y_2 \dots$  seguint el camí ABC..., cap un nivell teòric 0, a menys que s'intervingui, des de la renovació urbana.

Els límits inferiors de tots dos models, indiquen que la situació estable és millor, estant el seu límit en  $Y_k$  respecte estar en 0.

Ara bé, cal assenyalar que el model estable està sotmès a una trampa d'equilibri pel fet de que per molt que es vulgui augmentar el nivell de renda per càpita al llarg de la corba  $F_s Y_t$  sempre es tendirà cap  $Y_k$  o nivell més baix de renda.

Per evitar-ho caldria canvis estructurals que augmentessin la preferència per la zona provocant un desplaçament cap a dalt de la corba <sup>12</sup>.

En canvi, en el model inestable les mesures per combatre la decadència sols seran efectives si es pot augmentar la renda per damunt del nivell crític  $Y_k$ , per exemple fins  $Y_L$ , doncs l'expansió es tornarà autogenerativa. Per contra la tendència serà a una intervenció continuada, doncs no es pot deixar que la renda de la zona sigui d'àrea de decadència, establint-se una àrea anomenada de "*pou sense fons*" <sup>13</sup>.

L'efecte veïnatge implica que el valor d'un habitatge ve determinat per la qualitat de l' habitatge i per la composició del veïnatge. Així el valor d'un habitatge està relacionat amb el percentatge d'individus de renda elevada que viuen al voltant d'aquest. L'envelliment origina un procés de filtratge cap a baix acumulatiu a causa d'aquesta externalitat.

Trobem alhora una inestabilitat derivada d'un xoc exogen, de manera que quan la renda mitjana del veïnatge baixa i el valor de l'habitatge també, es produeix un efecte expulsió d'individus de renda elevada (Rosen, 1974).

Aquest procés es pot aturar a partir de la construcció d'habitatge nou o a través de la rehabilitació. Aquest procés anomenat de *gentrificació* és un procés de conversió d'àrees de classes treballadores a àrees de classe mitjana mitjançant un filtratge ascendent. Destacar que la depreciació del capital subjacent al filtratge, determina les condicions econòmiques per la gentrificació com la revaluació del capital. Així els propietaris desinverteixen fins que l'immoble ha de ser enderrocat quedant el sòl destinat a nova construcció.

---

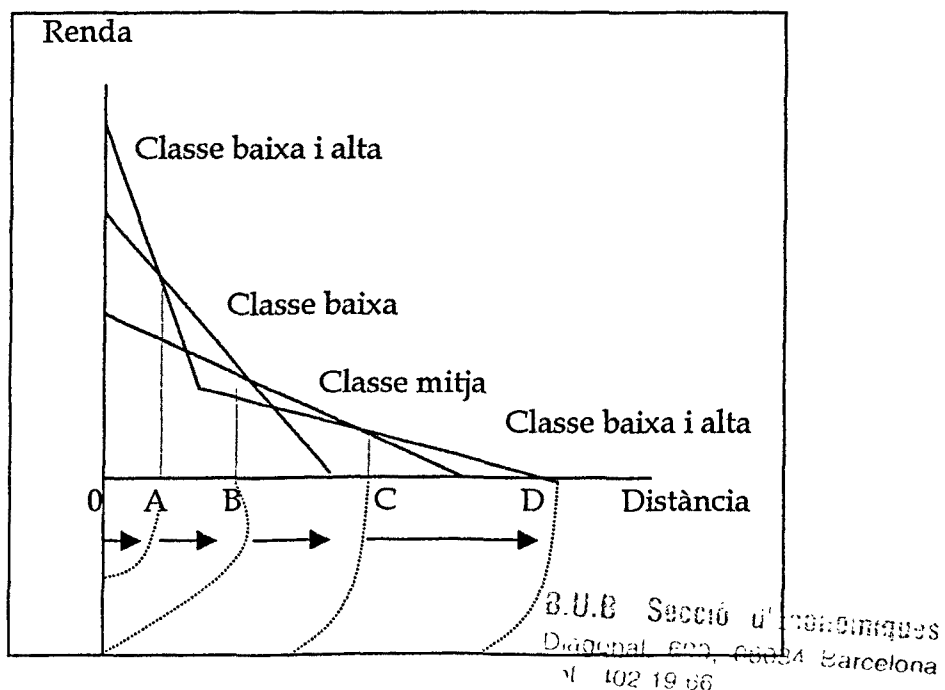
<sup>12</sup> La renovació del barri del Poble Nou de Barcelona en seria un exemple.

<sup>13</sup> Tal i com succeeix al barri del Raval de Barcelona, on tot i destinar-hi molts recursos la tendència al filtratge descendent continua.

- Quines classes socials protagonitzen la contraurbanització?

La idea és que les zones riques, a través del preu, aturen la entrada de classes amb menys poder adquisitiu, no així les classes mitjanes que veuen com, poc a poc, són expulsades o tenen incentiu a mudar-se cap a noves àrees residencials a la perifèria de les ciutats.

Respecte l'anàlisi de les àrees centríques d'una aglomeració urbana destacar que, la lluita per l'espai implica una renovació urbana des de l'iniciativa privada, deguda principalment per motius d'una demanda de locals comercials, financers, d'oci i restauració, etc. Tanmateix es pot observar en moltes ciutats tendències de demanda residencial en llocs centrícs per part d'una població de classes baixa i alta. Així, ens trobem tan en situacions de filtratge ascendent com descendent, existint una preferència d'alguns grups d'individus, sobre tot de classes més bohèmies, a viure en els centres de les ciutats considerant una elasticitat renda de proximitat al treball i a institucions culturals i d'oci major que respecte a l'espai físic, molt diferent al de les famílies amb fills que tenen una preferència per l'espai físic, optant per habitatges més grans en la perifèria metropolitana.



En la figura anterior, podem observar com els rics adquireixen els llocs més centrals d'una ciutat (0A) i els llocs més allunyats d'aquesta (0D). En aquest sentit, el filtratge ascendent i alhora descendent dels llocs centrals implica que els habitatges situats en el centre d'una ciutat, es van ocupant poc a poc per una població o cada cop més rica o cada cop més pobre. Ara bé, aquesta idea tan sols és vàlida en ciutats amb una població relativament homogènia, des del punt de vista ètnic, essent menys probable en ciutats nord-americanes, com per exemple Nova York, amb una gran separació de majories i minories ètniques.

En relació al procés de filtratge l'Administració Local té instruments per fer-lo ascendent a través de la renovació i rehabilitació de la zona. Ara bé, aquesta renovació amaga sovint la substitució de ciutadans de baix poder adquisitiu, amb poca participació en la contribució urbana i que contràriament es veuen beneficiats per la despesa pública en benestar social, per ciutadans d'un major poder adquisitiu, amb els consegüents guanys per l'Administració en termes impositius <sup>14</sup>.

De tot plegat podem concloure en sintonia amb la primera part de l'estudi que el preu de l'habitatge, que depèn tan del valor d'aquest com de la capitalització de les rendes del sòl que suporta, *aquest actua de barrera d'entrada i propicia la segmentació entre els submercats residencials de classe alta, mitja i baixa.*

## 9.8. La generació de cadenes de vacants

El model Hecksher-Ohlin constitueix el model clàssic d'explicació de la idea d'arbitratge. Si la mobilitat dels factors és perfecta però no ho és la dels béns i si els preus dels factors són inicialment diferents, aquests es

---

<sup>14</sup> La renovació que implica "Millorrem Ciutat Vella" de Barcelona en seria un exemple.

desplaçaran de tal manera que s'igualin els seus preus, amb la qual cosa s'aturaran els desplaçaments de factors i s'igualaran els preus dels béns.

Es tracta d'un model neoclàssic agregat que reflecteix l'aportació dels fluxos interregionals de factors al creixement. El capital i el treball flueixen com a resposta a les diferències interregionals en els rendiments dels factors. Una versió simple del model de creixement la trobem a Richardson (1986) <sup>15</sup>. Aplicant la idea neoclàssica al mercat residencial podríem dir que els municipis de preus dels factors baixos (sòl) són les que haurien d'experimentar les taxes de creixement residencial més elevades <sup>16</sup>.

Respecte la mobilitat dels individus, aquests es desplacen al llarg del seu cicle vital com un ajust de preferències (*housing career*), a mesura que

---

<sup>15</sup>

$$y_i = a_i \cdot k_i + (1 - a_i) \cdot l_i + t_i$$

$$k_i = \frac{s_i}{v_i} \pm \sum_j k_{ji}$$

$$l_i = n_i \pm \sum_j m_{ji}$$

$$k_{ji} = f_k \cdot (r_i - r_j)$$

$$m_{ji} = f_l \cdot (w_i - w_j)$$

a on:

$i, j$	=	municipis $i, j$
$y_i$	=	taxa de creixement de la renda $Y$
$k_i$	=	taxa de creixement del capital $K$
$l_i$	=	taxa de creixement del treball $L$
$t_i$	=	taxa de creixement del progrés tècnic
$k_{ji}$	=	flux anual net de capital de $j$ a $i$ dividit per l'estoc de capital de la regió $i$
$m_{ji}$	=	emigració anual neta de treballadors de $j$ a $i$ com a fracció de l'oferta de treball de la regió $i$
$s_i$	=	relació estalvi-renda
$v_i$	=	relació capital-producte
$n_i$	=	taxa d'increment de l'oferta de treball local
$r_{ij}$	=	taxa de rendiment del capital
$w_{ij}$	=	salari

<sup>16</sup> Les perifèries urbanes, amb preus del sòl relativament més barats, experimenten una atracció de capital important.



canvien les seves necessitats. Els desplaçaments es produeixen concatenadament incidint en una cadena de vacants.

- *Per què els individus volen ajustar el consum de serveis residencials?*

\* *Pel cantó de l'oferta* el deteriorament pot fer que l'habitatge no presti els serveis residencials adequats, alhora una reducció de preus d'una zona pot ocasionar un origen de decadència de la zona provocant un *efecte veïnatge i un efecte expulsió* de rendes altes i una atracció residencial de rendes baixes.

\* *Pel cantó de la demanda* el canvi i ajust de preferències origina el trasllat. En aquest sentit, Fallis (1985) argumenta que davant un increment de renda exògena per als individus i tenint present una elasticitat renda superior a 1 (el serveis residencials com bé de luxe) es produeix un procés de reassignació residencial a partir d'una oferta nova la qual origina una cadena de vacants residencials que acaba fent desaparèixer del mercat, habitatge obsolet.

La decisió de relocalització residencial és racional, en el sentit que l'individu vol maximitzar les seves preferències donades unes restriccions. Aquestes restriccions estan basades en la restricció presupostària de l'individu en la disponibilitat de vacants residencials per mudar-s'hi (i en tot cas, el grau d'informació del mercat residencial).

Aquest punt ens condueix a l'anàlisi teòrica de la reassignació residencial que es produeix davant un flux d'entrada d' habitatge nou i el procés a partir del qual el mercat tendeix a un nou equilibri.

- *Com es produeix una cadena de vacants?*

La cadena de vacants es produeix davant un flux de nous serveis residencials , els quals provoquen que un individu pugui ajustar millor les seves

preferències cap als serveis residencials ideals si es relocalitza d'un submercat B cap a un A, i alhora aquest deixa la possibilitat que un altre individu d'un submercat C es mogui cap al B i que un del D vagui cap a C i així successivament.

Aquesta circumstància permet estimar estadísticament els trasllats esperats a partir d'un flux nou. De fet White (1971) planteja aquesta situació a través d'un model dinàmic de reassignació continuada, a través del *model de Markov* el qual modelitza aquest procés de relocalització residencial dins una àrea funcional metropolitana <sup>17</sup>.

Per l'anàlisi, pot elaborar-se una matriu de doble entrada on es consideri el flux de nova oferta residencial i la desaparició d'aquesta.

El flux de nova oferta residencial o noves vacants provenen, en sintonia amb el capítol d'oferta, de la nova construcció, rehabilitació d'oferta vacant obsoleta o de la conversió d'immobles o subdivisió de l'habitatge. Tanmateix la desaparició de l'ocupant per mort, emigració o compartiment de l'habitatge, també es presenta com oportunitat residencial o vacant. Alhora, hi haurà una situació de final de vacant si desapareix l'actiu residencial per demolició o conversió cap altres usos o si aquestes vacants acaben tenint nous ocupants per trasllat, divisió familiar, immigració o si s'acaba configurant noves residències.

La taxa de vacants serà la relació entre vacants i habitatges existents en un període determinat, diferenciant-se una taxa segons el règim de tinença o segons el tipus de mercat residencial primari o secundari (fet rellevant en el sentit que un habitatge nou tendeix a ser vacant de manera freqüent).

---

<sup>17</sup> La informació per fer una simulació es pot obtenir mitjançant una enquesta per obtenir les dades de les diferents reassignacions dels individus.

Destacar que en la demanda de reposició el demandant d'un nou actiu residencial implica que és alhora un oferent del seu actiu residencial. És a dir, en el mercat primari qui ofereix és un promotor o inversor, en canvi, en el secundari qui ofereix normalment és alhora un demanant d'actiu residencial del mercat primari.

Per l'anàlisi i estimació de l'impacte de la nova construcció podem seguir a Emmi & Magnusson (1994). La construcció d'una taula de doble entrada ens permetrà identificar la idea de filtratge d' *i* a *j* identificant l'assignació de l'oferta d'actiu residencial entre sectors.

		Tipus de tinença de l'actiu residencial transferit en la situació actual	Demanda d'actiu residencial (absorció)
		Propietat, Lloguer	Formació familiar, Immigració, conversió no residencial, demolició
Tipus de tinença de l'actiu residencial en la situació anterior en situació de transferència.	Propietat Lloguer	Matriu $r \times r$ que comptabilitza les transferències d'actiu residencials des del sector <i>i</i> al <i>j</i> . ( $N_t$ )	Matriu de demanda d'actiu residencial ( $N_a$ )
Flux d'entrada d'actiu residencial (creació)	Nova construcció	Matriu d'inici d'oferta residencial ( $N_c$ )	Matriu nul·la

La suma de la columna  $N_t + N_c$ , oferta residencial creada i transferida, ha de ser igual a la suma de la fila equivalent, oferta absorbida i transferida.

Així,

$$N_t + N_c = N_t + N_a$$

Seguint la llei de Say, tot flux d'entrada d'oferta d'actiu residencial acaba generant una demanda que inicia una cadena de rotacions dins el mercat

residencial. Ara bé, cal considerar la taxa vegetativa, entenent-la com la diferència entre el flux d'entrada (nova construcció, rehabilitació de residències obsoletes, conversió d'actiu no residencial a residencial, emigració) i el flux de sortida (per enderrocament, conversió d'actiu residencial a usos no residencials...).

Per modelitzar l'impacte de la construcció nova en la mobilitat residencial, cal trobar la probabilitat que una vacant generada al sector  $i$  vagi a parar al sector  $j$  o que la família es mogui de  $j$  a  $i$ .

En aquest sentit i suposant que:

1. Les vacants estan subjectes a les probabilitats de transició entre sectors ben definides.
2. Aquestes probabilitats de transició podem considerar-les constants en un determinat període.
3. Les transferències de vacants depenen exclusivament de les probabilitats del sector al qual pertanyen i són independents de transferències prèvies.

i tenint present que:

-  $n'$ , és un vector fila que representa el nombre de vacants transferides d'un sector qualsevol a un altre.

-  $nc'$ , és un vector fila de la suma de columnes de  $Nc$ , matriu d'oferta residencial nova.

-  $T$  una matriu de probabilitats que una vacant generada al sector  $i$  vagi a parar al sector  $j$  o que la família es mogui de  $j$  a  $i$ .

Llavors,

$$n' = n'T + nc' \quad (1)$$

La totalitat de transferències de vacants a cada sector és igual a aquelles transferides a aquest sector procedent d'altres sectors, probabilitats intersectorials de transferència de vacants, més el flux de construcció nova.

Isolant  $n'$  podem analitzar el procés de transferència. Així:

$$n' = nc' (I - T)^{-1} = nc' (1 + T + T^2 + T^3 + \dots) = nc' M \quad (2)$$

Una vegada disponible la vacant es pot transferir un i altre cop. Abans de cada transferència, la vacant té una probabilitat determinada de ser absorbida i aquesta va minvant a mesura que es va transferint. La mecànica operativa del model es basa en les probabilitats de transició de vacants.

Per una aplicació empírica del model és interessant l'anàlisi que fa Pareja (1998), aplicada a l'àrea del Poblenou de Barcelona.

## Referències bibliogràfiques

1. ASSOCIACIÓ DE PROPIETARIS DE CATALUNYA. (1995). *Manual sobre la nueva Ley de Arrendamientos Urbanos (LAU)*.
2. BANC MUNDIAL (1994). *Un entorno propicio para el mercado habitacional*. Document de política del Banc Mundial.
3. CLUSA,J.; ROCA CLADERA,J. (1997). *El canvi d'escala de la ciutat metropolitana de Barcelona*. Barcelona regional. Revista Econòmica de Catalunya.
4. FALLIS, G. (1985). *Housing Economics*. Butterworths. Toronto
5. FALLIS,G; SMITH, L.(1984) ."Uncontralled prices in a controlled market: the case of rent controls". *The American Economic Review*, n° 74 Pàg. 192-200.
6. FRANQUENA.M. (1975). Alternative Models of Rent Controls. *Urban Studies*.Vol 12 . pp 303-308.
7. GUILLERMO, S. y TRIGO, J. (1992). *Dimensiones económicas del control de arrendamientos urbanos*, Ed. Societat d'Estudis Econòmics.
8. HENDERSON,J.V.& IOANNIDES,Y.M. (1983). A Model of Housing Tenure Choice. *American Economic Review*. Vol.73(1). Marzo 83.pp 98-113.
9. HORTALÀ I ARAU, J. (1999) . *Teoria Econòmica* . Mc-Graw-Hill.
10. JONES, C.(1978). Household Movement, Filtering and Tracding up Within the Owner Occupied Sector. *Regional Studies*, Vol 12:551-561.
11. KEARL, J. (1979). Inflation , Mortgages and housing. *Journal of Political Economy*. Vol 87(5), octubre de, pp115-140.
12. LINDBECK. A. ( 1973). *La economía política de la nueva izquierda*, trad. de José Vergara, Alianza Editorial, Madrid, pp 72-73.
13. LÓPEZ GARCIA , M.A .(1992) " *El informe de comité de expertos sobre vivienda : una valoración tentativa* ". n° 88. Document de treball. 1992.

14. LÓPEZ GARCIA , M.A. (1992). "Algunos aspectos de la economía i la política de vivienda ". *Investigaciones económicas* .Vol 16 .nº1 : 3-42.
15. MILLS.E.S.(1990). Housing Tenure Choice. *Journal of Real State Finance and Economics*. Nº 3 .pp. 323-331.
16. PAREJA, M. (1998). *Les cadenes de vacants i l'efecte del filtratge: una aplicació a la Vila Olímpica del poble nou*. Tesi doctoral. U.A.B.
17. PASCHIGIAN,B.P.(1996). *Teoria de los precios y aplicaciones* . Mc Graw Hill.
18. EMMI, P. C. & MAGNUSSON, L. (1994). "The predictive accuracy of residential vacancy chain models". *Urban Studies*.Vol.31. No 7. pp 1117-1131.
19. POTERBA ,J.M. (1984) "Tax Subsidies to Owner Occupied Housing : An Asset -Market approach". *Quarterly Journal of Economics* , vol 94, november.
20. ROCA CLADERA, J. (1998). *¿Reducción en la formación de nuevos hogares o redistribución metropolitana de los mismos?*. CIUDAD Y TERRITORIO. Ministerio de Fomento.
21. SANTILLANA DEL BARRIO,A. (1968). *Análisis económico del problema de la vivienda*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
22. SCHAWB.R.M. (1982). Inflation Expectattions and the Demand for Housing. *American Economic Review*. Vol.72(1). Marzo .pp 143-153.
23. TIEBOUT, C.M. (1956) A Pure Theory of Local Expenditure. *Journal of Political Economy*, nº 64. pp 416-424.
24. TORRES SIMÓ, P. (1993). *Urbanismo y mercado*. Información Comercial Española. Nº723. Noviembre.
25. WEICHER,J.C.; THIBODEAU,T.G.(1988). "Filtering and Housing Markets: an Empirical Analysis". *Journal of Urban Economics*, Nº23:21-40.
26. WHITE (1971). Multipliers, vacancy chains and filtering in housing. *Journal of American Institute of planners*. Vol 37: 88-94.

# Quarta part

Localització i reposició  
residencial intraurbana:  
una modelització teòrica





Com podem explicar les decisions de localització residencial dels individus? Per què les grans ciutats perden població residencial tot i conservar població laboral? Què determina la dispersió residencial dins una àrea funcional? Quan un individu opta per la reposició residencial? Quines variables determinen la reposició residencial?

És el nostre interès respondre aquestes preguntes a partir de la modelització de la idea de localització i reposició residencial, tot i plantejant quins són els factors explicatius del comportament dels individus com consumidors dins un mercat residencial en termes d'elecció entre els municipis d'una àrea funcional. Una anàlisi que pretén complementar l'estudi del mercat residencial realitzat en la tercera part del treball.

Tanmateix el model vol plantejar el nou concepte de *ciutat regió o ciutat difusa* fruit de la reubicació residencial de la població dins un marc espacial funcional i derivat d'un procés natural de mercat, on l'individu que vol maximitzar la seva utilitat, escull una localització residencial en funció d'una sèrie de variables i opta per un procés de filtratge descentralitzador, el qual sovint implica els processos de "commuting" o mobilitat laboral obligada diàriament.

Tot plegat vol constituir un intent de continuació de les idees basades en la línia dels teòrics en economia urbana que empen els models monocèntrics de compensació accés/espai, referint-se al dilema costos de desplaçament vers costos residencials en termes de rendes de situació, on destaquem els models de Wingo (1961), Alonso (1964), Muth (1969), Henderson (1974), i la línia que representen Ellis (1967), Mills (1967, 1972), i Richardson (1971), quan introdueixen les rendes de qualitat com a variables rellevants en la decisió de localització dels individus. De fet ens basarem amb els convencionals gradients negatius en salaris i preus de l'habitatge dels models monocèntrics i de compensació tot considerant diferents centres o districtes comercials centrals

(CBD), determinats de forma exògena, al qual un gran nombre de població s'hi desplaça per treballar.

