

2.2. TEORIA GENERAL DELS PREUS DEL SÒL URBA

{. Fins el 1960

Hem vist com la teoria de la renda de la terra s'anava diluint en un cas particular de la teoria del cost d'oportunitat dels factors, i com les prediccions agregades es feien prou difícils en termes d'aquesta doctrina.

Tanmateix la línia iniciada en von Thünen, seguint una descriptió compacta dels usos i els preus del sòl entorn d'un centre urbà, va ser repescada a partir dels anys 20 d'aquest segle amb el desvetllament dels exercicis de planificació urbana (primerament a la regió metropolitana de New York per R. Murray Haig, 1926) i amb el precedent de R. M. Hurd, 1903).^x

x

Evans (1973) explica el renaixement de la teoria econòmica dels preus i els usos del sòl a Amèrica en termes institucionals i de competència inter-professional: a Anglaterra la planificació urbana era més despreocupadament intervencionista i restava en mans dels arquitectes; als Estats Units, la planificació era més limitada i els economistes hi representaven des del primer moment "la llibertat de mercat". El gran impuls als models de preus i usos del sòl va ésser donat pels requeriments d'una adequada previsió dels fluxos de transport per a la construcció d'autopistes, especialment a partir del 1955 (amb la llei U.S.A. sobre autopistes; vegeu L. Wingo, 1961 (1975), p. 11).

Aquests i els seguidors d'aquesta línia (com Ratcliff, 1949) desenvolupen la idea de von Thünen del preu del sòl com a funció inversa del cost de transport al centre. El sòl no té altra dimensió que la seva ubicació.

Quan la ciutat creix, entren en joc terres inferiors i apareix una renda positiva en les més desitjables, que són assignades a l'ús que ofereix una renda més alta. La seqüència de dependències (Hurd, 1903) és la següent:

Valor del sòl ← renda econòmica ← localització ←
 ← conveniència ← proximitat

Per tant la proximitat al centre determina en darrer terme el valor del sòl.

La renda és doncs "una càrrega que el propietari d'un terreny relativament accessible pot imposar per raó de l'estalvi de costos de transport que l'ús d'aquest lloc fa possible" (R. M. Haig, 1926).

El transport és una manera de superar la fricció de l'espai. "El transport supera la fricció, però les rendes de situació i els costos de transport representen els costos de la fricció remanent".

La suma dels dos elements (renda i cost de transport) no necessàriament és constant sinó que pot variar en cada lloc.* El lloc

* Excepte en les presentacions més simples de la teoria.

òptim és el que dóna el grau desitjat d'accessibilitat al menor - cost de fricció. I el traçat d'una metròpoli - conclou Haig - ten deix a ser determinat per la minimització dels costos de fricció.

Dit d'una altra forma: "El mercat del sòl perfecte produirà un patró d'usos del sòl que resultaria en un valor agregat del sòl mínim per tota la comunitat" (Ratcliff, 1949). Aquest resultat es derivaria del fet que cada activitat individual mira d'ubicar-se allà on la suma de costos de transport i rendes de situació és inferior a la mateixa suma en localitzacions alternatives. Aquí - juga un paper important el fet que no es consideri la quantitat de sòl ocupada per cada individu.

De vegades (com en Haig, 1926, p. 423) es fa esment d'un cost de transport generalitzat - incluint el valor del temps esmerçat -. En les versions més crues de la teoria això no s'inclou i en cap versió no se'n discuteixen les implicacions.

Aquesta teoria rudimentària no es farà més elaborada fins al 1960, amb la inclusió detallada per part de L. Wingo (1961) del valor del temps i per part de W. Alonso (1960, 1964) de l'espai consumit en funció del nivell de 'renda'.

Però paral·lelament a aquesta teoria dels preus remissent de la teoria ricardiana - posant l'èmfasi en el paper de la demanda com a factor determinant - es desenrotlla també una explicació historicista (o "ecologista", com diu Alonso) que posa l'accent sobre l'stock disponible d'edificis - i el seu envelliment - com a determinant dels usos i els preus.