També s'han considerat les revisions d'aquests enfocaments fetes per la comunitat científica dins l'economia urbana, on destaquem les d'Evans (1973), Quigley (1979), Simpson (1980), Wheaton (1985), Hekman (1985), White (1988), Hamilton (1989), Ioannides (1989), Koide (1990), Tabuchi (1998), Duranton, (1999), tenint presents la línia del model teòric de serveis residencials homogenis basat en Poterba (1984) i consideracions des del món de la geografia econòmica, destacant el paper dels costos de transport interregional en els fenòmens de dispersió de l'aglomeració urbana.

En concret els models de Krugman (1991), Krugman & Venables (1995) i Puga (1998) suggereixen que la dispersió pren lloc davant nivells elevats de costos de transport, per accedir a la demanda final agrària de cada regió, i davant nivells reduïts de costos de transport interregional, perquè l'accessibilitat a les altres empreses interrelacionades i als consumidors és fàcil.

És a dir, es considera l'enfocament d'anàlisi monocèntrica (on els individus i empreses opten per localitzacions perifèriques per trobar més espai a menor preu, evitar les diseconomies de congestió i on l'habitatge és constitueix com una força centrífuga) conjuntament amb els plantejaments de la geografia econòmica, per explicar els actuals fenòmens de dispersió i contraurbanització.

L'anàlisi formal, elaborada en aquesta part, serà en part validada en l'últim capítol del treball, a partir de l'estimació de la influència de les variables, del mercat residencial i laboral, que expliquen la localització residencial dins l'àrea funcional de Barcelona.

# CAPÍTOL X

L'elecció del municipi residencial



## 10.1. Introducció

Per modelitzar la decisió de localització residencial dels individus, partim de la idea de demanda d' habitatge com una demanda de característiques (a l'estil Lancaster), on cada municipi proporciona una determinada utilitat a un individu en funció d'aquestes característiques.

En aquest sentit plantejem el nivell d'utilitat d'un individu com exogen i dependent de la utilitat que li proporcionen a l'individu els diferents municipis que configuren l'àrea urbana. Així si el nivell d'utilitat que li proporciona el seu municipi és inferior al que li proporcionen altres municipis substitutius dins un àmbit funcional urbà, l'individu optarà per la relocalització residencial o migració cap a un altre municipi.

## 10.2. Supòsits

1. Es considera un individu o família que es comporta de forma *racional* elegint una localització residencial que maximitzi la seva utilitat <sup>1</sup>.
2. Suposem de moment que en aquest món *la localització laboral no importa* o que els *costos de mobilitat laboral obligada són nuls*.
3. Suposem una localització residencial de l'individu per un motiu de compra d'habitatge de primera adquisició o de reposició per un *ajust de preferències* entre els actius residencials dels municipis que configuren l'àrea econòmica funcional d'aquest (no considerem la mobilitat cap a una altra àrea urbana

---

<sup>1</sup> Aquest supòsit de racionalitat es consistent dins un marc espacial com el barceloní, de cultura de la propietat i arrelament en un lloc per un horitzó a llarg termini. En una cultura anglosaxona de lloguer i de molta mobilitat laboral el supòsit perdria força en no ser l'elecció residencial tant definitiva.

en sintonia amb l'arrelament i cultura de la propietat dels individus de l'àmbit d'aplicació considerat en l'anàlisi empírica posterior).

4. En aquesta àrea funcional *el nivell d'utilitat de les famílies és exogen*, es a dir, el mercat residencial d'un municipi forma part d'un sistema major format per un conjunt de municipis que ofereixen uns beneficis per l'individu i on s'estableix aquesta utilitat. Suposem que l'individu es planteja una relocalització residencial entre el seu municipi (i) o un altre (j).
5. Aquest nivell d'utilitat la podem diferenciar en termes de beneficis econòmics nets (BEN) i de qualitat de vida (Q), que atorga una determinada localització residencial als seus habitants (N).
6. En aquestes localitats els aspectes de qualitat de vida (Q), estan donats i no es possible modificar-los. En canvi, els beneficis econòmics nets (BEN) depenen dels aspectes de qualitat de vida, de la població existent en el municipi i de l'estoc de capital o concentració empresarial existent. Si suposem de moment un estoc de capital constant o fix i saben que la qualitat de vida també és fixa, llavors els beneficis econòmics nets (BEN) estan sols en funció de la població del municipi.
7. Suposem que totes les famílies tenen les mateixes funcions d'utilitat i que la distribució interna dels ingressos és igual en totes dues localitats. Això ens permet representar cada localitat en funció dels seus beneficis per càpita, de manera que si en una localitat els ingressos són més alts, ho són per cadascun dels individus.
8. Per últim, suposem que es compleixen les condicions d'eficiència en sentit de Pareto en aquesta economia, es a dir mercats en competència perfecta i sense distorsions públiques, i que no existeixen costos de recerca i mudança

residencial. En aquest sentit en cada municipi els beneficis econòmics nets (BEN) són els màxims que es poden assolir, per cada nivell de població (N).

### 10.3. Un model d'elecció residencial entre municipis d'una àrea funcional.

Plantegem un model de localització residencial suposant que la localització laboral no importa.

Les preferències dels (n) individus poden representar-se a partir d'una funció d'utilitat tradicional d'arguments, beneficis econòmics nets (BEN) i de qualitat de vida (Q),

$$U_n = U_n(BEN_n, Q); \rightarrow \forall n \in (1, \dots, N)$$

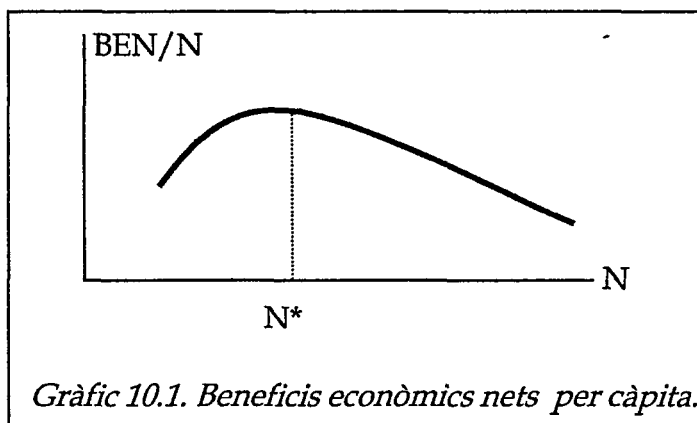
Els individus maximitzen aquesta funció d'utilitat reemplaçant els beneficis econòmics nets (BEN) pels beneficis econòmics nets per càpita (BENPC) de cada localitat, escullin la que majors beneficis econòmics nets per càpita els hi aporti.

Així si l'utilitat del municipi on resideixen els individus està per davall del nivell d'utilitat exògena, les famílies opten per la relocalització residencial cap a un altre municipi dins l'àrea funcional. Aquest fet origina un procés d'arbitratge en el sentit que el municipi de fugida guanya en beneficis econòmics nets al disminuir els preus dels serveis residencials i baixar la congestió mentre que el municipi residencial de destí perd beneficis al incrementar-se els preus dels serveis residencials i la congestió.

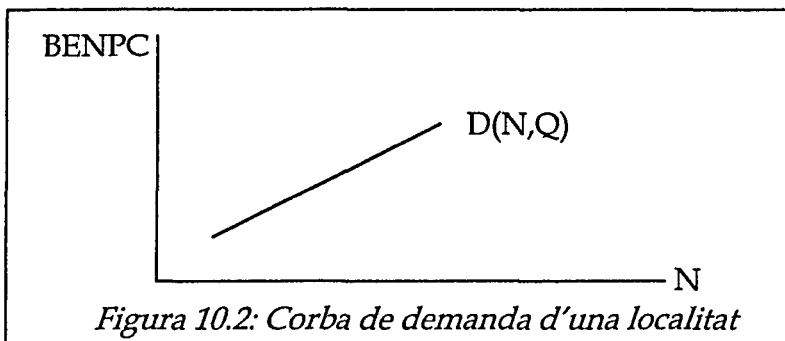
El procés de reassignació residencial acaba quan el nivell d'utilitat de cada municipi s'iguali pels individus.



Gràficament els beneficis econòmics nets per càpita (BENPC) estan en relació a la mida de la població. Així si seguim la idea d'economies d'escala i diseconomies d'escala, podem representar la idea de beneficis econòmics nets per càpita creixents a l'augmentar el nombre d'habitants d'un municipi, fins a un determinat punt ( $N^*$ ) a partir del qual els beneficis econòmics nets per càpita decreixen, motivat bàsicament per un increment en els costos per congestió i l'encariment dels serveis residencials. Gràficament:



Alhora, "*ceteris paribus*", les funcions d'utilitat són creixents en beneficis econòmics nets per càpita (BENPC), en relació a que hi haurà un BENPC mínim que exigirà cada individu per residir en una localitat determinada. Si a més, els individus no són prou forts per alterar aquests BENPC llavors podem trobar una corba de demanda de localitat residencial sumant en horitzontal la relació entre BENPC d'una localitat i la quantitat d'individus pels quals els BENPC són superiors o iguals al mínim exigít, tal i com es mostra en la figura 10.2.



L'òptim en les dues localitats i/j és simultani, seguint aquestes quatre condicions:

$$U_n(\text{BENPC}(N_i, Q_i), Q_i) \geq U_n(\text{BENPC}(N_j, Q_j), Q_j) \rightarrow \forall \rightarrow n \in i$$

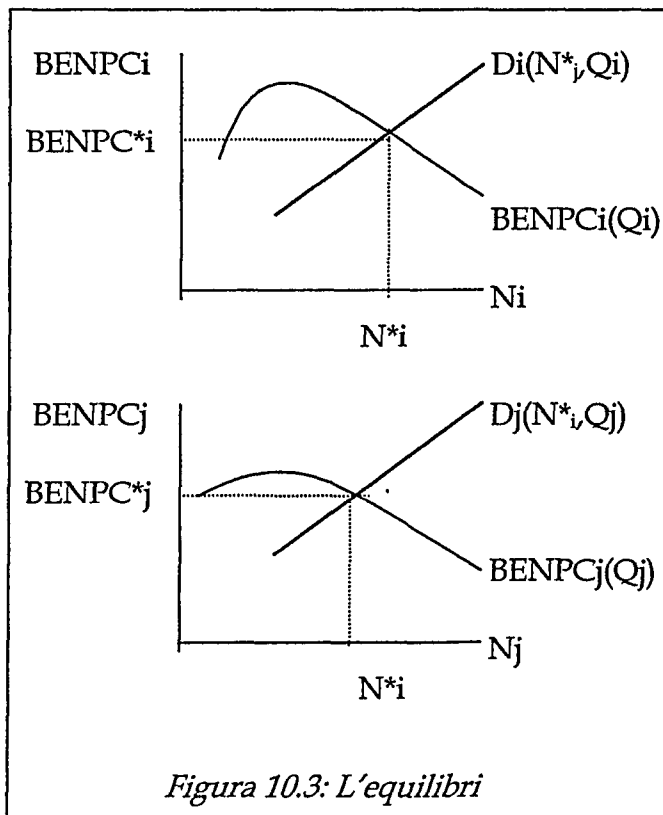
$$U_n(\text{BENPC}(N_i, Q_i), Q_i) \leq U_n(\text{BENPC}(N_j, Q_j), Q_j) \rightarrow \forall \rightarrow n \in j$$

$$U_n(\text{BENPC}(N_i, Q_i), Q_i) = U_n(\text{BENPC}(N_j, Q_j), Q_j) \rightarrow \forall \rightarrow n \in \text{indiferent}$$

$$N_i + N_j = N$$

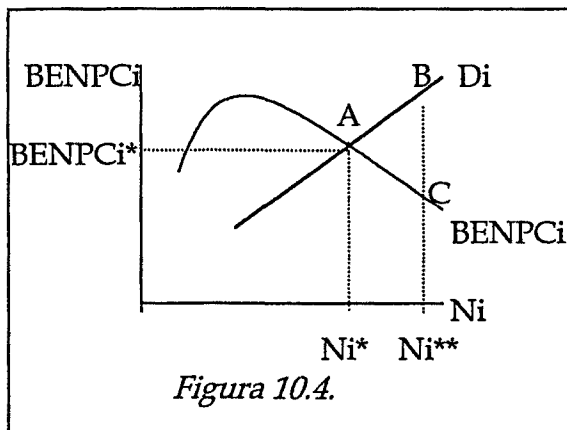
Gràficament podem unir la corba de beneficis nets amb la de demanda per determinar una situació d'equilibri.

Així,



L'equilibri ens determina la distribució espacial òptima de la població entre els municipis  $i/j$ .

Per demostrar-ho fem una reassignació de la localitat ( $i$ ), incrementem la població de  $N^*$  cap a  $N^{**}$ , ceteris paribus tota la resta, observant que succeeix.



S'observa que tots els individus entre  $N^*$  i  $N^{**}$  exigeixen uns beneficis mínims per situar-se en la localitat ( $i$ ), representats per la corba de demanda, superiors als que tal localitat realment ofereix, existint una pèrdua de benestar per als individus equivalent al triangle ABC. La congestió i la carestia dels serveis residencials explicarien tal situació.

En aquest sentit existeix incentiu per part d'alguns individus de canviar de localitat residencial dins l'àrea econòmica funcional, que li permet seguir fruit del lloc de treball i dels serveis i avantatges del lloc, però residint en una localitat millor o que els hi reporta més beneficis.

La relocalització residencial s'anirà produint fins que es torni a l'òptim que està en  $N^*$ . Aquest fet explica, perquè les localitats guanyen i perden població, explicant el fenomen de commuting i de filtratge com uns processos d'arbitratge residencial en recerca de l'òptim.

Respecte la localització de l'activitat econòmica l'anàlisi és similar. Si els mercats són perfectes, no existeixen distorsions i cap empresa és prou gran per afectar l'equilibri en la localitat, llavors, el capital es localitza on pugui maximitzar la rendibilitat econòmica.

Així l'equilibri de la població és un òptim global que assegura una distribució espacial òptima de la població i del capital.

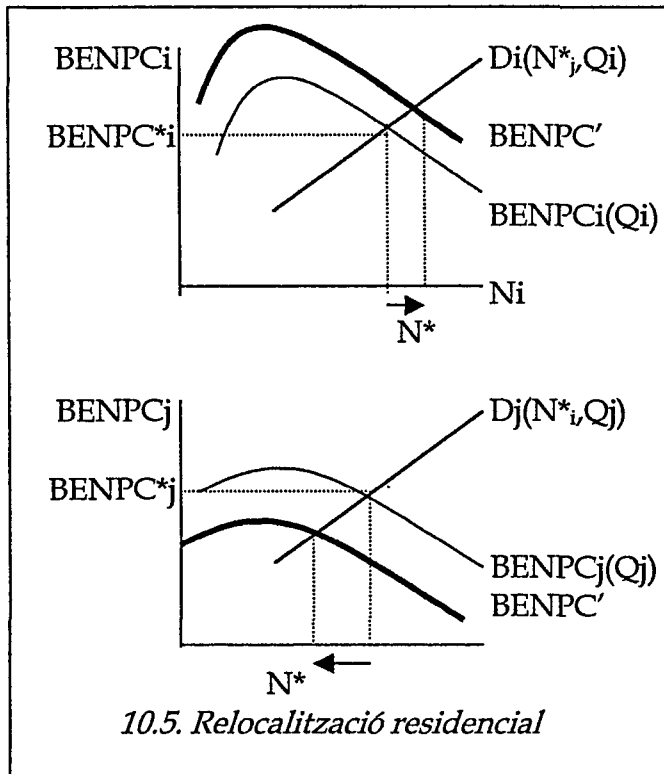
*- Com afecten determinades actuacions de l'Administració Pública en la relocalització residencial?*

Si suposem les localitats  $i/j$ , on la (i) és una localitat amb gran disponibilitat de sòl i (j) és una localitat saturada que fa el paper de CBD, *la liberalització del mercat del sòl* (posar al mercat sòl urbanitzable) pot afectar l'assignació de la població entre aquestes localitats.

La liberalització del mercat del sòl pot afectar als BENPC en cada localitat, en termes que l'activitat econòmica de la localitat (i) i l'atractiu residencial pot augmentar davant un abaratiment del preu del sòl.

Així en la localitat (i) la corba de BENPC es desplaça cap a dalt doncs els beneficis econòmics nets per càpita augmenten i en (j) el procés és el contrari. En aquest sentit, la liberalització del mercat del sòl implica l'abaratiment d'aquest de manera directa en la localitat (i), tenint una important transcendència a l'hora d'una relocalització residencial de la població, fruit d'un increment del volum de construcció de nous habitatges en municipis residencials perifèrics al CBD, donada una millor relació preu-qualitat.

Gràficament:



Tanmateix seguint l'exposició feta en el capítol quart del treball, en aquells municipis on hi hagi una àmplia oferta de sòl classificat d'urbanitzable, la relació entre el preu del sòl ( $P_s$ ) i el preu de l'habitatge ( $P_h$ ) serà més petita, ja que la xifra de les rendes per domini del mercat i d'intensitat serà inferior, essent per tant més accessible l'habitatge.

Aquest major atractiu de municipis que poden arribar a ser substitutius, ja sigui per raons de qualitat o situació, desinfla els municipis centrals congestionats o saturats, essent la redistribució de la població entre les localitats  $i / j$  més accentuada davant per exemple polítiques d'acompanyament com una intervenció consistent en millorar la xarxa de comunicacions o l'eliminació de peatges d'autopista.

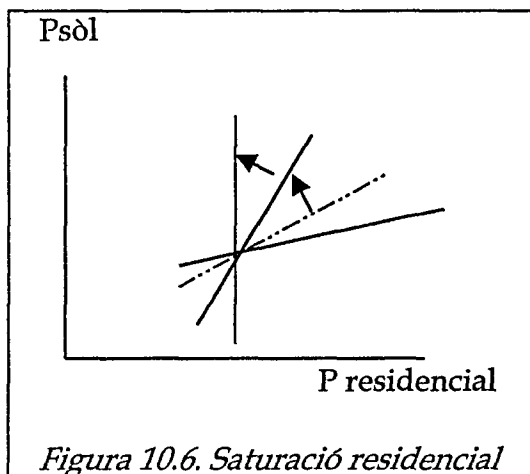
Així, per a cada àrea funcional existirà una matriu de coeficients de relació de municipis representant la relació entre el seus preus del sòl.

$$Ps_1 = \alpha Ph_1 + ( \alpha_{12} Ps_2 + \alpha_{13} Ps_3 + \dots + \alpha_{jn} Ps_n )$$

El primer terme expressa la relació del preu del sòl amb el preu de l'habitatge en el municipi propi, i els termes restants expressen la relació dels preus del sòl de la zona considerada amb les dels municipis d'una àrea funcional.

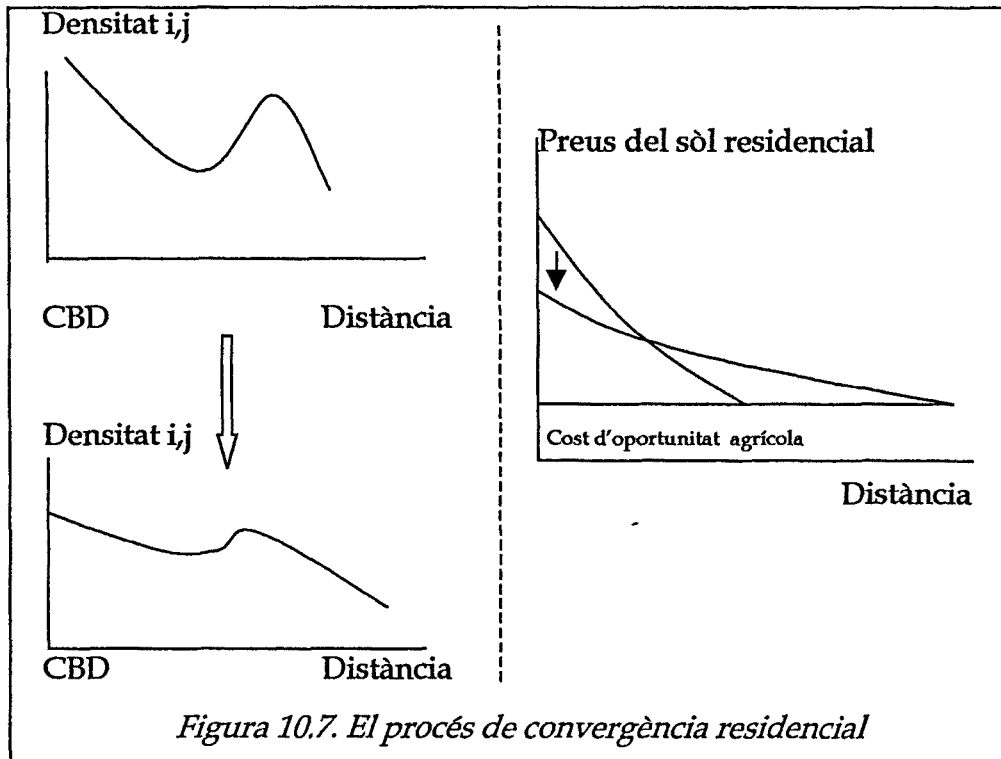
Alhora en incorporar-se el sòl en la funció de producció de l'habitatge, com a factor productiu, el seu cost és determinant per a la quantitat de construcció de nous habitatges.

Aquest procés és el que està representat en la figura, ja que a mesura que es va construint es va reduint el sòl disponible, i per tant les rendes d'intensitat i les possibles rendes per domini del mercat van convergint.



Analíticament, s'observa una zona generativa implicant un procés que es reflecteix en un augment progressiu del preu del sòl que s'esdevé de manera generalitzada i es va difonent "com una taca d'oli".

En aquest sentit es pot deduir un possible procés de convergència residencial fruit del fenomen de relocalització residencial i suburbanització, tal i com es mostra en les següents figures:



De fet si introduïm la funció exponencial negativa de densitat que dedueix Brueckner (1987) i que està en sintonia amb els models monocèntrics podem deduir que hi ha una tendència a que la densitat de població central i suburbana coincideixin llarg termini.

$$D(u) = D_0 e^{-\gamma u}$$

Així si  $D(u)$  és la densitat de població a una distància  $u$  del CBD,  $D_0$  és la densitat de població del CBD i  $\gamma$  és el percentatge en què disminueix  $D(u)$  a mesura que augmenta la distància ( $u$ ).