En aquesta formulació no estrictament econòmica - que apareix --

també en els anys 20 - els valors determinen, en gran manera, els usos. En algunes de les seves presentacions es tracta d'una teoria potser útil en terminis més curts que els habitualment considerats per les doctrines clàssiques. Per Park i Burgess (The City, 1925) els valors del sòl determinen la segregació de les àrees locals en usos i nivells de renda. Quinn (Human Ecology, 1950) manté eclècticament que els valors del sòl afecten i reflecteixen al mateix temps els seus usos.

A. Hawley (autor d'un llibre amb el mateix títol i data que el de Quinn) arribarà a la conclusió que els valors del sòl baixen amb la distància al centre però que tanmateix les rendes per usos residencials pugen amb ella. Aquest resultat paradoxal s'explica en els termes següents:

A mesura que les propietats residencials en el centre es deterioren, llurs preus no baixen proporcionalment (ni les propietats no són renovades) donat que la proximitat de les àrees comercials i de serveis fa que sigui més profitós mantenir-les especulativament sense grans despeses, esperant usos més intensius i remuneradors. En conseqüència les rendes residencials hi seran baixes - amb un límit inferior determinat per l'accessibilitat.

Al mateix temps, com a resultat del creixement de la població, noves estructures residencials apareixen en sòls més barats, més allunyats del centre i sense gaires usos competitius. Aquestes noves edificacions residencials estan més ben equipades i evidentment en millor estat, comandant en conseqüència rendes més altes, enfortides a més per la proximitat a espais agradables o interessants i per la distància respecte dels usos més modestos. El lí -

mit superior d'aquestes rendes ve determinant per la poca accessibilitat de la ubicació.

Els patrons d'ús del sòl que es derivaven d'aquestes teories eren congruents amb la realitat (incipient concentració de famílies pobres en el centre, inici de marxa dels rics cap al suburbi).

Per Burgess (1925, p. 50, citat per Evans, 1973) la distribució tendencial seguia zones concèntriques: districte central de negocis, àrea de transició invadida per la manufactura lleugera i el comerç, zona d'habitació obrera, apartaments de luxe i, fora dels límits de la ciutat, àrees suburbanes de residents amb rendes altes.

En canvi Homer Hoyt (1939), també dins de la línia dels "models d'oferta" o "historicistes" suggereix una distribució per sectors radials partint del centre i segregats pel que fa al nivell d'ingressos.

Aquests models pressuposaven un procés de substitució dels ocupants dels habitatges a mesura que aquests envellien i es deterioraven. Els pobres substituien els rics en aquest procés anomenat de "filtració".

Altres economistes (Turvey, 1957, Paul F. Wendt, 1957-59) renunciaven de fet a tota teoria general. Turvey (1957, citat per Alonso, 1964) assenyalava que si els determinants de l'equilibri (renda, població, preferències) canviessin poc a poc i els ajustos fossin ràpids, el patró real de preus i usos del sòl s'aproximarien al patró d'equilibri. Però en el llarg termini aquest no és el cas de la propietat urbana en general, perquè la gran durada

dels edificis fa del canvi urbà un procés lent i mai aconclert.

Lösch (1954) desenrotlla una teoria inter-urbana dels preus del sòl, sense aplicació a la distribució dels preus dins la ciutat - o l'àrea urbana.

Wendt (1957-59) considera els factors que influeixen secularment en el valor agregat dels preus del sòl urbà, descartant com a poc realista el supòsit d'un sòl centre present en totes les teories dels preus relatius intra-urbans del sòl.

{ W. Alonso: la teoria clàssica reformulada amb demandes de sòl elàstiques

Alonso (1964) posa de relleu que les teories post-clàssiques de minimització dels costos de fricció no poden explicar satisfactòriament el patró observat d'usos del sòl. D'altra banda les versions ecologistes, que explicarien aparentment la realitat, no ho fan de forma coherent.