Així quan  $\gamma=0,5$  la densitat de la població disminueix un 50% per unitat de distància ( $u$ ) i essent la tendència a que  $\gamma \rightarrow 0$  indicant que la densitat de la població central i suburbana tendeixen a coincidir. Per tant podem deduir que  $\gamma$  sigui un paràmetre de descentralització de manera que per exemple una millora en les comunicacions fa que  $\gamma$  sigui més petita.

-Quines consideracions es deriven d'aquesta anàlisi?

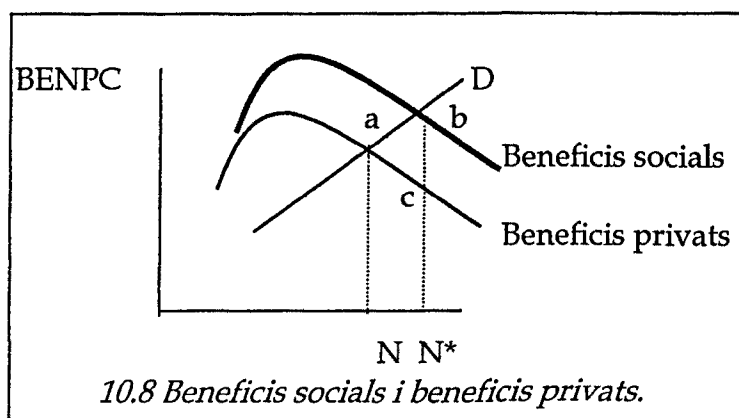
Hem destacat el paper de les diferents Administracions Públiques en el procés de localització. Així la liberalització del mercat del sòl, la localització de determinades institucions públiques en un municipi, una determinada política d' habitatge, establir una zona franca o un diferencial impositiu entre municipis (en sintonia amb la hipòtesi de Tibeaut) afecta la localització i relocalització residencial i de capital entre aquests.

En aquest sentit aquest model pot servir com un criteri per l'avaluació de projectes i actuacions públiques, atenent, per exemple, el *principi de la neutralitat i compensació espacial*.

Les polítiques i projectes que es duen a terme, a banda de ser avaluats amb criteris socioeconòmics, podrien recollir els seus efectes espacials.

Així si els beneficis de determinades actuacions públiques cauen en una determinada localitat, essent els costos repartits entre totes les localitats via impostos generals, aquest fet afecta els BENPC i per tant la localització residencial.

Com podem observar, en la localitat del gràfic 10.8. els agents privats determinen que en aquesta localitat hi viuran  $N$  individus quan l'òptim social implica que hi visquin  $N^*$  individus.





El principi de neutralitat espacial implicaria conèixer l'impacte net de diferents polítiques públiques en les diferents localitats i que l'estat igualetots dos beneficis (en el cas considerat hauria de compensar o subsidiar els habitants de la localitat en cb).

#### 11.4. Localització i dispersió residencial: les consideracions de l'economia urbana i de la nova geografia econòmica.

Els models monocèntrics d'enfocament urbà d'Alonso (1964) i Henderson (1974) plantegen la dispersió a partir d'introduir el paper dels costos de mobilitat, suposant que els treballadors utilitzen una àrea urbana per residir i es desplacen cap a un únic centre de treball anomenat CBD (Central Business District), situat en el centre d'una ciutat circular (supòsit de zonificació exclusiva) patint uns costos de temps i de diners de transport.

Partint d'aquest plantejament, es suposa una estructura de mercat competitiu, amb uns habitatges que sols difereixen en la mida que és superior quan més lluny s'està del CBD, una oferta laboral homogènia, un treballador per família i on totes les famílies tenen les mateixes preferències. Alhora es suposa que el desplaçament cap al CBD es fa en línia recta de manera que el cost de transport  $t$  és directament proporcional a la distància realitzada  $d_{CBD}$ .

En aquest món, es considera que els treballadors basaran la seva localització residencial en la minimització dels costos monetaris i temporals de desplaçament al lloc de treball (Cost / temps) i en la compensació entre costos dels serveis habitatge (per les rendes de situació) i costos d'accessibilitat.

L'equilibri en el mercat espacial indica, unes rendes del sòl i una densitat de població que disminueixen amb la distància cap aquest centre i unes unitats familiars que substitueixen costos dels serveis habitatge per costos de

desplaçament, on la taxa de substitució ve donada per la preferència de cada unitat familiar per viure en una zona de major o menor densitat de població i per la propensió al consum de més espai i a una valoració del temps més elevada dels individus.

L'esquema bàsic d'aquests models consisteix en suposar una família amb una classe de renda donada, que vol disposar una part d'aquesta per consumir en serveis (espai) residencials i ha d'afrontar uns costos per desplaçament.

Així,

- $W$  equival a la renda que vol destinar a comprar serveis residencials  $R$ , un bé compost  $C$  i a desplaçament  $d_{CBD}$ .
- $o$  és una determinada localització residencial.
- $P_R$  i  $R$  representen el preu i la quantitat de serveis residencials que vol esmerçar la família.
- $t d_{CBD}$  és el cost de desplaçament format pel cost per unitat de desplaçament  $t$  i la quantitat de desplaçament a fer  $d_{CBD}$ .

El problema de consumidor consisteix en maximitzar la següent funció d'utilitat, subjecte a una restricció pressupostària:

$$\text{Max } U(R, C, d_{CBD})$$

$$\text{s.a: } W = P_R(o_i)R + P_C C + t d_{CBD}$$

La despesa en serveis i espai residencial és una funció de l'estalvi en costos de desplaçament i del sacrifici en el consum d'altres béns,

$$W - t d_{CBD} - P_C C = P_R(o_i)R$$

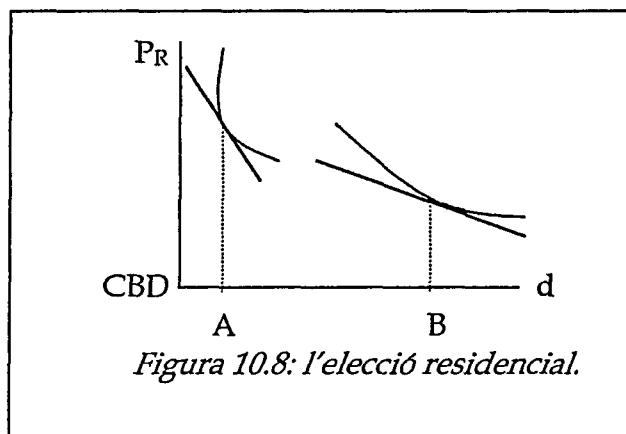
Operant podem deduir una corba de demanda d'espai residencial amb pendent negativa, de manera que a menor preu més quantitat demanada d'espai residencial.

Tanmateix suposant el lloc de treball i els costos de transport donats, podem expressar la localització de la unitat familiar com una funció de consum d'espai. Es a dir, més proximitat implica més  $P_R(o_i)$ , però menys  $t d_{CBD}$ , i el cas contrari, voler més espai residencial implica menys  $P_R(o_i)$ , però més  $t d_{CBD}$ .

Si suposem, que l'elasticitat renda de la demanda d'espai és positiva, llavors voldria dir que les famílies riques tendiran a viure més lluny, amb una densitat residencial més baixa. El model determina un seguit de corbes de disposició a pagar o corbes de renda ofertada (*bid rent*), o rendes que un individu està disposat a pagar per cada municipi i que es defineix com la renda que li permet mantenir el mateix nivell de satisfacció. Les corbes de disposició a pagar són decreixents indiquen una disminució de la utilitat a mesura que ens allunyem del centre urbà.

$$\frac{\partial P_R}{\partial d} < 0$$

La demanda de localització residencial és una demanda derivada de les rendes de qualitat, ubicació, accessibilitat, entorn, fiscals i l'oferta depèn de l'estoc existent, nombre d'ofers, rendes d'intensitat, planejament urbanístic.



Les famílies amb preferències per les localitzacions residencials centríques tenen una corba de disposició a pagar força inelàstica de tipus A i on es valoren els costos de desplaçament, les famílies de tipus B, amb una corba de disposició a pagar força elàstica valoren més l'espai que els costos de desplaçament amb preferències per llocs perifèrics (les famílies de tipus B representarien per exemple famílies amb fills on es valora l'espai, mentre les famílies de tipus A serien famílies unipersonals on l'espai no és tant important).

Una preferència revelada per una localització residencial perifèrica de l'AMB manifesta una preferència dels individus per una localització residencial allunyada del CBD, denotant un desig d'espai que compensa la despesa en serveis residencials per motius de despesa de transport i pèrdua de temps.

En aquest sentit és interessant l'anàlisi de l'assignació de la població i del capital dins aquest espai. Qualsevol desviació de tal assignació implica una sub o superpoblació, afectant als preus dels serveis residencials i produint-se uns costos socials.

*- Com afecta al model una descentralització de l'activitat laboral?*

El model de compensació vist, es debilita quan s'abandona el supòsit d'activitats de treball centralitzades.

Una descentralització de l'activitat laboral i comercial amb una xarxa de comunicacions ràpides implica que emplaçaments suburbans siguin més atractius residencialment, doncs es poden fruir els serveis i activitats urbanes, es disposa d'una major qualitat ambiental, un determinat entorn social i una major qualitat i quantitat dels serveis habitatge.

Per aquest nou cas i mantenint els supòsits anteriors, podem considerar diferents llocs o municipis on es concentra l'oferta de treball dins una àrea funcional.

En aquest món el problema de l'individu es pot plantejar com un procés d'elecció entre una localització residencial en un municipi  $i$  i una localització laboral en un municipi  $j$ , tenint present el consum de serveis i d'altres béns residencials que es desitgi, i tenint present que si la localització residencial és diferent a la laboral l'individu haurà d'anar diàriament a treballar.

Així, el problema de consumidor consisteix en maximitzar una nova funció d'utilitat, subjecte a una restricció pressupostària, amb un component aleatori indicatiu de la probabilitat que un individu elegeixi viatjar diàriament entre les diferents localitzacions, residencial i laboral, d'una àrea funcional determinada, donades unes localitzacions residencial i laboral.

Seguint Nakagami i Pereira (1991) plantejem que en la decisió de localització residencial de l'individu i intervenen diferents variables del mercat residencial com el preu de l'habitatge, la superfície d'aquest, les característiques del municipi residencial i el cost de mobilitat laboral obligada o l'accessibilitat. Tanmateix les famílies resolen el següent problema de maximització d'utilitat:

$$\text{Max } U(R, C, Q(o_i), L(d_j), t(o_i, d_j)) \exp(\varepsilon_{oi} + \varepsilon_{dj} + \varepsilon_{oi, dj})$$

$$\text{s.a.} \quad W(d_j) - t(o_i, d_j) = P_R(o_i) R + P_C C$$

$$R \geq 0, C \geq 0, o_i \in O, d_j \in D$$

i on:

-R és el consum de serveis residencials.

-C és el consum de l'individu en els altres béns.

- $Q(o_i)$  és l'atractiu residencial o qualitat de vida del municipi residencial d'origen  $i$  que pot ser mesurada pel saldo migratori d'un municipi,

- $L(d_j)$  són els atractius laborals del municipi de destinació  $j$ , que poden ser mesurats pel nivell salarial del municipi.

- $t(o_i, d_j)$  és el temps o accessibilitat entre la localització residencial origen del desplaçament en el municipi i cap la localització laboral en el municipi  $j$ .

- $W(d_j)$  és el salari diari que l'individu rep a canvi del seu treball en el municipi  $j$ .

- $P_R(o_i)$  és el preu dels serveis residencials del municipi residencial d'origen  $i$ .

- $P_c$  és el preu dels altres béns.

- $(\varepsilon_{oi} + \varepsilon_{dj} + \varepsilon_{oi, dj})$  són els termes d'error en termes residencials, laborals i de combinacions residència-feina, representant que les funcions d'utilitat de l'individu tenen algun component aleatori.

Tanmateix  $R$  i  $C$  són variables contínues positives i  $o_i$   $d_j$  són variables discretes de rang limitat.

L'elecció de l'individu es fonamenta en comparar les característiques que ofereixen les diferents localitzacions residencial i laboral.

Si  $U$  la podem plantejar com una funció d'utilitat Cobb-Douglas la maximització d'utilitat que podem obtenir per un individu que elegeix una ruta  $o, d$  és,

$$U = Q(o_i) L(d_j) R^{\alpha_R} C^{\alpha_C} t(o_i, d_j)^{\beta_t}$$

*i on,*

$$\ln U(o_i, d_j) = \ln Q(o_i) - \alpha_R \ln P_R(o_i) + \ln L(d_j) + (\alpha_R + \alpha_C) \ln W(d_j) + \beta_t \ln t(o_i, d_j) + \varepsilon_{oi}$$

$$+ \varepsilon_{dj} + \varepsilon_{oi, dj}$$

A través de l'anàlisi empírica de les dades de mobilitat laboral entre municipis es poden estimar els paràmetres del model ( $\alpha_R, \alpha_R + \alpha_c, \beta t$ ), tal i com plantegem en el capítol tretzè.

*- El paper dels costos interurbans i intraurbans segons les anàlisis d'economia urbana i de la nova geografia econòmica.*

Diferents estudis com els de Krugman & Venables (1996) i Puga (1998) suggereixen que la dispersió pren lloc davant nivells elevats i reduïts de costos de transport interregional i l'aglomeració succeeix per estadis intermedis. Així a nivell elevat les empreses es dispersen per accedir a la demanda final agrària de cada regió, a nivell intermedi l'aglomeració succeeix per aprofitar les externalitats Marshallianes tal i com s'ha analitzat en el capítol segon i a nivell baix hi ha dispersió, perquè l'accessibilitat a les altres empreses interrelacionades i als consumidors és fàcil.

Si s'uneixen els plantejaments de la geografia econòmica representats en el model de Krugman (1991) i on sols es tenen presents els costos interurbans, amb els de l'economia urbana representat per l'enfocament Alonso (1964)-Henderson (1974) on sols es tenen presents els costos de mobilitat laboral intraurbana dins àrea funcional, podem explicar els actuals fenòmens de dispersió on l'habitatge és constitueix com una força centrífuga.

Així seguint Krugman (1991) i desenvolupant el model que emprava l'enfocament de competència monopolística de Dixit-Stiglitz (1977)<sup>2</sup> incorporant-hi el consum de sòl residencial i el paper de l'habitatge com una força centrífuga del model d'Alonso (1964)-Henderson (1974), amb la idea que tant els costos interurbans com intraurbans són considerats, essent positius però reduïts, analitzem el fenomen de contraurbanització.

En aquest sentit, suposem dues àrees funcionals residencials,  $j=(1,2)$ , cadascuna de les quals té un CBD (centre rellevant), amb un determinat nombre de treballadors homogenis que viuen en municipis al voltant d'aquests i es desplacen diàriament a treballar al corresponent CBD.

L' utilitat representativa d'un treballador que viu en una de les àrees funcionals  $j$  és:

$$U_j = C_{Mj}^\mu C_{Rj}^\gamma C_{Aj}^{1-\mu-\gamma} \quad (1)$$

On:

1.  $\mu$  és la proporció de la despesa dedicada al bé manufacturat,  $C_{Mj}$ , en l'àrea funcional  $j$ .
2.  $\gamma$  és la proporció de despesa dedicada a serveis residencials,  $C_{Rj}$ , en l'àrea funcional  $j$ .
3.  $1-\mu-\gamma$  és la proporció de despesa dedicada al consum de bé agrícola  $C_{Aj}$  en l'àrea funcional  $j$ .

Suposem que el bé manufacturat, és un bé compost d'una gran varietat de productes simètrics amb una elasticitat de substitució constant entre qualsevol par de varietats:

$$C_{Mij} = \left[ \sum_{i=1}^N c_{ij}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \forall \rightarrow j = 1,2.$$

Suposem que els productes agrícoles puguin ésser transportats sense incorre en costos, i els preus d'aquest són determinats en el mercat internacional, essent tanmateix considerats com numerari.

Considerem  $\mu$  i  $\gamma$  com positius essent és  $\mu+\gamma<1$  i  $\sigma$  és l'elasticitat de substitució essent  $\sigma \geq 1$ . Alhora suposem  $N$  productes diferenciats. Especificant la funció

---

<sup>2</sup> Model que té com a propietats ser manejable, flexible i dóna resultats suggerents, tot i que es poc realista.



d'utilitat CES implica que els treballadors prefereixen una varietat de productes, *ceteris paribus*.

Introduïm a continuació els costos de transport. Per major simplicitat assumim que hi ha uns costos de transport de tipus "iceberg" en sintonia amb el suggeriment de Paul Samuelson. Així suposem que una fracció de cada bé,  $\tau \in (0,1)$ , prové d'una altra zona. És a dir, si es transporta un bé entre qualsevol de les dues localitzacions aquest és  $1/\tau$  més car. Així el preu del bé  $i$  d'una àrea funcional  $j$  estarà en relació a aquests costos de transport de la següent manera  $p_{ij}/\tau$ . Cal notar que  $\tau$  és un índex de l'inversa dels costos de transport.

En aquest món si suposem que hi ha  $N_j$  empreses en la zona  $j$ , llavors la restricció pressupostària per un treballador de la zona residencial 1 és:

$$w_1 = \sum_{i=1}^N p_{i1}c_{i1} + \sum_{i=1}^N \frac{p_{i2}c_{i2}}{\tau} + r(x)C_{R1} + C_{A1} + T(x) \quad (2)$$

Essent,

- $x$  la distància des del CBD.
- $r(x)$  és el preu dels serveis residencials o la renda del sòl en la localització  $x$ .
- $T(x)$  és el cost de mobilitat laboral obligada del model d'enfocament Alonso (1964)-Henderson (1974).
- $W_1$  és la relació salarial de la zona 1.

La restricció pressupostària per un treballador de la zona residencial 2 és defineix similarment.

Si assumim que el cost de mobilitat augmenta amb la distància i resollem el problema de maximització de l'utilitat (1) respecte la restricció pressupostària (2) seguint Krugman (1991), tenim que la condició de primer ordre per aquest

problema dona igualtat de les relacions marginals de substitució amb la relació de preus.

$$\frac{c_{i1}}{c_{i2}} = \left[ \frac{p_{i2}}{p_{i1}} \right]^\sigma \quad (3)$$

D'altra banda, respecte la producció, el nombre de població la podem normalitzar a 1, i el nombre de pagesos en cada zona es fixa per  $(1 - \mu)/2$ . El nombre de treballadors de la manufactura en  $j$  és  $L_j$  llavors,  $L_1 + L_2 = \mu$ .

Tanmateix, seguint Krugman (1991) suposem per més senzillesa que respecte la mobilitat dels factors els pagesos es suposa que són immòbils mentre els treballadors industrials es desplacen cap aquelles zones o ubicacions on s'ofereixen salaris més elevats en termes reals o on es tenen diferencial d'utilitat major. Es a dir, els treballadors es desplacen d'ubicacions amb salaris reals per sota de la mitja cap a zones amb salaris reals per sobre de la mitja.

Suposem que l'agricultura té rendiments constants a escala, així el treball en el sector agrari en la zona  $j$  pot ser igual a la producció, no obstant suposem que la producció industrial té economies d'escala, amb un cost fix per a qualsevol varietat produïda en qualsevol localització i un cost marginal.

$$l_{ij} = \alpha + \beta c_{ij}$$

On,

- $l_{ij}$  és el factor de producció o input treball pel bé  $i$  en la regió  $j$ .
- $c_{ij}$  és l'output del bé  $i$  en la regió  $j$ .

En aquest món, cada empresa maximitza el seu benefici net respecte  $p_{ij}$  donada una elasticitat de substitució  $\sigma$  constant en un mercat de competència monopolista, essent el benefici el resultat d'ingressos menys costos, tenint present que s'enfronta a un determinat nivell salarial. Així:

$$\pi = p_{ij}c_{ij} - w_j(\alpha + \beta c_{ij})$$

La maximització del benefici implica la següent condició de primer ordre,

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{w_2}{w_1} \quad (4)$$

La simetria entre empreses permet que preus i quantitats també ho siguin, per tant podem ometre  $i$ . Tanmateix, si hi ha lliure entrada de les empreses a la indústria els beneficis han de ser nuls a llarg termini.

Si maximitzem la utilitat:  $U_j = C_{Mj}^\mu C_{Rj}^\gamma C_{Aj}^{1-\mu-\gamma}$  respecte  $c_j$ ,  $C_{Rj}$  i  $C_{Aj}$  subjecte a les restriccions presupostaries:

$$w_1 = \sum_{i=1}^N p_{i1}c_{i1} + \sum_{i=1}^N \frac{p_{i2}c_{i2}}{\tau} + r(x)C_{R1} + C_{A1} + T(x)$$

Tenim,

$$\mu(w_1 - T(x)) = N_1 p_1 c_1 + \frac{N_2 p_2 c_2}{\tau}$$

Si aquesta equació l'ajuntem amb (3) (4), els termes  $c_j$  i per tant  $C_{Mj}$  poden ser expressats en termes de  $w_j$ ,  $T(x)$  i dels altres paràmetres. Si substituïm  $C_{Mj}$ ,  $C_{Rj}$  i  $C_{Aj}$  en (1) seguint Tabuchi (1998), obtindrem una funció indirecta d'utilitat de cada localització residencial i fent  $x=x_j$ , així el preu dels serveis residencials és el mateix en cada frontera de la zona considerada, poden obtenir (5).

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{w_1 - T(x_1)}{w_2 - T(x_2)} \left[ \frac{f w_1^{1-\sigma} + (1-f)(w_2/\tau)^{1-\sigma}}{f(w_1/\tau)^{1-\sigma} + (1-f)w_2^{1-\sigma}} \right]^{\frac{\mu}{\sigma-1}} \quad (5)$$

On  $x_j$  és la distància entre el CBD i la frontera de la zona considerada i

$$f \equiv \frac{L_1}{L_1 + L_2} \in [0,1].$$

En frontera les rendes del sòl equivalen al cost d'oportunitat agrícola essent aquestes constants en el sentit que el cost de transport dels productes agrícoles són zero. Així  $r(x_j)=r_A$ .

Ara el que fem és introduir el consum de sòl urbà per habitatge, el qual no està present en el model de Krugman (1991).

Si suposem zones monocèntriques cada individu maximitzarà la seva utilitat en funció dels béns agrícoles i manufactures, però també vers el consum d'espai residencial, essent la localització residencial subjecta a una restricció pressupostària.

A partir de les condicions de primer ordre obtenim la coneguda condició d'equilibri locacional:

$$r'(x)C_R(x)+T'(x)=0$$

Aquesta mostra que el canvi marginal en despesa residencial està en relació al canvi en els costos de mobilitat *commuting* en cada localització residencial  $x$ . Aquí  $j$ 'ometi per ser innecessària.

De les condicions de primer ordre i eliminant  $c_i$  i  $C_A$  tenim,

$$r(x)C_R(x)/\gamma + T(x)=w$$

De les dos equacions i operant,

$$\text{Log}(w-T(x))=\gamma \text{log}r(x)+\text{constant}$$

De manera que la corba de renda residencial és,

$$r(x) = r_0 (1 - T(x) / w)^{1/\gamma} \quad (6)$$

essent  $r_0$  la renda del sòl residencial en el CBD, essent aquesta decreixent a mesura que ens allunyem del centre en sintonia amb els models monocèntrics.

La densitat de població en la localització residencial  $x$  ve donada per la inversa de la funció d'espai residencial per càpita.-

$$\frac{1}{C_R(x)} = \frac{r_0 (1 - T(x) / w)^{1/\gamma - 1}}{\gamma w} \quad (7)$$

La població entre  $x$  i  $x+dx$  és  $2\pi x dx / C_R(x)$ . Si integrem la funció per la totalitat zona es dona la població urbana. En aquest sentit si la població urbana és igual al nombre de treballadors en cada regió  $j$ , podem obtenir el nombre de treballadors d'equilibri.

$$L_k = \int_0^{x_j} \frac{2\pi x}{C_{R_j}(x)} dx = \frac{2\pi x r_A \int_0^{x_j} x (1 - T(x) / w_j)^{1/\gamma - 1} dx}{\gamma w (1 - T(x_j) / w_j)^{1/\gamma}}, \forall j \rightarrow 1, 2. \quad (8)$$

Notem que (8) es deriva de (6) i (7), on  $x_j$  es substitueix per  $x$  i  $r_A$  es substitueix per  $r(x_j)$ .

En aquest món la renda en cada regió ve donada per:

$$Y_j = \frac{1 - \mu}{2} + \varphi_j w_j L_j, \forall j \rightarrow 1, 2. \quad (9)$$

on,

$$\varphi_j = \frac{\int_0^{x_j} x(1 - T(x_j) / w_j)^{1/\gamma} dx}{\int_0^{x_j} x(1 - T(x) / w_j)^{1/\gamma-1} dx}, \forall j \rightarrow j = 1, 2. \quad (10)$$

essent  $\varphi_j$  la relació entre el salari disponible i el salari brut, i on el salari disponible és el salari net de costos de *commuting*. Alhora la renda neta dels costos de commuting en la zona  $j$  és:

$$\int_0^{x_j} ((w_j - T(x))2\pi x) / C_{Rj}(x) dx = \varphi_j w_j L_j$$

estant el valor de  $\varphi_j$  entre 0 i 1.

Seguint Krugman (1991), definim  $z_{1j}$  com la relació entre la despesa en les zones 1 i 2. A partir de (3) i (4),  $z_{1j}$  podem escriure:

$$\begin{aligned} z_{11} &= \frac{L_1}{L_2} \left( \frac{w_1 \tau}{w_2} \right)^{-\sigma+1} \\ z_{12} &= \frac{L_1}{L_2} \left( \frac{w_1}{w_2 \tau} \right)^{-\sigma+1} \end{aligned} \quad (11a) \quad (11b)$$

La renda total dels treballadors de les zones  $j$  serà igual a la despesa de consum de manufactures en ambdues zones 1 i 2:

$$\begin{aligned} w_1 L_1 &= \mu \left[ \left( \frac{z_{11}}{1 + z_{11}} \right) Y_1 + \left( \frac{z_{12}}{1 + z_{12}} \right) Y_2 \right] \\ w_2 L_2 &= \mu \left[ \left( \frac{1}{1 + z_{11}} \right) Y_1 + \left( \frac{1}{1 + z_{12}} \right) Y_2 \right] \end{aligned} \quad (12a) \quad (12b)$$

Ficant (5) igual a 1 i a partir de  $\varphi_j$  de (10) en (9), tenim un sistema de nou equacions de (5)-(9) determinant de nou variables:  $f, x_j, w_j, Y_j, z_{1j}$  per  $j=1,2$ . en equilibri general.

Ara bé, les solucions no es poden obtenir analíticament de manera explícita al ser un sistema no lineal. El que si podem fer és esbrinar l'impacte dels costos de transport en l'estructura de les àrees funcionals. Ara bé, donada la complexitat del sistema els resultats es limiten a l'anàlisi dels casos extrems.

Si  $\tau$  baix, fins  $\tau=0$ , representa elevats costos de transport i elevat  $\tau$ , fins  $\tau=1$ , reduïts costos de transport.  $\tau=0$  es correspondria al concepte històric de ciutat amb elevats costos de transport i fortes economies d'aglomeració mentre que  $\tau=1$  es correspon a l'aparició del progrés en comunicacions que implica la reducció dels costos, estant associat al fenomen de contraurbanització.

Respecte el plantejament actual si suposem una tendència a la reducció dels costos de transport entre zones integrades, i substituïm  $\tau=1$  en (5) tenim;

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{w_1 - T(x_1)}{w_2 - T(x_2)}$$

A partir de (11) i (12) obtenim que,  $z_{11}=z_{12}$  i  $w_1=w_2$  per a tot  $f \in (0,1)$ . Tanmateix donat  $w_1=w_2$ ,  $\partial L_k / \partial x_k > 0$  és obvi a partir de (8). Així podem derivar que  $d(U_1/U_2)/df < 0$  per a tot  $f \in (0,1)$ , això significa que  $(L_1, L_2) = (\mu/2, \mu/2)$  és l'únic equilibri estable global.

Per tant, quan els costos de transport arriben a ser 0 o molt reduïts els beneficis de l'aglomeració urbana minven de manera que sols la dispersió és l'únic equilibri estable, per a qualsevol valor dels paràmetres.

Així la contraurbanització és l'últim estadi del sistema i xarxa urbana, de manera que el progrés i la progressiva implantació de "la nova economia" incideixen en què els treballadors i empreses, adoptin tendències centrífugues.

# CAPÍTOL XI

La decisió de reposició residencial





## 11.1. Introducció

Seguint el cicle vital i enllaçant amb el tema sisè on analitzem la demanda residencial, podríem dir, que els individus consumeixen diferent tipologia de serveis residencials al llarg de la seva vida.

La reposició de serveis residencials o la decisió de mudar-se es pot plantejar com resultat d'un augment dels costos de *commuting* i derivat de canvis de cicle vital econòmics o de composició familiar.

Com resultat d'un augment dels costos de *commuting* un individu pot mudar-se d' habitatge cap a un, més proper a la feina.

Respecte la segona idea derivada de consideracions de cicle vital, destaquem els motius socioeconòmics i de formació familiar en termes d'ajust de preferències de l'individu donades les característiques particulars d'estretesa i informació imperfecta del mercat residencial.

En concret atenent *aspectes de caire socioeconòmic* l' efecte riquesa d'una millora en la renda permanent, una apreciació immobiliària i borsària, o d'una baixada dels tipus d'interès pot comportar un desig de canvi residencial accentuat si es tenen alhora consideracions socials com voler un determinat habitatge o una zona residencial per un motiu d'estatus social. Tanmateix un procés inflacionista, o un motiu d'expectativa de maximització de cartera, considerant l' habitatge un bé d'inversió, és rellevant en tal decisió.

Atenent consideracions de cicle vital per motius de formació familiar la reposició succeeix quan hi ha necessitat de més espai residencial.

Suposem que en el nostre plantejament el canvi es produeix amb un desplaçament cap a un altre actiu residencial (reposició), tot i destacant que

l'ajust també es podria fer mitjançant la conversió o la rehabilitació de l'actiu residencial de que es disposa, o en tot cas la reposició o la millora dels serveis residencials externs. Així, la reposició es duu a terme si el cost de rehabilitar supera el cost de mobilitat i de recerca, o si és difícil que variïn els factors externs de l' habitatge <sup>3</sup>. Destacar que els serveis residencials externs són els relacionats amb la localització de l'actiu residencial. Així podem suposar que pot haver-hi un canvi en les preferències dels individus si canvia l'entorn de l'actiu residencial.

Els següents apartats, presenten una modelització de la reposició residencial dins una àrea urbana, decisió racional i elàstica subjecta a un ajust de preferències de l'individu i a un motiu de cartera, considerant per tant, l'anàlisi del bé habitatge com a bé de consum i bé d'inversió, en sintonia amb el plantejament establert en la segona part d'aquest treball.

## 11.2. Costos de *commuting* i reposició residencial.

Seguint amb el model, on un treballador es planteja l'elecció entre dos municipis residencials *i/j*, incorporem la idea mobilitat laboral obligada.

En aquesta anàlisi de la mobilitat, l'individu es planteja la situació d'anar cada dia a treballar, recorren una distància considerable, o canviar de residència (mudar-se) i en tot cas canviar de feina.

Suposem que la decisió de localització residencial i consum d' habitatge d'un treballador (i per tant la distància a recórrer cada dia per anar a la feina) està relacionada sols amb les característiques del mercat residencial (relació preu-

---

<sup>3</sup> En aquest sentit, D.H. Weinberg, J.Friedman i S.K.Mayo (1981) elaboren un model on la mesura d'una relocalització residencial, es planteja, com la variació compensatòria del potencial canvi de consum i fan una anàlisi empírica assenyalant que, la principal variable que es té en compte alhora d'una relocalització residencial no és tant la renda ni el preu dels serveis residencials com el cost de buscar un nou habitatge i el cost de mudar-s'hi.

qualitat de l' habitatge) i amb els ingressos salarials dels treballadors (salari) dins una àrea funcional metropolitana, amb els tradicionals gradients negatius de preus residencials i salaris a mesura que ens allunyem del CBD .

En aquest marc analitzem els efectes de la distància de "commuting" en la propensió de l'individu a optar per la mobilitat o per un canvi residencial i de municipi.

Davant uns costos per mobilitat laboral obligada, el nivell d'utilitat d'un treballador, quan es planteja una relocalització residencial cap un municipi diferent del que treballa, està per tant subjecte no sols en funció de la quantitat i qualitat de serveis residencials que podrà fruit en aquesta nova localització sinó que ha de tenir en compte uns costos monetaris i temporals per la mobilitat laboral diàriament obligada.

És a dir l'individu té una restricció temporal i pressupostaria formada pel temps de lleure perdut i les despeses per transport que tindrà pel fet d'anar a treballar en un altre municipi diàriament. Per tant el que es planteja un treballador quan elegeix un municipi de residència és una presa de decisions entre consum (de serveis residencials i d'altres béns) i lleure.

Així l'utilitat d'un treballador és una funció del consum de serveis residencials  $R$  (que inclou les característiques del municipi), el lleure  $LL$  i un índex de consum d'altres béns  $C$  <sup>4</sup>.

$$U_n = U_n(R, LL, C); \rightarrow \forall \rightarrow n \in (1, \dots, N)$$

---

<sup>4</sup> Models com els de Ionides plantejen la idea d'estabilitat intertemporal en la utilitat marginal entre el consum i el

lleure de la següent forma:  $E_t \sum_{k=0}^{\infty} B^{k-t} U[Cs_{t+k}, LL_{t+k}]$

D'aquest model ens interessa analitzar com els viatges que un treballador ha de fer a diari ("commutes"), poden ser optimitzats mitjançant un canvi residencial o laboral, o mitjançant tots dos.

La idea pot ser analitzada a partir d'un model típic de maximització de la utilitat del treballador:

Si suposem un model estàtic, la maximització de la utilitat per un treballador dependrà de la distància i del temps de "commuting"  $c$  que haurà de fer aquest quan ha de viatjar diàriament.

Les distàncies respecte el CBD són representades en termes de localització residencial per  $x^R$  i localització laboral o municipi on treballa per  $x^W$ .

Així la mobilitat laboral obligada estarà en funció d'ambdues localitzacions,

$$c=c(x^R, x^W),$$

essent el "commuting"  $c$  una funció creixent de la localització residencial ( $c'_1 > 0$  i  $c''_1 < 0$ ) i una funció decreixent de la localització laboral ( $c'_2 < 0$  i  $c''_2 > 0$ ). Alhora el cost de commuting el representem per  $p_c$  per unitat de temps de "commuting".

Respecte els preus residencials i salaris suposem un gradient negatiu des del nucli central (CBD) tal com hem indicat en els plantejaments anteriors i seguint l'evidència en la majoria d'àrees metropolitanes, és a dir, tant els preus residencials com els salaris són més alts en localitzacions centríques que perifèriques, per la major demanda del factor treball i del factor sòl i fruit d'una activitat econòmica també més elevada <sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> En aquest sentit Muth (1969) demostra aquesta propietat.

Així:

$$P_R = P_R(x^R) \text{ essent, } P'_R < 0 \text{ i } P''_R > 0$$

$$w = P_w(x^w) \text{ essent, } w' < 0 \text{ i } w'' > 0$$

Un model d'aquest tipus, mostra la coneguda condició d'equilibri locacional:

$$-P''_R R = (w + p_c) c'_1 \quad (1)$$

Aquesta indica que el cost marginal d'un increment de mobilitat, essent la  $x^w$  localització laboral constant, és  $(w + p_c)$ . D'altra banda el canvi en els preus residencials donada una localització residencial  $x^R$ , és  $-P'_R$ .

Així, a partir de l'òptim  $x^R$ , un increment en la localització residencial  $x^R$  lluny del centre genera uns increments dels costos de mobilitat i un estalvi en els costos dels serveis residencials d'igual magnitud i signe oposat (i a l'inrevés si hi ha un canvi de localització residencial més propera al CBD).

També la condició d'equilibri, anàloga a la d'abans, per una localització laboral òptima  $x^w$ , és la següent:

$$w'e = (w + p_c) c'_2 \quad (2)$$

En l'òptim  $x^w$ , un increment en la localització laboral  $x^w$  genera una reducció en els costos de mobilitat i salari d'igual magnitud.

Aquestes condicions demostren que la localització residencial i laboral òptima està en funció de les característiques de mobilitat entre ambdues localitzacions. Tanmateix aquest plantejament indica, per tant, que quan els "commutes" no són òptims cal un ajustament de les localitzacions residencials i laboral, implicant o trasllats residencials o laborals.

En el model les interaccions entre traslladar-se de casa o demanar un trasllat laboral són simètrics. El canvi en un dels paràmetres induïx un canvi marginal tant en la localització residencial com laboral, tal com mostren (1) i (2).

No obstant la situació canvia davant uns costos fixos de realitzar un canvi donant resultats asimètrics, a diferència d'abans. Donada una localització residencial i laboral, els "commutes" que fa un treballador són massa curts, si un increment en aquests, possibilita una gran reducció en el preu dels serveis residencials. En aquest cas val la pena mudar-se de casa, cap a una nova localització residencial  $x^R$  més allunyada del CBD, si la reducció en els preus dels serveis residencials compensa el cost fix per mudar-se i els nous costos per mobilitat laboral obligada. D'altra banda destacar que les consideracions respecte el cicle vital de l'individu propicien un trasllat residencial, vers un trasllat laboral, en termes d'incrementar la localització residencial perifèrica, derivat d'una major preferència per l'espai residencial d'individus establerts econòmicament i familiarment.

De tot plegat podem deduir que els treballadors fan un canvi residencial en funció del que suposa la mobilitat laboral diària. La probabilitat de mudar-se de casa és més gran quan la mobilitat no suposi un cost excessiu o quan millor siguin les accessibilitats dins una àrea funcional.

### 11.3. Cicle vital i reposició residencial: un ajustament de preferències

Podem considerar diferents etapes de consum de serveis residencials atenent el cicle de vida d'un individu.

Podem suposar una primera etapa on l'individu consumeix una determinada dotació de serveis residencials, els quals li venen donats. No escull ni la localització ni els serveis residencials doncs habita en la llar familiar.

En una segona etapa, emmarcada amb l'entrada al mercat laboral, l'individu, en un to d'independització, consumeix serveis residencials que podríem anomenar de primera necessitat, donat el caràcter de bé de mèrit de l'habitatge. Aquesta etapa es caracteritza per que l'individu mostra un restringit poder d'elecció, on hi ha un consum de serveis residencials provinents bàsicament del mercat secundari <sup>6</sup>, amb un règim de tinença variable entre lloguer i propietat. Considerem que en aquesta etapa l'individu es comporta amb una conducta més de caire satisfactiu, donada una restricció econòmica i temporal de l'individu i una estretesa del mercat, on difícilment es troba el producte desitjat.

La tercera etapa passa quan l'individu s'ha establert econòmicament i familiarment i opta per la reposició, en busca del seu ideal de producte (que en una primera etapa no va poder assolir). És a dir, l'individu canviarà de localització residencial si aquesta no satisfà les seves necessitats i preferències (necessitat de més espai a l'augmentar la família), donades unes menors restriccions pressupostàries i temporal de la nova etapa. Alhora les consideracions no són tan sols de consum com també d'inversió, doncs el nou habitatge li permet mantenir una riquesa immobiliària més elevada.

És l'etapa que modelitzem a continuació, tenint present que reuneix amb més ímpetu els postulats de conducta racional de l'individu i per tant es pot adequar amb els models maximitzadors que ens aporta la teoria econòmica <sup>7</sup>.

L'última etapa del cicle vital seria la de l'etapa de jubilació. Per seguir els postulats de riquesa zero al final del cicle vital, es pot suposar que l'individu amb l'actiu residencial que posseeix negocia una renda hipotecària vitalícia amb una entitat financera que li permet augmentar el seu nivell de consum.

---

<sup>6</sup> A l'estil dels mercats financers el mercat primari, és el de nova creació d'actiu residencial i el mercat secundari és el de posteriors negociacions de l'actiu residencial.

<sup>7</sup> El fet que el demanant no estigui sotmès a tantes restriccions presupostàries ni temporals, que la demanda no és de primera necessitat i per tant té un comportament més elàstic i que el demandant d'un nou actiu residencial implica que és alhora un oferent del seu actiu residencial, explicaria aquesta major racionalitat en la decisió.



#### 11.4. Les consideracions econòmiques en la decisió de reposició residencial.

En el capítol anterior hem analitzat l'elecció del lloc de residència en funció de les característiques que ofereix un municipi residencial i que van lligats a l'habitatge. A continuació desenvolupem un model que ens suggereix idees de perquè i quan un individu té interès en realitzar la reposició residencial, basat en el model teòric de demanda de serveis residencials homogenis (plantejat en el capítol sisè) i amb el plantejament i consideracions de cicle vital esmentades introduint alhora consideracions econòmiques .

La motivació d'aquesta anàlisi es basa en l'anàlisi empírica observada vers l'augment de reposició i de dispersió residencial en l'àmbit de l'àrea funcional de Barcelona en els períodes de "boom immobiliari" (que analitzem en el següent capítol) en relació a l'efecte riquesa d'un augment de la renda permanent, una apreciació immobiliària i una reducció en el tipus d'interès hipotecari.

##### *Supòsits:*

1. Els individus actuen de forma racional, així es muden en el moment òptim o de maximització d'utilitat.
2. Els individus tenen una preferència "per la pedra" en les seves decisions de cartera. Així es permet l'acumulació patrimonial en habitatge o actius immobiliaris i s'exclou la possibilitat d'estalvi financer. Es considera, per tant, el canvi de propietat residencial i no el pas de lloguer a propietat residencial, d'acord amb les dades que ens indiquen que la taxa de propietat en l'àmbit posterior d'anàlisi (L'àrea funcional de Barcelona) és del 80% del parc immobiliari.

3. En relació el supòsit d'abans els individus o famílies basen les seves decisions de consum entre consum d'actiu residencial i consum d'altres béns (o bé compost).
4. En l'etapa corresponent de cicle vital la família adquireix de propietat un primer habitatge mitjançant un préstec hipotecari. A partir d'aquesta adquisició, tots els ingressos de les famílies netes del pagament hipotecari són gastats en aquest bé compost de manera que res es guarda ni presta per futur, excepte l'estalvi que significa un préstec hipotecari.
5. Per poder treballar amb facilitat amb les eines de l'anàlisi econòmica, suposem que tots els serveis residencials són homogenis i una unitat d'estoc d'actiu residencial genera una unitat de serveis residencials per unitat de temps.
6. Alhora suposem que, pel caràcter de bé durador de l'actiu residencial on la taxa de depreciació és molt lenta, la quantitat de serveis residencials que presta l'estoc residencial i que es consumeix en un determinat període residencial és constant.
7. Suposem que els costos de reposició (recerca i trasllat) són nuls.
8. Per últim, suposem que la decisió de mudar-se dels individus segueix un patró de comportament lligat a les diferents etapes del cicle vital, essent el període d'estabilitat econòmica i de formació familiar la de reposició residencial.

En la primera compra d'habitatge l'individu mostra un restringit poder d'elecció, on hi ha un consum de serveis residencials provinents bàsicament del mercat secundari i l'individu presenta una conducta de caire satisfactiu, donada

una restricció econòmica i temporal de l'individu i una estretesa del mercat, on difícilment es troba el producte desitjat.

Anomenem aquest període com moment 0 , essent el cost de l' habitatge:

$$P_R(0) R_0 \quad (1)$$

on,

- $R_0$  representa el nombre d'unitats residencials que ofereixen determinats serveis residencials homogenis d'un actiu residencial,
- i  $P_R(0)$  el preu per unitat de serveis residencials en el moment 0.

Hem suposat que la família gasta tots els seus estalvis acumulats per l'entrada o desemborsament inicial i demana un préstec hipotecari a un tipus d'interès fix per la resta. Així podem representar la fracció  $b$  del bé finançat amb hipoteca, amortitzada en T anys com,

$$b P_R(0) R_0 \quad (2)$$

Suposarem per simplificar que l'horitzó temporal del model coincideix amb el de l'hipoteca.

Seguint Nakagami i Pereira (1991), el pagament constant anual implica pagar uns interessos  $i_0$  més l'amortització del capital del préstec que el podem simbolitzar per  $v_0$ ,

$$v_0 = \frac{i_0}{1 - e^{-i_0 T}} b P_R(0) R_0 = \hat{i} b P_R(0) R_0 \quad (3)$$

El valor de mercat en el moment  $t$  de la primera residència d'una família és  $A_0(t)$  i es desenvolupa segons la següent equació diferencial del capital amortitzat,

$$\dot{A}(t) = v_0 - i_0(P_R(0)R_0 - A_0(t)) \quad (4)$$

Si el capital inicial o el desemborsament inicial és,

$$A_0(0) = (1-b)P_R(0)R_0 \quad (5)$$

Llavors a partir de 4 i 5, podem representar l'evolució del preu de l'habitatge o actiu residencial com,

$$A_0(t) = P_R(t)R_0 - \frac{1 - e^{-i_0(t-T)}}{1 - e^{-i_0T}} bP_R(0)R_0 \quad (6)$$

Si la família es manté en la mateixa residència durant tot l'horitzó del model i suposem que l'actiu residencial no es deprecia llavors,

$$A_0(T) = P_R(T)R_0 \quad (7)$$

Si hem suposat que el model permet l'acumulació de l'actiu residencial i exclou la possibilitat d'estalvi financer, tots els ingressos anuals d'una família ( $Y$ ) nets de pagament d'hipoteca ( $v_0$ ) es gasten en el bé compost no residencial ( $Y - v_0$ ), alhora, no existeix transferència de renda intertemporal per part de la família, és a dir, res s'estalvia pel futur.