Els models simples de compensació entre costos de transport i rendes (Haig - Ratcliff) tendrien a predir una distribució espacial molt concentrada entorn del lloc d'ocupació (centre urbà) per tal com, en considerar les ubicacions com a punts sense dimensió, és a dir, en no considerar la quantitat de sòl consumit, reduïen el model a un de maximització d'un sol bé, l'accessibilitat. (A més ni Haig ni Ratcliff no explicaven clarament com la micro-minimització dels costos pels agents individuals conduïa a una minimització dels costos de fricció agregats). El resultat fóra doncs una ciutat relativament poc extensa i molt densificada, a no ser que es fessin hipòtesis dràstiques o grolleres sobre els límits a la densificació. El tractament econòmic d'aquest tema (simètric al del marge intensiu en el model clàssic) requereix de la inclusió de l'espai consumit per utilitzador. L'interès dels teòrics de la compensació "transport-rendes" es centrava en els usos productius, relegant els residencials. La ubicació perifèrica i poc intensiva (en el sentit tradicional: ratio inputs produïts/inputs naturals) dels rics, restaria inexplicada en un model on només es maximitzava l'accessibilitat.

Inversament, els models historicistes pensats, en part, per a explicar justament aquest fet, ho farien amb un "cost" excessiu en

termes de supòsits, acudint a un procés dinàmic i a la posta en joc de comportaments especulatius - amb les complicacions que això implica a l'hora de relacionar l'anàlisi amb el cos global de la teoria econòmica i deduir-ne proposicions significatives de tot ordre, i primerament en l'ordre de la política econòmica.

Una explicació més correcta i completa del mateix fet podia obtenir-se en un context estàtic si la teoria tradicional s'ampliava per donar compte de les diferències en el nivell d'ingressos i l'elasticitat del consum d'espai en funció d'aquelles variacions. D'altra banda l'evidència dels rendiments obtinguts pels propietaris arrendadors en zones centrals deteriorades contradeia la necessitat de suposar comportaments especulatius: aquells rendiments eren prou alts a curt termini.* Finalment, les conseqüències polítiques de l'anàlisi historicista - confiant en el procés de filtració d'habitatges antics cap als pobres - foren errades.**

D'altra banda, el pessimisme de Turvey respecte a la utilitat d'una teoria dels preus del sòl (pessimisme matisat amb l'admissió -

* "L'evidència és que la inversió en habitatges pobres en àrees centrals és molt profitosa. Un estudi del centre de Boston mostra tipus nets de retorn a la inversió entre el 12,3% i el 35,2% (...); quan beneficis tan alts poden assolir-se, l'especulació sembla supèrflua" W. Alonso, 1964, p. 10

** Per bé que això no s'entendrà del tot fins després.

de la mobilitat dels usos d'un determinat stock rígid d'edificis - (vegeu Evans, 1973, p. 4) - no estaria justificat si dirigíssim la nostra atenció cap al dinamisme del parc immobiliari del baix Manhattan, com diu Alonso, o cap a l'accelerada substitució d'edificacions a Gràcia, Sant Gervasi i Sarrià, podríem afegir no - saltres.

William Alonso proposa doncs un model complet, basat en l'equilibri del consumidor, amb referència explícita a la quantitat d'espai consumit en funció del preu i del nivell d'ingressos, és a dir, abandonant el supòsit clàssic de rigidesa de la demanda. La seva és una aportació cabdal a la teoria moderna dels preus i usos del sòl.*

Es tracta d'un model estàtic que integra els usos agraris - en la mesura que són influïts per l'accessibilitat i sense diferència de fertilitat - en un esquema general explicatiu dels preus i usos entorn d'un centre urbà.

Essencialment, el pas de la teoria clàssica i neoclàssica a la teoria d'Alonso es podria resumir així: 1) abandonar els supòsits de monocultiu o un sol ús; inelasticitat de la demanda; sòl com a input productiu i no com a bé de consum; 2) mantenir la inferència tradicional que la densitat o intensitat d'ús disminueix amb la distància o augmenta amb la qualitat del sòl (vegeu Apèndix 2.1); 3) preguntar-se qui pot pagar densitats més bai

* Una presentació resumida del treball d'Alonso pot trobar-se a W. Alonso, 1960 o bé a P. Merlin, 1968, pp. 9-15.