Quan l'individu s'ha establert econòmicament i familiarment opta per la reposició, en busca del seu ideal de producte que en una primera etapa no va poder assolir, és a dir, decideix mudar-se donades unes menors restriccions pressupostàries i temporal de la nova etapa.

(Suposem que la conversió o la rehabilitació de l'actiu residencial de que es disposa o en tot cas la reposició o la millora dels serveis residencials externs, no són una opció econòmicament favorable)

Suposem que en aquest moment  $t$  la família decideix vendre la primera residència per comprar-ne una de més valor i els diners que obté per la venda serveixen per l'entrada de la nova residència. Alhora suposem que no existeixen costos de trasllat, recerca o transport, i que la família obté prou ingressos ( $Y$ ) per finançar la nova residència. En aquest sentit,

$$A_0(t) = (1-b)P_R(t)R_1 \quad (8)$$

En  $t$  la família demana un nou préstec amb un nou tipus d'interès ( $i$ ). La nova quota hipotecaria  $v_1$  serà,

$$v_1 = \frac{i}{1-e^{-iT}} bP_R(t)R_1 = \hat{i}bP_R(t)R_1 \quad (9)$$

El valor de mercat de la nova residència en el moment  $s$ , ve indicat per  $A_1(s)$ ,

$$\dot{A}_1(s) = v_1 - i(P_R(s)R_1 - A_1(s)) \quad (10)$$

Amb la condició,

$$A_1(t) = (1-b)P_R(t)R_1 \quad (11)$$

En  $T$  el valor de la segona residència és  $A_1(T)$ , que està en funció del període de canvi residencial.

$$A_1(T) = P_R(T)R_1 - \frac{1-e^{-iT}}{1-e^{-iT}} bP_R(t)R_1 \quad (12)$$

Tanmateix en el moment  $t$  la funció d'utilitat d'aquest individu o família pot representar-se com  $U_t(C,R)$ , essent aquesta diferenciable, amb un comportament de no saturació i estrictament còncava en  $C$  i  $R$  (consum d'un bé compost i de serveis residencials).

En el moment  $T$  el valor del capital residencial  $A_1(T)$  té un valor d'utilitat de  $V(A_1(T))$  que és monòtona creixent i estrictament còncava en  $A_1(T)$ . La  $V(\cdot)$  ens indica la funció d'utilitat que podria ser finançada si la família tingués que vendre la residència.

En aquest món el període de relocalització residencial està en funció de les característiques del bé residencial, o bé com a bé de consum o bé com a bé d'inversió.

En aquest sentit podem, per una banda suposar que el consum dels serveis residencials proporciona un grau  $\beta$  d'utilitat a la família. D'altra banda la consideració d'inversió proporciona un grau d'utilitat  $1-\beta$  a la família en el sentit d'esperar un valor major de l'actiu residencial al final del període  $T$ .

En aquest sentit el valor de l'actiu residencial hauria de ser consistent amb la maximització d'aquesta utilitat en  $T$ .

Un major valor de  $\beta$  indica un domini del motiu consum en la utilitat familiar respecte el motiu inversió. Un grau  $\beta = 1$  ens indica que la família sols considera el motiu consum de serveis residencials dins la seva utilitat. Un grau  $\beta = 0$  ens indica que la família sols considera el motiu inversió en actiu residencial, dins la seva utilitat.

La determinació del problema consisteix en determinar si val la pena una relocalització residencial i quan és millor fer-la.

En aquest sentit se'ns planteja un problema de maximització de la següent funció d'utilitat intertemporal dividit en el motiu consum i el motiu inversió,

$$\max \beta \left\{ \int_0^t U^0(C_0, R_0) e^{-\theta s} ds + \int_t^T U^1(C_1, R_1) e^{-\theta s} ds \right\} + (1 - \beta) \left[ e^{-\theta T} V(A_1(T)) \right] \quad (13)$$

s.a. restricció pressupostaria:

$$C_0 = Y - \frac{i_0}{1 - e^{-\theta T}} b P_R(o) R_0 \quad (14)$$

$$C_1 = Y - \frac{i}{1 - e^{-\theta T}} b P_R(t) R_1 \quad (15)$$

i on l'entrada per la compra de la segona residència és:

$$A_0(t) = (1 - b) P_R(t) R_1 \quad (16)$$

llavors la solució d'òptim de primer ordre que es dedueix és,

$$\beta \left\{ (U^0 - U^1) e^{-\theta t} + \left( \frac{e^{-\theta t} - e^{-\theta T}}{\theta} \right) \left( U_C^1 \frac{\partial C_1}{\partial t} + U_R^1 \frac{\partial R_1}{\partial t} \right) \right\} + (1 - \beta) \left[ e^{\theta T} V' \frac{\partial A_1(T)}{\partial t} \right] = 0$$

Seguint Nakagami i Pereira (1991), l'òptim de relocalització residencial és en el moment  $t^*$  entre 0 i T. Aquest depèn de la concavitat de la funció objectiu intertemporal respecte t. Si la funció objectiu té el mateix valor en 0 que en T, la concavitat implica un màxim entre aquests valors que correspon al moment que la família hauria d'optar per la relocalització residencial. Si la funció fos convexa, trobaríem una solució de cantonada en 0 o T.

Podem analitzar l'òptim de relocalització residencial segons el motiu consum i segons el motiu inversió. Per aquest fi, podem observar les situacions més

oposades per diluir els factors rellevants en els motius de relocalització residencial en un determinat moment del temps.

Si plantegem el cas  $\beta = 0$ , la família sols considera el motiu inversió en actiu residencial dins la seva utilitat<sup>8</sup>. En aquest escenari es pot esbrinar com afecta l'apreciació de l'actiu residencial i com afecta un increment dels tipus d'interès en el període de relocalització residencial.

Si suposem que els preus evolucionen a una taxa  $p_R(t) = e^{rt} p_R(0)$ , llavors una relocalització residencial induïda per motiu inversió, implica que la família sols es fixi amb el valor de l'estoc residencial en el moment T.

Així, el problema de la família es basa en maximitzar la riquesa familiar al final del període tenint en compte els guanys de capital que genera la venda de l'actiu residencial inicial.

Així el problema de la família consisteix en  $MaxV((A_1(T)))$ , s.a.

$$A_0(t) = (1 - b)P_R(t)R_1.$$

Si operem la condició de primer ordre per un màxim és,

$$\frac{\partial A_1(T)}{\partial t} = \left( P_R(T) - \frac{1 - e^{-iT}}{1 - e^{-it}} b P_R(t) \right) \frac{\partial R_1}{\partial t} - \frac{ie^{-it}}{1 - e^{-it}} b P_R(t) R_1 - \frac{1 - e^{-it}}{1 - e^{-it}} b \frac{\partial P_R(t)}{\partial t} R_1 = 0$$

---

<sup>8</sup> Si considerem l'òptim quan  $\beta = 1$ , indica que la família sols considera el motiu consum de serveis residencials dins la seva utilitat. Una situació  $0 < \beta < 1$  planteja una situació d'ambigüetat segons el domini del motiu consum o del motiu inversió en la utilitat familiar.



on  $\left( P_R(T) - \frac{1 - e^{-iT}}{1 - e^{-it}} b P_R(t) \right) \frac{\partial R_1}{\partial t}$ , és el benefici marginal d'una posterior relocalització residencial i  $\left( -\frac{ie^{-it}}{1 - e^{-it}} b P_R(t) R_1 - \frac{1 - e^{-it}}{1 - e^{-iT}} b \frac{\partial P_R(t)}{\partial t} R_1 \right)$  és el cost marginal d'aquesta, essent per tant l'igualació d'aquestes el període òptim de relocalització residencial.

Donada la condició de primer ordre i tenint en compte que  $V'(\cdot) > 0$ , llavors

$$\frac{\partial^2 A_1(T)}{\partial^2 t} < 0, \text{ indicant la concavitat de la funció objectiu i que el període òptim}$$

de relocalització residencial està entre 0 i T.

Com afecta un "boom immobiliari" a la reposició residencial?

Suposem que arran el "boom immobiliari" els preus incrementen de  $P_R(0)$  a  $P_R$  després de la primera compra residencial (de primera necessitat) de manera que el primer consum d'actiu residencial no queda afectat per aquest increment de preus.

Si els tipus d'interès hipotecari són elevats i l'apreciació residencial ha estat baixa es probable que l'individu permaneixi a l'habitatge inicial. Si succeeix el contrari és probable que l'individu opti per la reposició residencial considerant el motiu inversió.

Considerem els efectes d'un canvi del preu residencial,

$$\frac{\partial t^*}{\partial P_R} = -\frac{1}{\Delta} \left( P_R - \frac{1 - e^{-it}}{1 - e^{-iT}} b P_R \right) \frac{\partial^2 R_1}{\partial t \partial P_R} - \frac{ie^{-it}}{1 - e^{-it}} b P_R \frac{\partial R_1}{\partial P_R}$$

on:

$$\frac{\partial R_1}{\partial P_R} > 0, \frac{\partial^2 R_1}{\partial t \partial P_R} > 0, \Delta < 0$$

El primer terme indica el guany de capital derivat de la reposició al pujar els preus i el segon terme mesura l'efecte hipotecari del canvi residencial.

Clarament podem deduir que  $\frac{\partial t^*}{\partial P_R} < 0$ .

Aquest fet significa que els individus poden acumular ràpidament més valor residencial si pugen els preus que si es mantenen estables, havent una probabilitat major de mudar-se més prompte. D'altra banda un increment dels preus té un efecte positiu en termes de maximització de l'utilitat intertemporal.

$$\frac{\partial V(A_1^*(T))}{\partial P_R} = \left(1 - \frac{1 - e^{-it}}{1 - e^{-it'}} b\right) \left(R_1 + \frac{\partial R_1}{\partial P_R} V'\right) > 0$$

## 11.5. Els costos de recerca i de mudança i la decisió de reposició residencial

Sense costos de recerca i de mudança els individus ajustarien el seu consum de serveis residencials tal i com hem vist en l'anterior punt. Ara bé en un país de propietaris com el nostre els costos de trasllat són elevats, essent el cost de buscar un nou habitatge i el cost de mudar-s'hi una variable rellevant, a banda de l'efecte renda d'una apreciació immobiliària i d'una baixada dels tipus d'interès.

La relocalització residencial dins una àrea funcional és fruit d'un procés d'arbitratge subjecte a uns costos. Amb distàncies petites i costos d'un trasllat reduïts faciliten la reposició residencial, de manera que a través dels processos

de filtratge s'assignaran els serveis residencials disponibles de l'àrea urbana considerada. Ara bé, elevats costos de mobilitat residencial frenen o impedeixen el funcionament d'aquest procés de filtratge residencial.

La idea que ens interessa és la de relocalització residencial d'un individu o família, o la idea de mudar-se, quan es desitja variar la quantitat de serveis residencials que consumeix, conservant el seu entorn funcional laboral i afectiu. Es a dir, es planteja la reposició residencial dins els municipis d'una mateixa àrea funcional i no la migració.

Així, ens proposem en aquest últim punt del capítol l'elaboració d'un model que ens identifiqui quin és el paper dels costos de reposició residencial en el procés de filtratge o relocalització residencial i per aquest fi seguirem Hardman & Ioannides (1994).

La hipòtesi de partida es basa en pensar en què la mobilitat implica uns costos en termes d'utilitat, que signifiquen una barrera per l'ajust de preferències <sup>9</sup>, de manera que les forces de mercat respecte l'arbitratge residencial i filtratge es veuen constrenyides.

Donat el gran nombre d'individus, les diferències poden resoldre treballant amb agregacions. Tanmateix, podem utilitzar les eines d'anàlisi dels models d'equilibri general dinàmic i de generacions sobreposades per tractar el tema <sup>10</sup>.

En aquest sentit, suposem que les famílies entren en l'economia i surten contínuament, durant un període de vida limitat on contínuament hi ha una generació que neix. Així un nombre infinit de generacions sobreposades de

---

<sup>9</sup> El supòsit és una adaptació dels supòsits del model d'Englund (1985).

<sup>10</sup> Erceg (1992) utilitza un model d'equilibri general dinàmic per analitzar el mercat residencial i fer una sèrie de relacions entre preus residencials, inversió residencial i diferents agregats macroeconòmics.

famílies coexisteixen en un determinat moment del temps, diferint solament pel moment en què entren en l'economia. Aquestes ajusten el seu consum de serveis residencials en determinats moments del temps.

Les famílies entren en un problema d'optimització entre consum de serveis residencials, consum d'altres béns i nombre de mudances o relocalitzacions residencials que faran al llarg de la vida i tenint present els costos que implica

11. Així:

- Considerem una família que es forma en  $t_0$  i desapareix en  $t_0+T$ .
- Aquesta família decidirà variar, o ajustar, al llarg del seu cicle vital el seu consum de serveis residencials, essent els moments del temps on es produeixen les decisions relocalització residencial les següents:

$$(t_0, t_1, \dots, t_{n-1}) \text{ on } t_0 \leq t_1, \dots, \leq t_{n-1} \leq t_0+T \quad 12$$

- Alhora, en aquests moments del temps consumeix les següents quantitats de serveis residencials:

$$(R_0(t_0), R_1(t_1), \dots, R_{n-1}(t_0))$$

- Tanmateix podem assumir que  $R_j(t_0)$  és l'estoc d'actiu residencial que posseeix en un determinat moment  $t_j$  una família que fou formada en  $t_0$ , on  $j = 1, \dots, n-1$ , i  $P_R(t)$  és el preu nominal de l'actiu residencial.

- Suposem també, a l'estil de l'anàlisi tradicional, que la família a part de consumir serveis residencials, consumeix altres béns durant el període residencial  $t_j$  i que podem simplificar-los en un bé compost  $C(t)$  de preu nominal  $P_C(t)$  <sup>13</sup>.

---

<sup>11</sup> Introduir aquest costos en un model d'equilibri del mercat es pot fer en sintonia amb el model de Romer (1986) i la seva anàlisi de demanda de diner per motiu transacció i on jugant amb el model Baumol-Tobin determina el nombre òptim de transaccions bancàries tenint present els costos de transacció.

<sup>12</sup> Podem assumir  $t_0+T \equiv t_n$ .

<sup>13</sup> El període de consum de béns no residencials ( $t$ ) no depèn del període residencial  $j$ .

-Alhora suposem que  $W_0(t_0)$  és la riquesa o restricció pressupostaria de cicle vital d'una família formada en  $t_0$  i  $(i)$  és el tipus d'interès nominal o taxa de descompte, que per simplificar el considerarem constant en el valor d'estat estacionari.

La restricció pressupostaria d'una família pot definir-se com el valor present de les despeses en actiu residencial i altres béns que es realitzen durant el cicle vital:

$$W_0(t_0) = \sum_{j=1}^n e^{-i(t-t_{j-1}-t_0)} \int_{t_{j-1}}^{t_j} e^{-i(t-t_{j-1}-t_0)} P_C(t) C(t) dt + \bar{R}(t_0) \quad (1)$$

Essent,

$$\bar{R}(t_0) = \sum_{j=1}^n R_{j-1}(t_0) \int_{t_{j-1}}^{t_j} Z(t) e^{-i(t-t_0)} dt \quad (2)$$

Que ens indica el valor present de la despesa neta en actiu residencial a l'inici del cicle vital d'una família. En aquest cas suposem que les famílies estan en règim de propietat i l'estoc d'actiu residencial està en mans de la població. Tal propietat, contínuament passa dels que surten del mercat (factor de creació de vacant) als que entren (factor d'absorció de vacant).

Una família formada en  $t_0$  planeja consumir  $R_{j-1}(t_0)$  serveis residencials d'un actiu residencial en  $t_{j-1}$ , el qual es mantindran durant un determinat període residencial  $(t_{j-1}, t_j)$ , llavors la família opta per una relocalització residencial, de manera que l'actiu residencial es ven en  $t_j$ .

Els propietaris de l'estoc d'actiu residencial guanyen el rendiment de mercat per la seva condició de propietaris. Aquest fet és clar si observem que un propietari d'una unitat d'actiu residencial hauria d'estar indiferent entre vendre

l'actiu residencial en  $t_{j-1}$  o mantenir-lo durant un període de temps  $\Delta t$ , llogar-lo per  $Z(t)$  i vendre'l en  $t_{j-1} + \Delta t$ .

Es a dir,

$$P_R(t_{j-1})e^{-i(t_{j-1}-t_0)} = P_R(t_{j-1} + \Delta t)e^{-i(t_{j-1} + \Delta t - t_0)} + \int_{t_{j-1}}^{t_{j-1} + \Delta t} Z(t)e^{-i(t-t_0)} dt \quad (3)$$

Ara bé, l'actiu residencial està subjecte a una taxa de revalorització que podem suposar que sigui una taxa de creixement constant  $\pi$ .

Així podem fer  $P_R(t) = P_R(t_0)e^{x(t-t_0)}$ , de manera que la condició d'arbitratge suggereix que el rendiment de mercat del capital invertit en l'actiu residencial ha de ser igual al rendiment via lloguer real o nocial de l'actiu residencial més la possible taxa de revalorització:

$$Z(t) = (i - x)P_R(t) \quad (4)$$

En quant a la representació de preferències, en cada instant del temps, suposem que la família desitja consumir dos tipus de béns al llarg del seu cicle vital: serveis residencials i altres béns i sols deixa com herència l'actiu residencial.

Podem representar les preferències com,

$$(C(t); R_0(t_0), \dots, R_{n-1}; t_1, \dots, t_{n-1})$$

El problema d'optimització d'una família serà per tant la maximització d'una funció objectiu subjecte a la restricció pressupostaria <sup>14</sup>,

---

<sup>14</sup> Per simplificar i seguint a Romer (1986) no descomtem la utilitat.

$$U_0 = \sum_{j=1}^n \left\{ \alpha_c \int_{t_{j-1}}^{t_j} \ln C(t) dt + \alpha_r (t_j - t_{j-1}) \ln R_{j-1} \right\} - Bn$$

$$\alpha_c > 0; \alpha_r > 0$$

$$\alpha_c + \alpha_r = 1$$
(5)

Hardman & Ioannides (1994), plantejen com  $Bn$  ens indica el cost en termes d'utilitat en relació a  $n$  relocalitzacions residencials o trasllats, es a dir, un cost d'ajust de preferències vers un consum de serveis residencials que una família planeja fer al llarg de la seva vida.

Aquesta, seguint la teoria de la recerca, pot ser una funció del mercat de la informació o de l'estructura de la intermediació immobiliària de manera que es pot arribar a estimar part del cost per mobilitat amb els preus que aquests intermediaris fan pagar per comunicar compradors amb venedors.

La lògica que podem intuir és que, quan millor sigui el funcionament del mercat de la intermediació residencial i quan més i més barata sigui la informació en aquest mercat, menor serà  $Bn$ . En el mateix sentit, quan menor sigui el valor de  $Bn$  més mobilitat residencial existirà.

Seguint a Hardman & Ioannides (1994), podem deduir la condició necessària de consum òptim d'actiu residencial pels períodes  $j=1,2,\dots,n$  :

$$\alpha_r (t_j - t_{j-1}) \frac{1}{R_{j-1}} - \alpha_c T \frac{1}{W_0 - \bar{R}} \int_{t_{j-1}}^{t_j} Z(t) e^{-i(t-t_0)} dt = 0$$
(6)

Ahora operant i sumant en  $j$ 's podem obtenir:

$$\bar{R} = \alpha_r W_0$$
(7)

Que ens indica que la despesa d'una família en serveis residencials pot ser considerada com una fracció alfa de la seva riquesa inicial.

Així, també podem expressar el consum de la família en altres béns com una altra fracció:

$$C(t) = \frac{\alpha_0 W_0}{TP_c(t_0)} e^{i(t-t_0)}, t_0 \leq t \leq t_0 + T \quad (8)$$

Alhora la demanda d'actiu residencial d'una família que va entrar al mercat en  $t_0$  i opta per una relocalització residencial en un determinat moment del temps ( $j$ ) pot formular-se com,

$$R_{j-1}(t_0) = \frac{t_j - t_{j-1}}{T} \alpha_R W_0 \left[ \int_{t_{j-1}}^{t_j} Z(t) e^{-i(t-t_0)} dt \right]^{-1}; j = 0, 1, \dots, n-1 \quad (9)$$

La quantitat òptima d'estoc d'actiu residencial consumida en una relocalització residencial  $j$  depèn de quan comença el període  $i$  de la seva durada. Baix aquests supòsits,  $R_j(t_0)$  depèn de  $t_0$  sols via  $W_0(t_0)$  i  $P_R(t_0)$ .

Tal homogeneïtat ens permet agregar. Si les relocalitzacions residencials succeeixen en  $N$  punts equidistants del temps podem refer l'equació en el següent sentit,

$$R_j(t_0) = \frac{1}{N} \alpha_R W_0 \frac{1}{P_R(t_0) e^{[-(t-x)(T/N)]} (1 - e^{[-(t-x)(T/N)]})}, j = 0, \dots, n-1 \quad (10)$$

Per que l'estoc d'actiu residencial  $R_j$  tingui un valor positiu cal que  $x < i$ , es a dir, la taxa d'increment de preu de l'actiu residencial ha de ser menor que el tipus d'interès, que és el cost d'oportunitat de posseir l'estoc d'actiu residencial. Si  $x > i$  l'actiu residencial rendiria més que un actiu financer.

La rendibilitat d'un actiu residencial es basa en el consum de serveis residencials i en els possibles guanys de capital o plusvàlues. Si aquestes



plusvàlues fossin més grans que el tipus d'interès els guanys per posseir l'actiu residencial serien majors.

Ara bé, en una situació de mercat de capitals perfecte el rendiment de l'actiu residencial i de l'actiu no residencial estan subjecte a un equilibri, de manera que per força  $x < i$ . Quan  $x < i$  la quantitat d'estoc d'actiu residencial que es desitja augmenta en cada període, doncs el valor present del preu de l'actiu residencial baixa.

Així podem deduir la següent conclusió:

*Els individus al llarg del cicle vital optaran per relocalitzacions residencials amb una demanda de serveis residencials cada cop major, al considerar el cost d'ajust de preferències.*

Ens queda optimitzar en funció del nombre òptim de trasllats i la durada dels períodes.

Seguint a Hardman and Ioannides (1994), el nombre òptim de període residencial el podem representar com  $N(i - x; \frac{B}{\alpha_R})$ , de manera que:

$$N(i - x; \frac{B}{\alpha_R}) \equiv (i - x) \frac{T}{\gamma^* \left( (i - x) \frac{B}{\alpha_R} \right)'} \quad (11)$$

S'observa que quan major és la pèrdua d'utilitat degut a una relocalització residencial menor serà el nombre òptim de mobilitat residencial al llarg del cicle vital. Alhora:

$N \rightarrow \infty \dots \text{quan} \dots B \rightarrow 0$

$N \rightarrow 0 \dots \text{quan} \dots B \rightarrow \infty$

$$\frac{\partial N}{\partial B} < 0 ; \quad \frac{\partial((i-x)T/N)}{\partial(i-x)} > 0 ; \quad \frac{\partial N}{\partial(i-x)} < / > 0$$

Com a conclusió, i a partir de l'anàlisi adaptada del model de Hardman & Ioannides (1994), podem observar que el cost de reposició (B) està en relació inversa amb en nombre de reposicions residencials (N) a fer. Alhora podem observar que en aquest món una reducció en els tipus d'interès pot incidir en una major relocalització residencial doncs afecta l'elasticitat renda de la demanda.

D'altra banda, es pot deduir com el consum de serveis residencials a l'inici del període jés 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 (precisament existeix una tendència a l'inici a consumir més serveis residencials, pensant en el cost d'una relocalització residencial).



# Referències bibliogràfiques

1. ALONSO,W. (1964). *Locations and Land Use*. Cambridge Massachussets; Harvard University Press.
2. DEITZ, R. (1998). "A Joint Model of Residential and Employment Location in Urban Areas". *Journal of urban economics*. n° 44, pp197-215.
3. DIELEMAN,F; CLARRK,W; DEURLOO,M. (2000). "The geography of residential turnover in 27 large US metropolitan housing markets, 1985-95." *Urban studies*.Vol 37.n° 2.
4. DURANTON, G. (1999) "Distance, land and proximity: economic analysis and the evolution of cities". *Environment and planning (A)*, n°31.
5. FALLIS, G. (1985). *Housing Economics*. Butterworths. Toronto.
6. FUJITA, M; KRUGMAN,P; VENABLES,A. (1999). *The Spatial economy. Cities , Regions and international trade*. The MIT press, Cambridge, Massachussets, London , England.
7. HANSON, Gordon H. (1996). Localization Economies, Vertical Organization, and Trade. *American Economic Review*. Vol. 86 núm. 5 (pàg. 1.266-1.278).
8. HARDMAN, A. M. & IOANNIDES,Y.M. (1994), "Moving Behavior and the housing market". *Regional Science and Urban Economics*, Forthcoming.
9. HENDERSON, J.V. (1974). "The Sizes and Types of Cities". *American Economic Review*. N° 64, pp 640-656.
10. HENDERSON, Vernon J. (1974). The sizes and types of cities. *American Economic Review*, 64 (pàg. 640-656).
11. HENDERSON,J.V.& IOANNIDES,Y.M. (1983) . A Model of Housing Tenure Choice. *American Economic Review*. Vol.73(1). Marzo.pp 98-113.
12. HENDERSON,J.V.&IOANNIDES,Y.M.(1987).Owner Occupancy: Investment vs Consumption Demand. *Journal of urban economics*. 21, pp 228-241.

13. HENDERSON, J.V. & IOANNIDES, Y.M. (1989). Dynamic Aspects of Consumer Decisions in Housing Markets. *Journal of urban economics*. 26, pp 212-230.
14. HORT, K. (2000). "Prices and turnover in the market for owner-occupied homes". *Regional Science and Urban Economics*, nº 30 .
15. HORTALÀ I ARAU, J. (1999). *TEORIA ECONÒMICA*. Mc Graw-Hill .
16. IOANNIDES, Y.M. (1987, "Residential Mobility and Housing Tenure Choice". *Regional Science and Urban Economics*. nº 17, pp 265-287.
17. J.S. ZAX & J.F. KAIN, (1991). "Commutes, Quits and Moves", *Journal of urban economics*. 29, 153-165.
18. JONES, C. (1978). Household Movement, Filtering and Tracing up Within the Owner Occupied Sector. *Regional Studies*, vol 12:551-561.
19. KOIDE, H. (1990). "General Equilibrium Analysis of Urban Spatial Structure: The Port City Model Reconsidered. *Journal of Regional Science*, Vol 30, nº3, pp325-347.
20. KRUGMAN, P. (1991). "Increasing Returns and Economic Geography". *Journal of Political Economy*. 99. Pp 483-499.
21. KRUGMAN, P. (1992). *Geografía y Comercio*. Traducción de Alfonso Méndez. Antoni Bosch ed.
22. KRUGMAN, P. (1996). *La organización espontánea de la economía*. Traducción de Mónica Martín. Antoni Bosch ed.
23. KRUGMAN, P. (1997). *Desarrollo, Geografía y Teoría económica*. Traducción de Adelina Comas. Antoni Bosch ed.
24. KRUGMAN, P. i VENABLES, A. J. (1996). Integration, specialization and adjustment. *European Economic Review*, 40 (pàg. 959-967).
25. 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.
26. MUTH, R.F. (1969). " Cities and Housing: the especial pattern of urban residential land use." . *The University of Chicago Press*. Chicago IL.

27. MUTH, R.F. (1974). Moving Costs and Housing Expenditures. *Journal of urban economics*. 1, 108-125.
28. NAKAGAMI, Y.; PEREIRA, A. (1991). Housing Appreciation, Mortgage Interest Rate, and Homeowner Mobility. *Journal of Urban Economics*. N° 30, pp 271-307.
29. PHE, H.; WAKELY, P. (2000). "Status, quality and other trade-off. Towards a new theory of residential location" . *Urban studies*. Vol 37. n°1.
30. POTERBA, J.M. (1984). "Tax Subsidies to Owner Occupied Housing: An Asset-Market approach" . *Quarterly Journal of Economics*, vol 94, November.
31. PUGA, D. (1998). Urbanisation Patterns: European vs. less developed countries. *Journal of Regional Science*, 38 (pàg. 231-252).
32. ROMER, D. (1986), " A Simple General Equilibrium Version of the Baumol-Tobin Model" . *Quarterly Journal of Economics*, november, 101, 4 , 663-686.
33. ROUWENDAL, J. (1998). Search Theory, Spatial Labor Markets, and Commuting. *Journal of Urban Economics*. 43, pp 1-22.
34. SIMPSON, W. (1980). " A Simultaneous Model of Workplace and Residential Location Incorporating Job Search" . *Journal of Urban Economics*, N°8, pp 330-349.
35. TABUCHI, T. (1998). "Urban Agglomeration and Dispersion: a Synthesis of Alonso and Krugman" . *Journal of Urban Economics*, N° 44, pp 333-351.
36. TURNBULL, G.K. (1994). Housing Demand Properties in the Monocentric Market Form. " . *Regional Science and Urban Economics*. n° 24 . pp 253-263.
37. TURNBULL, G.K. (1994). Location and housing demand with endogenous consumption risk. *Regional Science and Urban Economics*. n° 24. pp 543-563.
38. WHEATON, W.C. (1985). Life Cycle Theory, Inflation and the Demand for Housing. *Journal of Urban Economics*. 18. pp 161-179.
39. WEINBERG, D.H.; FRIEDMAN, J.; MAYO, S.K. (1981). "Intraurban Residential Mobility: the Role of Transaction Costs, Market Imperfections And Household Disequilibrium" . *Journal of urban economics*. N° 9, pp 332-348.



# Cinquena part

Anàlisi empírica aplicada  
a l'àrea funcional de  
Barcelona





Com hem vist en els capítols anteriors, el model i marc teòric proposat (basat en l'enfocament d'Alonso i els que es deriven d'ell) suggereix que els treballadors (famílies o individus) seleccionen de totes les combinacions possibles de residència i lloc de treball la que maximitza la seva utilitat (tenint presents variables com el preu dels serveis residencials, la quantitat d'aquests, una despesa de transport i una restricció pressupostaria i temporal).

La intenció d'aquesta última part del treball és la de validar aquest marc teòric proposat, com aportació a l'anàlisi econòmica del mercat residencial.

En concret volem respondre la següent qüestió:

Quines variables econòmiques, relacionades amb el mercat residencial, expliquen els actuals fenòmens o processos de dispersió residencial dins les àrees funcionals de les grans urbs occidentals?

Per aquest fi, hem considerat l'àrea funcional de Barcelona com àmbit d'aplicació ideal, al constituir una zona gran, densament urbanitzada que s'assimila als àmbits d'aplicació d'estudis que la comunitat científica ha elaborat. Tanmateix constitueix un exemple de segmentació del mercat residencial català en submercats residencials, o xarxes urbanes que formen "ciutats regions" en termes econòmics, donats els forts vinculés que es donen en termes residencial i laboral i que són alhora fruit de fenòmens com els de metropolitanització i dispersió residencial <sup>1</sup>.

Tanmateix destaquem que una estructura peculiar del mercat residencial català (el 80% dels habitatges són de propietat) i la pràctica inexistència de mobilitat

---

<sup>1</sup> La idea de segmentació del mercat residencial implica una dispersió de preus residencials per submercats, emmarcats a l'àmbit de les diferents àrees econòmiques funcionals catalanes i fruit d'un procés d'arbitratge residencial. Aquest fet ens implica que no es pot parlar tant del mercat residencial català com del mercat residencial de les diferents àrees urbanes dins el territori català, com l'àrea de Barcelona, Tarragona o de Lleida, .

laboral entre àrees o xarxes urbanes, dins el nostre context geogràfic, ens suggereix una anàlisi empírica dins aquest marc espacial tant particular.

En aquest sentit, estudis d'aquest estil s'han aplicat a àrees urbanes nord-americanes, però el context i el model d'organització econòmica és sensiblement diferent al nostre país (no existeix una cultura de la propietat, hi ha molta mobilitat laboral entre àrees urbanes a nivell interregional i els municipis tenen grans competències en matèria d'educació i sanitat), de manera que volem esbrinar si en aquest canvi de context les implicacions són similars.

Aquesta matisació és interessant pel grau de conducta racional que implica a l'hora d'elegir un habitatge i una localització residencial, un marc espacial que considera una localització com definitiva o per molts anys, enfront un marc espacial on la localització residencial es considera per un horitzó temporal inferior (tenint present que és un dels béns al que l'individu li destina un percentatge de renda més important del cicle vital).

Pel contrast d'aquest marc teòric, 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.

Per aquest fi, ens basem en l'estimació de la proporció de treballadors que es desplacen diàriament (per motius de treball, exclusivament) entre dos municipis de l'àrea funcional de Barcelona utilitzant una sèrie de variables que ens caracteritzaran, residencialment i laboralment, tots dos municipis i que ens permetrà identificar, per tant, la demanda d' habitatge com una demanda de característiques (preus, espai, estalvi en costos de transport i altres beneficis relatius d'un municipi respecte un altre).

Atenent aquesta premissa, l'estudi l'hem realitzat a partir de la metodologia economètrica, que suggereixen estudis com els de Romaní (1999), Asensio (1999) i Armengol (1996)<sup>2</sup>, i a partir de 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 (que podem considerar com un mateix submercat residencial i laboral).

---

<sup>2</sup> Armengol (1996) intenta contrastar l'hipòtesi de Tiebout a l'AMB, Romaní (1999) estudia el procés de "commuting" entre les comarques catalanes i Asensio (1999) planteja la idea de descentralització residencial i influència dels mitjans de transport dins la RMB.



# CAPÍTOL XII

L'àrea funcional de Barcelona  
com àmbit d'aplicació



## 12.1. Introducció

L'objectiu d'aquest capítol és l'anàlisi del context espacial, objecte d'estudi empíric.

En aquest sentit mostrem en l'apartat 12.2. la configuració i característiques de l'àrea funcional de Barcelona com un submercat residencial i laboral únic; detallem en l'apartat 12.3. els municipis (zones residencials-laborals) que considerarem en la posterior anàlisi empírica; revisem en l'apartat 12.4. l'evolució i les característiques que presenta el mercat residencial de l'àrea funcional de Barcelona; la secció 12.5. la dediquem a explicar les dades estadístiques indicadores d'una cultura de la propietat en aquest àmbit espacial escollit i per últim en l'apartat 12.6. analitzem de manera descriptiva quines variables explicarien la reposició i dispersió residencial de l'AMB.

Destaquem que per l'elecció de l'àmbit d'aplicació hem seguit la tradicional definició d'àrea econòmica funcional (AEF) de Fox i Kumar (1965) com un espai o àrea amb fluxos significatius de desplaçament treball-residència diaris, i ens hem fonamentat en les idees de E. Mills (1972) quan ens diu que l'economista urbà no s'interessa tant pel concepte polític de ciutat, com per una definició de ciutat en termes d'àrea amb una densitat de població major que en altres llocs i amb unes relacions econòmiques estretes.

De fet, diferents estudis com els de Roca Cladera (1999), Serra (1998), Rafols (1997), Nel-lo (1996), Vallès (1992) i Esteban (1990), que analitzen el paper del fenomen metropolità barceloní com a nou concepte de ciutat indiquen, que entre els municipis d'aquestes comarques i municipis considerats hi ha una relació d'interdependència forta configurant una xarxa urbana i un fenomen metropolità, amb una densitat demogràfica elevada i un sector terciari i secundari forts.



## 12.2. La configuració de l'àrea funcional de Barcelona (AFB) com un submercat residencial i laboral únic.

Tal i com indiquen els models de geografia econòmica (analitzats en la primera part de l'estudi) una àrea urbana es configura a partir d'una lluita de forces centrípetes i centrífugues.

Seguint aquest enfocament d'anàlisi podríem dir que durant el segle XIX i fins la dècada dels 70's dominaren les forces centrípetes cap a la ciutat de Barcelona i ciutats veïnes, formant la gran aglomeració urbana que coneguem en l'actualitat com AMB (fruit de factors d'aglomeració derivats de la concentració de l'activitat econòmica i accentuats pels efectes de Barcelona com capital política d'un territori).

De fet, és a partir de la dècada dels 50's i 60's (el gran període de traspàs de població ocupada entre els sectors primari a secundari) quan un gran flux d'immigrants s'instal·len en els municipis de l'AMB format un continu urbà o "ciutat regió" formada pels següents municipis: Barcelona, l'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, St. Adrià del Besos, Badalona i St. Coloma de Gramenet.

Ara bé, el paper de les forces centrípetes (que estarien en relació amb el procés d'industrialització de la societat amb un sector secundari basat amb el model "fordista") va minvant progressivament a partir del 70's en favor de les forces centrífugues (congestió i altres diseconomies, preus del sòl, possibilitat de mobilitat laboral diària), en la majoria de ciutats occidentals.

En aquest sentit, les dades estadístiques mostren que des de la dècada dels 70's les grans àrees metropolitanes del món occidental (París, Londres, Roma, Milà, Madrid, Nova-York, Los Angeles) estan immerses en un procés de

descentralització residencial. En aquest context, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) no ha estat una excepció tenint un procés de descentralització gradual, que s'accentua des de la dècada dels 80. En concret, el punt d'inflexió i el canvi de forces dominant podríem situar-lo empíricament pel cas de Barcelona l'any 1981, quan el cens de població comença a indicar la pèrdua de població de Barcelona i ciutats de l'AMB que la rodegen, en benefici de les ciutats mitjanes i petits municipis de les comarques veïnes.

De fet, l'àrea funcional de Barcelona (AFB) es constitueix com un territori on les activitats productives, la població i els serveis es difonen sobre l'espai a mesura que les ciutats i municipis d'aquesta es van especialitzant i jerarquitzant interiorment.

En aquest nou procés "els efectes esprai" podrien ser fruit de la progressiva terciarització de la societat i en relació amb l'aparició de noves tecnologies i infraestructures, com a generadores d'un canvi en les coordenades de les distàncies mesurades en temps i cost de desplaçament, unit amb un increment de la motorització de la població com possibilitadors de la mobilitat <sup>3</sup>.

Així, Nel-lo (1995) assenyala que els elements que condicionen de manera més estreta la mobilitat de les persones en una àrea urbana són:

- La localització residencial i la localització de l'activitat econòmica.
- La localització d'equipaments i serveis.
- La dotació d'infraestructures de comunicació i transports.

Tanmateix, la intensitat d'interacció entre aquests elements està subjecta a diferents variables:

---

<sup>3</sup> Destaquem en aquest sentit la recent millora de la xarxa de comunicacions ( tunels de Vallvidrera, l'autovia del Baix Llobregat) i la progressiva implantació i utilització de l'automòbil per part de totes les famílies de la RMB segons indica l'estudi de mobilitat de l'ATM (Autoritat del Transport metropolità) de Març de 2000.

- L'estructura d'edats de la població.
- La taxa d'ocupació.
- Les taxes d'escolarització.
- Les formes de producció.
- Els hàbits de compra, consum i lleure.
- Les taxes de motorització.

Tot plegat indica que, un desinflament de l'AMB és fruit d'un major pes de forces centrífugues sobre les centrípètes donant lloc a la RMB com àrea de "commuting" per excel·lència i on zones urbanes anteriorment separades creixen passant a ser una sola zona, interrelacionada funcionalment.

Aquest procés es pot observar si comparem les dades que ens ofereix l'Institut d'Estadística de Catalunya, destacant que si l'any 1976 la RMB tenia una població de 4.020.000, els municipis centrals suposaven prop del 64% d'aquesta, mentre l'any 1986 el percentatge disminuïa al 60% i el 1998 el percentatge era del 53%. Tanmateix a partir dels últims censos d'habitants 1991 i 1996, podem observar que l'AMB ha passat de tenir una població de 3.037.763 a 2.900.106 habitants, que representa un 4,53% de pèrdua, en favor de comarques com el Vallès Oriental, Maresme i Garraf, i les previsions de l'estudi de l'Institut d'Estadística de Catalunya de febrer de 2000 assenyalen pel 2010 una pèrdua que pot arribar al 30% respecte el cens de 1996.

Si aquesta idea, la lliguem amb les dades estadístiques que indiquen que aquesta subàrea funcional continua com un gran centre de treball (albergant prop del 45% dels llocs de treball a Catalunya) podem deduir que és precisament aquesta concentració de l'activitat la que ha fet desplaçar el sector residencial (el procés de lluita pel sòl implica l'encariment d'aquest incentivant els individus, que volen maximitzar la seva utilitat, una relocalització residencial fora de l'AMB) i és el que ha motivat la major part dels

desplaçaments perifèria-centre (en sintonia amb la teoria del model monocèntric).

Tanmateix, els processos de reassignació dins l'àrea funcional també incideixen en la descentralització de la localització empresarial, que troba sòl industrial substitutiu a la perifèria de l'AMB més barat, però que ara, en un món de revolució tecnològica, és convergent en atractius (accessibilitat, mà d'obra disponible i qualificada, energia, distàncies al mercat), requisit que en un primer moment no existien.

### 12.3. Difusió territorial i municipis considerats.

Atenent les idees esmentades, podem considerar l'espai format pel conjunt de comarques i municipis que estan al voltant de la ciutat de Barcelona i AMB, com una àrea funcional amb fluxos significatius de desplaçament residència-treball diaris.

En concret, hem considerat per a l'anàlisi empírica posterior els municipis més significatius de la Regió Metropolitana de Barcelona (formada pel Baix Llobregat, el Barcelonès, el Maresme, el Vallès oriental, el Vallès occidental, el Garraf i l'Alt Penedès) i hem inclòs municipis pertanyents a altres comarques fora de la RMB com Vic, Manresa i Igualada, però que amb una accessibilitat a la RMB ràpida i fàcil implica una relació de connexió estreta (segons ens mostren les dades estadístiques de mobilitat).

Dins l'AEF considerem per tant municipis, del que podrien ser tres subàrees o corones al voltant d'un nucli central que seria Barcelona:

- La primera subàrea funcional equivaldria al que coneguem com Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), formada per 32 municipis que representen

aproximadament, segons el cens d'habitants de 1996, uns 2'8 milions d'habitants, amb un radi de 15 Km des del centre de Barcelona i una superfície propera als 500 km<sup>2</sup>, i on Barcelona, la ciutat d'ordre jeràrquic superior, s'enduu poc més de la meitat de població amb una superfície propera als 100 km<sup>2</sup>.

- La segona subàrea equivaldria al que coneguem com Regió Metropolitana de Barcelona (RMB) configurant una xarxa urbana de 30 Km de radi des del centre de Barcelona, 3.200 Km<sup>2</sup> i amb una població propera als 4,3 milions d'habitants i on destaquem municipis coma Mataró, Granollers, Sabadell i Terrassa.

- L'última subàrea estaria relacionada amb els municipis que, estan fora la RMB, tenen una connexió molt estreta amb aquesta com Vic, Manresa i Igualada.

A continuació presentem diferents dades estadístiques relatives a la població i saldos migratoris de de les diferents subàrees urbanes de l'AFB:

### Superfície i població de les diferents subàrees urbanes de l'AFB 1996.

	Població	%	Km <sup>2</sup>	%
Barcelona	1.508.805	24,8	97,6	0,3
AMB	2.848.635	46,8	476,0	1,5
RMB	4.228.047	69,4	3.235,6	10,1
Catalunya	6.090.040	100	31.895,3	100

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

### Evolució de la població de les diferents subàrees urbanes de l'AFB 1975-1996.

	1975	1981	1986	1991	1996
Barcelona	1.751.136	1.752.627	1.701.812	1.643.542	1.508.805
AMB	2.979.989	3.096.748	3.031.720	2.982.777	2.848.635
RMB	4.019.713	4.238.876	4.229.527	4.264.422	4.228.047
Catalunya	5.660.393	5.956.414	5.978.638	6.059.494	6.090.040

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Evolució de la població de les diferents subàrees urbanes de l'AFB 1975-1996 en % .

	1975	1981	1986	1991	1996
Barcelona	30,9	29,4	28,5	27,1	24,8
AMB	52,6	52,0	50,7	49,2	46,8
RMB	71,0	71,2	70,7	70,4	69,4
Catalunya	100	100	100	100	100

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Creixement de la població de les diferents subàrees urbanes de l'AFB 1975-1996.

	1975-81	1981-86	1986-91	1991-96	1975-96
Barcelona	1.491	-50.815	-58.270	-134.737	-242.331
AMB	116.759	-65.028	-48.943	-134.142	-131.354
RMB	219.163	-9.349	34.895	-36.375	208.334
Catalunya	296.021	22.224	80.856	30.546	429.647

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Creixement de la població de les diferents subàrees urbanes de l'AFB 1975-1996 en %.

	1975-81	1981-86	1986-91	1991-96	1975-96
Barcelona	0,1	-2,9	-3,4	-8,2	-13,8
AMB	3,9	-2,1	-1,6	-4,5	-4,4
RMB	5,5	-0,2	0,8	-0,9	5,2
Catalunya	5,2	0,4	1,4	0,5	7,6

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

Respecte les diferents dades estadístiques que mostrem en les taules podem concloure com el desplaçament del creixement de la població tendeix a produir-se des de l'AMB cap a la perifèria i d'aquesta avança cap a àrees menys habitades i de poblament més difús. Destacar la peculiaritat que el mateix passa

en els nuclis com Sabadell, Terrassa, Mataró i Granollers. De fet en 5 anys, des del cens 1991 al cens 1996 els municipis de menys de 20.000 habitants dins l'àrea funcional de Barcelona han triplicat la seva població.

Diversos estudis basats en enquestes generals com les de Mendizabal (1992) i locals com les de Jané & Carcía (1992) pel cas de Barcelona detallen com aquestes migracions intraurbanes són majoritàriament persones entre 18 i 35 anys, amb nivell d'estudis i ingressos mitjans i que al·leguen com motiu principal el no trobar un habitatge ajustat als seus preus de reserva.

#### 12.4. Evolució i característiques del mercat residencial de l'àrea funcional de Barcelona com a forces centrífugues.

El mercat residencial, objecte d'estudi, ha passat per diferents etapes durant els últims cinquanta anys des d'una òptica d'oferta i d'evolució dels preus dels serveis residencials i des d'una òptica de demanda en termes de capacitat d'adquisició i accés dels individus, a l'habitatge.

Aquesta anàlisi és interessant per entendre l'estructura actual del mercat residencial dins l'àrea funcional considerada.

En concret diferenciem cinc etapes on destaquem tres períodes de "boom" immobiliari, on els preus i el flux residencial d'entrada són creixents de manera rellevant.

*El primer període de "boom immobiliari" el situem en els anys 50's i 60's, on destaquem el fenomen de les immigracions i l'augment de població en els municipis que formen l'àrea metropolitana.*

És l'època de la migració del camp a la ciutat i de la migració entre zones de l'estat. La migració a l'AMB provingué sobretot de zones com Andalusia i Extremadura, i s'instal·laren bàsicament a ciutats com Hospitalet de Llobregat, Sta. Coloma de Gramenet, St. Adrià del Besos, Cornellà i Badalona dins l'AMB i dins la RMB Terrassa i Sabadell.

La nova demanda generà, una revalorització immobiliària fomentant el filtratge i reposició residencial a l'estil del model de Hoyt, dins la pròpia ciutat de Barcelona (bàsicament cap a Pedralbes i Les corts), alhora que generava àmplies zones de xabolisme i grans barris a la perifèria urbana. Tot plegat constituí un urbanisme descontrolat, ràpid i de poca qualitat, essent nomenada aquesta època com "època de l'aluminosi"<sup>4</sup>.

El següent període que va *dels anys 70's fins al 1985*, amb una conjuntura recessiva arran les crisis del petroli, significà elevades taxes d'inflació i atur, originant un encariment i una disminució del finançament hipotecari i una incertesa que frena la demanda residencial propiciant una crisi en el sector de la construcció.

*El segon període de "boom immobiliari" el podem situar a partir del 1985 amb un canvi expansiu que durà fins el 1993.*

L'explicació de l'elevat grau de dinamisme i de la gran expansió dels preus residencials pot ser explicada pels següents motius:

1. L'entrada de l'Estat Espanyol a la CEE, l'inici d'un període "d'alegria econòmica" amb una reducció de la inflació i de l'atur i la denominació de Barcelona com seu olímpica, contribuïren a una millora de la renda permanent

---

<sup>4</sup> L'aparició del ciment aluminós facilità la construcció doncs ajudava a aquest creixement ràpid dels habitatges per les seves característiques de solidificació ràpida.



de la població fent aparèixer la bossa de demanda residencial potencial, acumulada des dels anys 70's <sup>5</sup>.

2. A més, l'increment generalitzat dels preus dels habitatges creà unes expectatives d'increment del valor del patrimoni immobiliari en termes d'expectatives extrapolatives, fent atractiva la inversió en pedra per molts individu.

3. També, l'increment generalitzat dels impostos de l'època PSOE propicià un incentiu pels individus a treballar amb diner negre, el qual tenia com gran sortida en el sector residencial.

4. Un altre factor explicatiu del "boom immobiliari" estaria relacionat amb l'abolició del control de lloguers derivat del "decret Boyer" l'any 1985. L'ús lliure dels actius residencials, va fer entrar en competència les famílies amb les oficines i negocis per l'espai residencial, en una zona saturada (poca oferta) i amb una concentració de l'activitat econòmica (molta demanda). Alhora feu atractiva la inversió privada en habitatge, incentivant uns majors preus del sòl i d'actiu residencial.

5. Si a tot plegat, li sumem una millora del finançament aliè (fruit de la desregulació i innovació financera <sup>6</sup>) i una relaxació de l'urbanisme per construir, podem explicar els increments dels preus residencials de fins un 160% en termes reals en sis anys.

Aquest increment de preus explicaria en part la descentralització residencial de la ciutat de Barcelona i de tota l'AMB cap a municipis de la RMB més

---

<sup>5</sup> Si durant el període recessiu anterior es construïren entre 50.000 i 100.000 habitatges anuals, menys del normal, podia existir una bossa de demanda potencial en espera d'una millor situació d'entre 300.000 i 400.000 famílies.

<sup>6</sup> L'any 1988 es començaren a fer hipotèques a 20 anys i amb un finançament de fins un 80% del valor de l'habitatge, mentre que el 1980 el plaç d'amortització no arribava a 10 anys i sols es finançava un límit del 30% del valor de l'habitatge.

accessibles, donats uns menors preus dels serveis residencials i amb una mida residencial i qualitat de vida major. Així la descentralització residencial seria un problema de no trobar dins l'AMB, preus de l'oferta disponible que s'acostin als preus de reserva de la demanda, que en canvi si que es troben a la perifèria. És a dir, els individus més joves de primer accés residencial o els de relocalització residencial més grans, trien un espai residencial en funció de l'accessibilitat al bé els primers i d'un ajust de preferències els segons.

Del 1993 al 1996 hi hagué una època d'estabilitat del sector de la construcció i una moderació de preus fruit d'un nou període recessiu en el creixement econòmic del país. La incertesa econòmica afectà la renda permanent dels individus i la demanda residencial es frena.

En relació a la fugida de la població de Barcelona, en la taula que mostrem a continuació s'observa com els preus de l' habitatge en pessetes corrents per m<sup>2</sup> d' habitatge nou a Barcelona el 1996 eren 1,4 cop major que la primera corona metropolitana i quasi duplicaven els de la segona corona.

### Preus de l' habitatge en pessetes corrents per M<sup>2</sup> d'habitatge nou a Barcelona i corones metropolitanes

	1993	1994	1995	1996
Barcelona	228.471	230.485	235.239	237.042
Ciutats de la 1 <sup>a</sup> corona*	179.948	181.063	180.117	181.698
Ciutats de la 2 <sup>a</sup> corona**	127.541	129.361	125.330	126.158
Catalunya***	115.870	116.715	117.968	118.989

\*S'han considerat Badalona, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Sant Just Desvern i Cerdanyola del Vallès.

\*\*S'han considerat Granollers, Mataró, Martorell, Terrassa, Sabadell, Vilafranca del Penedès.\*\*\*Sense Barcelona i ciutats de la 1<sup>a</sup> corona.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge (DGAH).

## Inaccessibilitat a l'habitatge a Barcelona 1993-1996

	1993	1994	1995	1996
Preu mig de venda en primera mà	30.198.000	29.159.000	30.517.000	27.673.000
Preu mig de venda en primera mà	16.641.000	17.772.750	17.337.000	17.266.194
Renda Familiar Disponible (RFD)	4.183.217	4.434.210	4.722.438	4.958.556
Preu 1 <sup>a</sup> mà/RFD	7,2	6,6	6,5	5,6
Preu 2 <sup>a</sup> mà/RFD	4,0	4,0	3,7	3,5

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de Barcelona Economia, nº 31, 1997.

Relacionat amb l'inaccessibilitat a l'habitatge com factor de dispersió residencial s'observà en la taula com l'esforç econòmic mitjà d'una família barcelonina per accedir a l'habitatge de nova construcció tingue en aquest període una forquilla entre 7,2 i 5,6 cops la renda mitjana anual familiar disponible pel mercat primari i entre 4,0 i 3,5 cops pel mercat secundari.

*L'últim període 1997-2000 es caracteritza per un nou "boom immobiliari" arran una sortida de diner negre al mercat derivat de l'estímul preEURO i de la situació d'expansió econòmica continuada a nivell nacional i internacional.*

Tanmateix una reducció generalitzada dels tipus d'interès que passaren del 9,6% el 1996 al 5,1% el 1999, i un efecte riquesa derivat de la revalorització immobiliària i mobiliària, es trasllada en un increment continuat de la demanda residencial i per tant del preus dels habitatges.

A nivell de Catalunya el 1999 l'habitatge nou augmentà de preu en un 10,8%, i en concret a la ciutat de Barcelona creixeren els preus dels habitatges nous un

22%, arribant a les 318.000 pts M<sup>2</sup>. Alhora, si el 1998 els costos de la construcció creixeren un 7% , el 1999 els costos de la construcció es dispararen a prop del 13% . L'encariment dels materials de la construcció, ma d'obra, energia, sòl i la previsió de l'inici de la implantació de les assegurances de qualitat per l'any 2000, propiciaren unes alces en els preus que ofegaren la capacitat d'adquisició d'habitatge al centre de l'AMB. Consegüentment, amb una oferta elàstica en els municipis de l'àrea funcional de Barcelona, on hi ha sòl disponible, augmentaren el nombre d' habitatges iniciats.

L'encariment dels habitatges dins l'AMB, conjuntament a un procés de liberalització d'algunes vies de pagament (supressió de la barrera de Sant Cugat) i la construcció de noves entrades (autovia del Llobregat) dins la RMB, fan pensar que el procés de dispersió i arbitratge residencial continuarà.

### Tipus hipotecaris i revalorització residencial a Catalunya

	1996	1997	1998	1999
Tipus hipotecaris (CECA)	9,6	7,1	5,8	5,1
% d'increment Preu M <sup>2</sup> d'habitatge nou a Catalunya	1,2	3,3	7,4	10,8

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de Banc d'Espanya i DGAH.

### 12.5. La cultura de la propietat: causes i efectes.

Les dades estadístiques ens indiquen com Catalunya en concret i tot l'Estat Espanyol, tenen una de les més elevades taxes de propietat residencial en comparació amb altres països occidentals.

Com podem observar, en els quadres estadístics que presentem a continuació, i segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IEC) i del Instituto Nacional de Estadística (I.N.E) i a partir del cens d'habitatges del 1996, tres de cada quatre habitatges a Catalunya i a l'Estat Espanyol estan en règim de tinença de propietat, essent una de les taxes més elevades dels països occidentals.

### Règim de tinença dels habitatges familiars principals a Catalunya 1996

Propietat	Lloguer	Gratuït	Total
1.488.282	461.825	69.789	2.019.896
73,7%	22,9%	3,4%	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

### Règim de tinença dels habitatges familiars principals a Espanya 1996

Propietat	Lloguer	Gratuït	Total
9.382.630	1.817.132	536.614	11.736.376
79,9%	15,5%	4,6%	100%

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de l'INE.

Si ho comparem amb alguns països de l'Unió Europea, Catalunya i Espanya mantenen un diferencial significatiu de règim de l'habitatge en propietat sobre el total d' habitatge ocupat, tal i com podem veure en el següent quadre:

## Règim de tinença en propietat sobre el total d' habitatge en%

PAÏSOS	1950	1960	1970	1981	1991	1996
Catalunya	27,8	38,4	53,3	70,2	72,7	73,3
Espanya	39'9	49'9	57'2	74'9	78'6	79'9
Itàlia	...	...	48,3	55,4	64,3	65,2
Regne Unit	...	41'6	49'0	54'0	66'2	67,1
Suècia	...	36'2	35'2	41'0	49'2	51,5
Noruega	...	52'8	52'6	59'0	61'4	61,9
Irlanda	...	...	51,1	67,3	69,4	70,6
França	35'52	41'6	44'7	47'0	54'3	55,9
Alemanya (RFA)	...	...	35'9	37'0	39'6	43,5
Holanda	...	...	31,1	35,7	43,9	45,3
Portugal	...	...	39,7	48,3	56,1	57,9
Bèlgica	38'9	49'7	55'0	61'0	63'2	67,6
Grècia	...	...	56,6	61,2	70,1	70,6

Font: Elaboració pròpia a partir de dades procedents d'Euroestat, IEC, INE.

*Quina és l'explicació d'aquesta peculiaritat? Quines consideracions se'n deriven?*

Per una banda, Mills (1990) planteja com una expectativa de mobilitat o migració entre àrees urbanes baixa (com existeix a Catalunya) i una situació d'estabilitat comporta la preferència per la propietat residencial. D'altra banda, anàlisis com els de Poterba (1984), King (1980) i Lee & Trost (1978) conclouen, que els tres factors més rellevants per l'individu alhora de plantejar-se un règim de tinença (propietat o lloguer) són: l'etapa de cicle de vida de l'individu, el nivell de renda i el grau de mobilitat laboral.

Ara bé, a banda de consideracions com l'estabilitat econòmica, laboral i familiar de l'individu, com inductores de preferències per la propietat <sup>7</sup>, creiem que els diferencials vers la taxa de propietat a Catalunya i Espanya són explicats per *condicionaments polítics* de l'època franquista, per la política de *control de lloguers* duta a terme a l'estat espanyol fins el 1985, per variables econòmiques com *la inflació* i per una determinada *estructura social, cultural i laboral* del nostre país.

*1. La propietat com un instrument de control de la població i de creixement econòmic.*

L'origen de la cultura de la propietat a l'estat Espanyol, està en part relacionada amb la política residencial de l'època franquista lligada al desenvolupament econòmic i social del país. Així, la cultura de la propietat es comença a fornir durant la Primera meitat del segle XX, època en què l'habitatge s'emprà com un instrument de control social pel poder estatal franquista, en el sentit que la propietat residencial significava una "pau social" i un "està per la feina", en una època de poca tranquil·litat a Europa. Un reflex de la idea la trobem en els plans nacionals d'habitatge on s'intuïa un caire més aviat estratègic que social. Així per exemple, el preàmbul de la llei de propietat horitzontal de 21 de juliol de 1960 diu que té com finalitat:

*"Llevar al máximo posible la individualización de la propiedad desde el punto de vista de su objeto"*

En aquest sentit, fomentar la propietat contribuïa a la utilització màxima de la força de treball per aquells que havien de retornar la hipoteca durant bona part de la seva vida activa. A més, l'interès per aquest règim de tinença de

---

<sup>7</sup> Així, els joves amb una situació inestable familiar i laboral són els que consumirien serveis residencials amb un règim de tinença de lloguer.

L'habitatge no tenia tants sols un interès econòmic com un interès polític, doncs ésser propietari implicava una garantia de pau social, en una època de revolucions i descontentament vers el règim franquista. Així, els préstecs hipotecaris implicaren un endeutament de la classe obrera, obligant-la a realitzar hores extraordinàries, la qual cosa beneficiava l'àmbit empresarial i implicava un creixement del país. Alhora l'obrer que havia de pagar els terminis de la hipoteca, en condicions que estipulen la pèrdua dels diners aportats en cas d'interrupció, el seu interès per conservar la feina i per realitzar hores extraordinàries fou cada cop més gran. D'altra banda, la propietat era una garantia per obtenir nous crèdits que permetien adquirir altres béns de consum durable, provocant un endeutament cada cop més gran de la classe obrera. La cultura de la propietat implantada a Espanya en l'època franquista va contribuir a integrar el sistema de classes socials, que per la seva situació haguessin adoptat actituds reivindicatives o revolucionàries. Ser propietari implicava estar en l'òrbita del sistema capitalista.

*Així doncs, podem dir que la política social d'habitatge en aquest període fou una estratègia de gran abast que suposà la difusió ideològica de la propietat.*

Aquesta estratègia fou seguida conscientment per les classes dominants de diversos països, a part de l'estat Espanyol. A nivell europeu, el govern anglès va considerar convenient la cultura de la propietat en el sentit que aquesta promovia la participació activa, la responsabilitat individual i l'estabilitat social en un país, contribuint a demés a la cultura empresarial de la qual depèn una adequada economia de lliure mercat. Alemanya contemplà l'expansió de la propietat com un mitjà especialment eficaç per garantir habitatge de bona qualitat en considerà que amb aquest règim de tinença, els propietaris tenien més incentius en la gestió i manteniment del parc residencial. D'altra banda, es possibilitava una filtració cap a la resta de demandants amb menys poder adquisitiu.



Aquests fets esmentats, expliquen, perquè alguns països varen ampliar en la dècada dels vuitanta la política d'ajuda a l'adquisició d' habitatge en propietat.

### *2. Les conseqüències d'una nefasta política de control de lloguers.*

Destaquem com la intervenció en el mercat de lloguer també ha tingut un paper destacat en propiciar una cultura de la propietat.

En el cas espanyol, la industrialització del país i el primer èxode del camp a la ciutat a principis de segle, varen generar un fort increment de la demanda residencial, i com a conseqüència es varen elevar els preus fins a punts inaccessibles per àmplies capes de la població. Aquesta situació va obligar a emetre les primeres regulacions en política de control de lloguers, primerament amb el Reial Decret de 20 de juliol de 1920, i després amb la Llei d'Arrendaments Urbans de l'any 1946, que va imposar amb caràcter general l'aplicació de control de lloguers.

Una política encaminada a congelar els lloguers per evitar els abusos va evitar el desenvolupament òptim d'aquest mercat de lloguer, contribuint per contra a una espectacular caiguda d'una oferta que va quedar sota mínims. Com assenyala Trigo (1993), el control de lloguers va implicar una reducció de la rendibilitat esperada dels promotors, provocant una fugida del capital privat cap a altres alternatives d'inversió. Així el mercat no oferia lloguer, afavorint el règim de tinença en propietat<sup>8</sup>. A demés, davant l'abolició del control de lloguers derivat del "decret Boyer" l'any 1985 la manca d'oferta existent implicà uns preus massa elevats que desincentivaven als individus econòmicament el lloguer en favor de la propietat.

### *3. Variables socioeconòmiques que expliquen la preferència per la propietat.*

Gomez Moran (1972) assenyala com després de l'època franquista la demanda va seguir mostrant una preferència natural per la propietat, fruit d'un

---

<sup>8</sup> Per a l'anàlisi de les conseqüències d'aquesta política, vegueu la tercera part de l'estudi

*millorament de les condicions de finançament hipotecari i una política d'habitatge amb un tracte fiscal favorable per la compra d'habitatge.*

Tanmateix la consideració de l'habitatge no com un bé sols de consum sinó *d'inversió segura davant un període d'elevada inflació* explicaria, també, aquesta preferència si tenim en compte que l'increment de la taxa de propietat fou especialment elevada en la dècada inflacionista dels setanta, enregistrant-se un augment entorn al 30% (com podem deduir del quadre estadístic vist).

En aquest sentit Schawb.R.M. (1982) planteja com un procés inflacionista o unes expectatives inflacionistes fan modificar les carteres d'actiu dels individus a favor d'actiu residencial. A més, la propietat proporciona a una economia domèstica seguretat respecte a contingències futures en renda, a l'estil d'estalvi per motiu precaució amb població adversa al risc <sup>9</sup>.

D'altra banda, *l'arrelament a un lloc com una situació estable* crea un cercle viciós que comporta una cultura de la propietat (ésser propietari origina poca propensió a la mobilitat i migració laboral, creant-se una arrel a un lloc que facilita de nou la propietat residencial).

Respecte les conseqüències d'aquest fet:

- La propietat implica un arrelament d'un individu a un lloc o una àrea econòmica funcional, produint-se la mobilitat dins una mateixa àrea funcional i no entre àrees urbanes, incidint en una *rigidesa del mercat laboral*.

---

<sup>9</sup> Així si intuïtivament suposem dues economies domèstiques amb idèntiques preferències i característiques familiars, ceteris paribus, s'enfronten a entorns diferents en estabilitat laboral les seves decisions respecte l'estalvi en pedra també seran diferents. Sociològicament hi ha teories que afirmen que una família amb més oscil·lacions imprevistes en renda tindrà més desig de propietat, tot i que, donat l'elevat cost d'adquirir un habitatge són els grups de renda més afavorits o els que tenen una renda permanent més elevada derivat d'una estabilitat laboral, els que poden ser més propietaris.

- La propietat implica que *el mercat residencial català estigui format per submercats residencials* de les diferents àrees funcionals catalanes on l'individu pot optar a la compra d'un habitatge.
- La propietat *incideix en la composició de l'estalvi*, en tant en quant part d'aquest aniria a la compra d' habitatge en detriment d'altres formules com els fons de pensió.

## 12.6. La reposició i dispersió residencial de l'AMB: variables explicatives.

Les dades estadístiques ens indiquen que els municipis dels submercat residencial que configura l'àrea funcional de Barcelona tenen uns diferencials de creixement de la població molt acusat fruit de la reposició, com generador d'un moviment migratori intrametropolità, i del procés de dispersió residencial de l'AMB.

En aquest sentit detallem en aquest apartat l'anàlisi de la dispersió i reposició residencial en relació a les variables que ho expliquen. Abans, però, destacar que aquesta mobilitat residencial és relativament baixa si es compara amb altres realitats urbanes europees i nord-americanes.

En aquest sentit l'anàlisi demogràfica de Modenés (1995) assenyala que la mobilitat residencial a l'estat espanyol afecta 5 de cada 1000 individus, mentre que en altres països occidentals la proporció es duplica. Aquesta proporció, que podria ser explicada per la cultura de la propietat, per la rigidesa del mercat immobiliari i per la xarxa de relacions familiars, pareix que està canviant si considerem les dades de l'enquesta realitzada per l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona (IEMB) a individus de la RMB per al 1995, on es pregunta la intenció de reposició residencial.

## Previsió de reposició residencial pels individus a la RMB

Edat	%	Estudis	%	Ingressos	%
18-29	59,5	Primaris	36,6	Baix	14,5
30-39	21,6	Secundaris	445,2	Mitjà	37,5
40-49	9,2	Universitaris	18,2	Alt	21,2
50-59	4,7			Ns/Nc	26,8
60 i més	4,8				
Total	100,0	Total	100,0	Total	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut d'estudis metropolitans de Barcelona (IEMB).

Detallem a continuació les variables que creiem més rellevants i que explicarien la relocalització residencial dins l'àrea funcional de Barcelona, i que per tant, explicarien el fenomen de dispersió residencial.

### *1. Les característiques diferencials de l'habitatge dels municipis de l'àrea funcional.*

Tal i com hem vist estadísticament a l'inici del capítol, *la relació preu-qualitat* dels habitatges en els diferents municipis de l'àrea funcional de Barcelona seria la variable més important a considerar (i així ho expressem en el model economètric del capítol posterior).

De fet les dades de l'enquesta realitzada per l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona (IEMB) a individus de la RMB per al 1995, on es pregunta el motiu de mobilitat residencial, s'observa com les migracions interregionals associades al treball han anat perdent pes en favor dels motius relacionat amb l'habitatge (relació preu-qualitat).

## Motius de relocalització residencial

Motius	Arribada a l'habitatge abans de 1980	Arribada a l'habitatge després de 1980
Familiars	39,5	41,2
Laborals	12,1	7,5
Ajust de preferències d' habitatge	48,4	51,3
Total	100,0	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Institut d'estudis metropolitans de Barcelona (IEMB).

### 2. *Variables explicatives de demanda.*

Destaquem com variables de demanda, totes aquelles que possibiliten o faciliten, en un moment donat, l'accés a un habitatge i a la reposició d'aquest.

Destaquem l'*efecte riquesa, fiscal i financer*:

- L'*efecte riquesa* està relacionat amb la millora de la *renda permanent*<sup>10</sup> dins un context econòmic expansiu o en relació a una *apreciació borsària i immobiliària* del patrimoni dels individus.

En aquest sentit, durant els períodes 1985-1991 i 1997-2000 hem assistit a un període expansiu de l'economia espanyola i a un relançament de les cotitzacions en el mercat immobiliari i borsari respectivament, a taxes molt superiors a la de la resta de preus i d'ingressos normals de les empreses, AAPP i famílies.

---

<sup>10</sup> Renda que és té i que s'espera obtenir a partir d'un flux estable i segur.

En aquests períodes el creixement de les cotitzacions borsàries i del valor immobiliari han superat amb escreixos l'increment dels preus generals:

Així mentre que entre 1985-1988 l'IPC va créixer a una taxa mitja anual del 6% les cotitzacions borsàries ho feren a una taxa mitja anual del 48% i les del patrimoni immobiliari a una taxa anual pròxima al 30%.

El període 1997- 2000 la tònica ha estat encara més accentuada amb un increment dels preus inferiors al 3% de taxa mitja anual, amb un increment de les cotitzacions borsàries de taxa mitja anual de més del 50% i les del patrimoni immobiliari a una taxa anual pròxima al 30%.

Tanmateix, *la cultura de l'herència* és una variable a considerar en relació amb una tradició força generalitzada en l'entorn objecte d'estudi, d'ajut a l'adquisició d'habitatge de primera necessitat de pares a fills (no essent freqüent en un context com el nord-americà), la qual cosa facilita la compra de serveis residencials de primera necessitat i indirectament propicia el filtratge ascendent.

- Destaquem en segon lloc *l'efecte fiscal* com rellevant, en el sentit que un determinat tracte fiscal de l'administració local afecta l'elecció de municipi residencial; determinades deduccions fiscals incideixen en el règim de tinença (lloguer o propietat), en el tipus de finançament o fórmula de pagament (propri al comptat o aliè via hipoteca), al període d'amortització i inclús pot afectar al fenomen de segones residències com fórmula d'inversió en un actiu segur i d'una rendibilitat finacero-fiscal positiva.

Atenent aquesta idea, destacar que donada la baixada dels interessos hipotecaris en el període 1995-1999, la compra d'un habitatge amb una hipoteca per individus de renda elevada fou una fórmula interessant amb una rendibilitat finacero-fiscal positiva.

Aquest fet es devia a que es podia desgravar un 15% dels pagaments anuals destinats a la compra d'habitatge, de manera directa o a través d'amortització hipotecària, amb el límit del 30% de la base imposable anual, la qual, com era més elevada quan més ingressos tenia el perceptor implicava que els més rics se'n beneficiaven més. Aquesta política, gens equitativa, ha estat modificada a partir del període fiscal 1999, amb un límit únic per tothom de 1.500.000 pts. i on per caràcter general es pot desgravar un 15% de les aportacions anuals, i en particular, els individus de rendes baixes els dos primers anys poden desgravar un 25% per les primeres 750.000. pts. i en els períodes restants un 20%. Un altre canvi ha estat l'eliminació de l'imputació com a renda el fet de ser propietari i s'ha eliminat la deducció per lloguer.

-Per últim, destaquem les *variables financeres* com una disminució de la *taxa d'interès* hipotecari una millora en les *fonts de finançament* de l'habitatge (o inclús disposar d'instruments financers de cobertura que permeten eliminar el risc d'oscil·lacions de renda futura<sup>11</sup>) com a variables determinants en la relocalització residencial, en tant en quan és un bé, la compra del qual, implica un gran esforç econòmic i precisa d'un volum de recursos financers aliens, força considerables.

Així, una major facilitat i capacitat financera del mercat hipotecari és un factor que contribueix a la mobilitat residencial, al facilitar per una banda la capacitat adquisitiva dels individus i d'altra banda per què permet la creació d'actiu residencial nou i per tant el filtratge. Per tant les variables financeres són rellevants en termes de demanda i d'oferta pels efectes de tenir reduïts tipus d'interès hipotecari, disponibilitat de fons i termini de les hipoteques llargs.

---

<sup>11</sup> A títol d'exemple si supossem que un individu que té previst una reposició residencial a mig termini i confia per realitzar aquesta d'un patrimoni mobiliari incert, subjecte al vaivé bursàtil, aquest pot neutralitzar la incertesa mitjançant la cobertura amb opcions de venda ("put").

Atenent aquest fet, anem a revisar quins són i han estat els instruments financers o canals que permeten la compra d' habitatge i com ha estat el finançament hipotecari del sistema financer espanyol durant les últimes dècades.

En aquest sentit dir que el mercat hipotecari és un submercat del sistema financer que constitueix la font de finançament específica pels adquirents, constructors o rehabilitadors d' habitatge. Dins d' aquest, podem diferenciar el mercat primari i el secundari.

*El primari* fa referència a la creació dels títols de concessió de préstecs hipotecaris pels agents econòmics que necessiten finançament i a la creació de títols hipotecaris per part de les institucions financeres per captar fons.

*El secundari* és un mercat de negociació on els adquirents d' aquests títols creats poden fer-los líquids, de manera que s'incentiva la creació d' aquest en tant en quan es poden vendre en un moment donat de necessitat <sup>12</sup>.

Entre els *sistemes per obtenir fons* destinats al finançament hipotecari caldria destacar el més tradicional via dipòsits, el sistema d'estalvi vinculat <sup>13</sup> i els basats en la mobilització de préstecs hipotecaris de la cartera de l'entitat financera amb la creació de títols hipotecaris.

*-El finançament a través de dipòsits*, consisteix en obtenir fons amb l'emissió de passius financers com són els dipòsits a la vista, d'estalvi o a termini, captats dels petits estalviadors, i que poden ser a tipus d' interès fix o variable<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> El desenvolupament i organització d'aquest mercat ha estat gradual durant els últims 30 anys en els països de la OCDE, arribant avui en dia a tenir un nombre de participants força elevat i un desenvolupament de nous sistemes de captació de fons.

<sup>13</sup> Molt utilitzat en països com França i Alemanya.

<sup>14</sup> Els dipòsits a tipus d' interès fix són molt utilitzats a l'estat espanyol mentre que els dipòsits a tipus d'interès són molt utilitzats per les "building societies" angleses.



-El *finançament a través de comptes d'estalvi vinculat o comptes habitatge*, es basa en un contracte entre el potencial adquirent d'un actiu residencial i l'entitat financera, on es fixa un pla d'estalvi vinculat a l'adquisició de l'actiu residencial, i amb el qual ja es poden començar a obtenir les avantatges fiscals de la compra d'habitatge de les quantitats anuals dipositades en aquests.

-Per últim, destacar el *finançament mitjançant l'emissió de títols hipotecaris*. La titulació consisteix en comprar una cartera de préstecs hipotecaris no negociables i transformar-los en títols negociables entre els inversors i per tant fer-los líquids. Les avantatges de la titulació per l'entitat financera que té en el seu balanç aquests préstecs és que els pot fer líquids, poden donar-los de baixa i així alliberar-se de l'obligació de mantenir els corresponents recursos propis en el passiu, per cobrir el coeficient de solvència legal. Alhora als inversors, se'ls ofereix una rendibilitat relacionada amb les amortitzacions de capital i interessos dels préstecs descomptant l'oportuna remuneració per despeses d'administració, risc i qualificació dels títols.

Com ha evolucionat el finançament hipotecari a l'estat espanyol durant les últimes dècades?

Destaquem com a períodes clarament diferenciats l'anterior a la dècada dels 80's i el posterior.

-El *període anterior a la dècada dels 80's* fou de gran risc inflacionista i per tant amb el finançament hipotecari molt restringit, amb poca presència institucional, relegada a les Caixes pel seu caràcter social i Banc Hipotecari pel seu caràcter públic, i amb un període d'amortització que difícilment arribaven als 10 anys i una disponibilitat de finançament que no solia superar el 50% del preu de l'habitatge.

En aquest període les institucions financeres tenien uns dipòsits líquids, enfront uns préstecs hipotecaris que requerien temps per amortitzar-se, amb el

corresponent risc de liquiditat de l'entitat. Constituïda l' hipoteca a tipus d' interès fix fins al venciment, un increment dels tipus suposava per l'institució financera un major cost del seu passiu mentre l'actiu en forma d' hipoteca restava constant. D'altra banda davant una baixada dels tipus es trobaven amb amortitzacions anticipades dels préstecs. Aquesta situació desanimava a les institucions financeres a realitzar actius hipotecaris. Així, sols el Banc Hipotecari d'Espanya pel seu caràcter públic i les Caixes d' Estalvi, pel seu caràcter social, mantenien el finançament residencial. Donat el seu caràcter social, les Caixes d'estalvi, estaven més pròximes a les classes mitges de la societat, que en definitiva eren les grans necessitats d' aquests tipus de préstecs. La resta d'Entitats Creditícies no tenien incentius a entrar en aquest terreny en una època de gran inestabilitat i fortes fluctuacions dels tipus d' interès que provocava massa incertesa per deixar volums de recursos a llarg termini.

Com assenyala Fair (1972) un procés inflacionista implicava un increment dels tipus d'interès generals, i afectava l'oferta de crèdit hipotecari doncs propiciava un destí dels recursos financers a inversions de naturalesa diferent a la de les hipoteques, al no sortir aquestes rendibles per l'institució financera, i a endurir les condicions de la nova oferta de crèdit hipotecari.

Alhora, Blasco (1981) i Santillana del Barrio (1981) destaquen les crisis del petroli del 70's i el risc inflacionista (generador de la gran inestabilitat dels tipus d' interès) per explicar per què fins a principis dels 80's les condicions del finançament hipotecari foren molt raquítiques a l'estat espanyol.

-En el *període posterior a la dècada dels 80's* i arran la llei reguladora del mercat hipotecari espanyol de març de 1981, es facilità l'accés a l'actiu residencial i la construcció d' aquest.

Santillana del Barrio (1983) assenyala la necessitat d'una llei que incentives l' increment de fons disponibles via la presència de noves entitats prestamistes. Calia trobar un mecanisme que facilités una bona canalització de finançament

cap al sector de la construcció i en especial cap a l'adquisició d'actiu residencial, incrementar el termini dels préstecs, nodrir un teixit d'intermediaris financers especialitzats en hipoteques i potenciar un mercat secundari d'hipoteques.

En concret la llei reguladora del mercat hipotecari espanyol de març de 1981 pretenia:

1. Regular les característiques bàsiques de les operacions actives i passives de les entitats que poden participar en el mercat hipotecari: Caixes d'Estalvi, CECA, Banca Privada, Cooperatives de Crèdit, Societats de Crèdit Hipotecari, Entitats de crèdit de capital públic estatal i els Establiments Financers de Crèdit.

2. Mobilitzar la cartera d'hipoteques d'aquestes entitats, mitjançant l'emissió de títols hipotecaris en base a aquestes carteres: cèdules, bons i participacions. (Les *cèdules i bons hipotecaris* són títols amb un termini de venciment que sol variar entre 1 i 3 anys, que estan garantits per la totalitat de crèdits hipotecaris de l'entitat emissora, però sense transmissió de riscos, amb amortització periòdica o no, i a tipus d'interès que pot ser fix o variable. Les *participacions* són cessions a tercers de part de la cartera de préstecs hipotecaris d'una entitat i on es transfereixen també els riscos.

3. Fomentar els mercats secundaris o de negociació, amb el fi de palia el principal inconvenient de l'activitat hipotecaria com era el finançament a llarg termini i la poca liquiditat.

En aquest sentit Rafols (1979), assenyala com el mercat secundari facilità l'agrupament del mercat hipotecari a nivell nacional, optimitzant l'utilització del flux de fons disponibles i la seva utilització interregional. La idea consistia en trobar un sistema de finançament del bé, davant una, cada cop major limitada solvència del demandant i un risc implícit en el termini de l'operació.

Per acabar, destaquem l'aparició en aquest període d'una nova forma de finançament de l'actiu residencial: *els fons d'inversió immobiliària (FII)*.

Els FII són un instrument financer d'inversió col·lectiva, dirigits a l'inversió en actiu residencial i diferents productes immobiliaris destinats al lloguer. Pel sector de la construcció, signifiquen l'obtenció d'un flux de finançament. Pels inversionistes significa la possibilitat a l'accés al sector immobiliari amb una rendibilitat segura que proporciona un bé refugi com és el bé immobiliari, beneficiant-se d'uns rendiments i de les avantatges dels grans inversors, sense grans desemborsaments forts de capital, permeten fer entre molts el que no podria fer un sol.

### *3. Variables explicatives de la relocalització residencial des d'un enfocament d'oferta.*

Destaquem des d'un enfocament d'oferta la disponibilitat d'oferta residencial vacant a la perifèria, un desig de nous factors residencials externs i una localització de l'oferta laboral, com variables que incidirien en la relocalització residencial.

- Atenent la primera idea, Jané i Garcia (1992) assenyalen com la disponibilitat d'una ampla oferta vacant coneguda per l'individu i a preus accessibles (i una facilitat per mudar-s'hi), incideixen en la reposició, implicant una cadena de canvis en l'estoc residencial.

Així la manca d'oferta vacant dins l'AMB i la inaccessibilitat a aquesta és una variable centrífuga residencial. En aquest sentit dins l'AMB, el sòl residencial ha de competir amb altres usos del sòl com el comercial i l'industrial essent un factor que s'acaba repercutint els preus majors.

-Atenent la segona idea, la gran concentració urbana en l'AMB i l'exposició crònica als nivells de contaminació elevades són factors que deterioren la qualitat ambiental<sup>15</sup>.

Si alhora considerem, que ésser propietari d'un habitatge implica la propietat dels factors ambientals annexes, de manera que la qualitat ambiental forma part del valor d'aquest, en conjunció a la idea que indica que a mesura que augmenta el creixement econòmic la població valora més la qualitat ambiental, i que quan algun, bé ambiental passa a ser escàs, comença a ser valorat per la població, són factors que porten a l'individu a buscar un habitatge amb aquests annexos. En aquest sentit la mobilitat residencial ens permet ajustar les preferències residencials externes.

Una variable que seria indicativa de la qualitat de vida d'una zona seria l'anàlisi del saldo migratori de la zona, entenent que una zona amb un saldo migratori positiu, seguint la teoria de la preferència revelada, té més qualitat de vida <sup>16</sup>.

-Atenent la tercera idea, considerem una determinada estructura econòmica i una determinada localització de l'ocupació i dels serveis com a factors que podrien incidir en la relocalització residencial dels individus dins una àrea funcional. Es a dir quan l'activitat econòmica es descentralitza es produeix un procés d'arbitratge residencial.

Des d'aquest punt de vista si s'estudia l'evolució recent de l'estructura econòmica de l'AMB i RMB es detecten tres tendències dominants: la terciarització de la base econòmica, la descentralització dels llocs de treball i la flexibilització dels processos productius.

---

<sup>15</sup> Monòxid de carboni dels tubs d'escapament dels cotxes, òxid de sofre provenint de l'incineració de carbonis i olis en indústries i llars.

<sup>16</sup> Quadrado (1996) elabora índexs sintètics de qualitat per les comarques de Catalunya.

Clusa (1996) assenyala que entre 1975-1995 a la RMB de Barcelona s'han perdut uns 380.000 llocs de treball industrial i s'han guanyat 250.000 llocs de treball del sector serveis, essent els la proporció de llocs de treball industrials per al 1995 un 37% del total de llocs de treball (si es considera sol Barcelona el pes industrial és del 28%), mentre que els serveis constitueixen un 55%.

D'altra banda s'observa una descentralització de l'ocupació de la ciutat de Barcelona des de l'any 1975 fins a l'actualitat, del 39,3% del total d'ocupació a Catalunya el 1975 al 33,9% el 1991 i al 28,8 el 1996.

### Localització dels llocs de treball dins dels diferents àmbits de l'AFB 1975-1996 (%)

	1975	1981	1986	1991	1996
Barcelona	39,3	36,5	34,8	33,9	28,8
AMB	56,0	51,2	49,4	50,8	49,6
RMB	70,0	67,3	68,4	70,7	74,6

Font: El·laboració pròpia a partir de dades provinents de l'Institut d'Estadística de Catalunya.

La tendència cap a la descentralització econòmica sembla percebre's també en les estimacions del PIB comarcal de l'estudi dirigit per Oliver (1996). En aquest es pot observar com en el període 1993-1995 el pes del PIB barcelonès ha disminuït des del 40,19% del total català al 40,87% mentre que el PIB del Baix Llobregat, el Vallès oriental i l'occidental han incrementat.

L'esgotament del model fordista de producció en massa, basat en economies d'escala i d'aglomeració, i la progressiva transició cap a formes producció basades en la segmentació dels processos productius i les externalitats locals, serien una possible explicació d'aquesta perdua de forces centrípetes del CBD barceloní.

## PIB de les comarques metropolitanes 1993-1995.

	1993	1994	1995
Alt penedès	1,08	1,08	1,07
Baix Llobregat	7,86	7,88	7,92
Barcelonès	41,19	41,08	40,87
Garraf	1,08	1,09	1,08
Maresme	3,76	3,79	3,76
Vallès Occidental	9,78	9,81	9,83
Vallès Oriental	4,32	4,34	4,40
RMB	69,08	69,06	68,92
Catalunya	100,0	100,0	100,0

Font: Elaboració pròpia a partir de dades provinents de Caixa de Catalunya.

### *4. Influència dels costos de relocalització residencial i de mobilitat laboral.*

Els costos de recerca i mudança, els que suposa el sistema impositiu en relació a la transmissió patrimonial, IVA, plusvàlues i els costos d'assessoria jurídica, escriptura, registre i els relatius al canvi d'entorn, són una barrera a l'ajust de preferències ( i incideix en que sovint un individu opti per la rehabilitació de l' habitatge).

D'altra banda, sovint la relocalització residencial planteja un desplaçament per anar a treballar cap a un altre municipi (commuting). Donat que l'obligació de viatjar provoca disutilitat una millor accessibilitat nodal o una millora de la xarxa de comunicacions són variables que afecten a la decisió de relocalització residencial positivament.

Així una bona accessibilitat cap al centre de treball, una millora de la xarxa de comunicacions, l'aparició de noves tecnologies i infraestructures en conjunció a un increment de la taxa de motorització faciliten la relocalització residencial, al

ser generadores d'un canvi en les coordenades de les distàncies mesurades en temps i cost de desplaçament

Com indicadors d'accessibilitat es pot fer la mitjana dels temps de viatge des de diferents localitats  $t_{ij}$ , cap als  $n$  centres d'una àrea econòmica funcional considerada <sup>17</sup>.

$$t_{nj} = \sum_{i=1}^n \frac{t_{ij}}{n}$$

Asensió (1999), analitza el procés d'elecció del mode de transport en desplaçaments residència- lloc de treball amb destí al centre de l'AMB i troba les elasticitats de la demanda de relocalització residencial respecte el temps, distància i cost del viatge cap al centre urbà. L'estudi d'Asensió (1999) permet estimar el valor de l'estalvi de temps en cadascun dels modes de transport. L'obtenció d'aquestes aproximacions es basa en l'obtenció del valor marginal del temps destinat en un determinat tipus de transport  $j$ , com diferència entre el valor del temps com a recurs (utilitat marginal del temps) i el valor concedit a l'estalvi de temps en aquest tipus de transport (utilitat marginal d'una reducció del temps exigida per l'ús del transport  $j$ ).

Es a dir,

$$\frac{\partial U / \partial t_j}{\lambda} = \frac{\mu}{\lambda} - \frac{\psi_j}{\lambda}$$

El grau d'accessibilitat d'un municipi es defineix com l'avantatge que té respecte costos de desplaçament de la població, que inclou el cost del viatge més el cost d'oportunitat del temps perdut en desplaçament.

---

<sup>17</sup> Les dades per aquesta variable poden obtenir-se de "l'Estudi sobre les transformacions topològiques produïdes en la xarxa de transport i els canvis en les pautes de localització d'activitats" del Gabinet d'estudis Urbanístics de l'Ajuntament de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 1993, on es calculen diferents indicadors d'accessibilitat des dels diferents municipis i zones urbanes de la RMB.