xes i utilitzar el supòsit addicional d'elasticitat-renda positiva de la demanda de sòl per a respondre aquesta qüestió. El resultat és una construcció teòrica que manté el decreixement dels preus amb la distància al centre, tot ubicant els rics a la perifèria. Els rics en apartaments de luxe al centre seran explicats en termes de "gustos anòmals". La ubicació de les activitats productives s'ordenarà en funció de llur preferència per l'accessibilitat i llur consum de sòl.*

Quan un comprador adquireix sòl (o el lloga) adquireix dos béns - en una sola transacció: sòl i localització. La localització pot veure's com un bé negatiu (distància) amb costos positius (transport) o un bé positiu (accessibilitat) amb costos negatius (es talvi de costos de transport).

Analitzem primer l'equilibri del consumidor individual i seguidament les funcions de demanda del sòl per part d'agricultors, empreses i famílies per a establir finalment les condicions de l'equilibri del mercat.

L'equilibri del consumidor és determinat per una equació de balanç (1) i un sistema de preferència expressat per una funció d'utilitat (2).

$$y = p_z z + P(t) q + k(t) \quad (1)$$

$$u = u(z, q, t) \quad (2)$$

* Com és habitual l'ordre de l'anàlisi pot haver estat l'invers: primer es planteja la qüestió de la ubicació perifèrica dels rics i finalment s'arriba als supòsits necessaris per "generar-la" teòricament. A partir d'aquí comença el procés expressat a dalt, ordenat d'acord amb els requisits de l'exposició.

- on: y = ingrés
 z = tots els altres béns, sòl a part
 p_2 = el preu d'aquesta mercaderia composta
 $P(t)$ = el preu del sòl a una distància t del centre ^x
 q = la quantitat de s l
 $k(t)$ = costos de transport a una distància t del centre
 t = distància al centre.

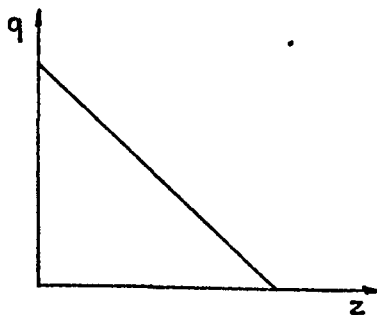
La restricció (1) equival a dir que l'ingrés total del consumidor es reparteix entre costos de sòl, costos de transport i totes les altres despeses.

Estudiant les seccions d'aquesta funció (quan cada una de les tres variables t , z i q roman constant) obtenim:

A. - si $t = t_0 \dots$ (1) es converteix en $q = \frac{[y - k(t)]}{P(t_0)} - \left[\frac{P_2}{P(t_0)} \right] z$

Es tracta d'una equació lineal amb pendent igual a la ratio negativa dels preus dels dos béns variables $\left[\frac{P_2}{P(t_0)} \right]$

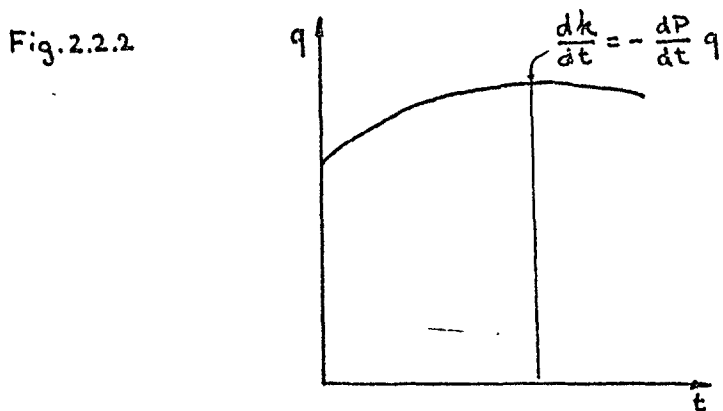
Fig. 2.2.4.



^x El preu del sòl és donat per a l'individu. Es suposa que el preu és una funció decreixent de la distància, supòsit que després resulta ser un requeriment de l'equilibri i una generalització ben sostinguda pels fets (W. Alonso, 1964, p. 20, n. 2).

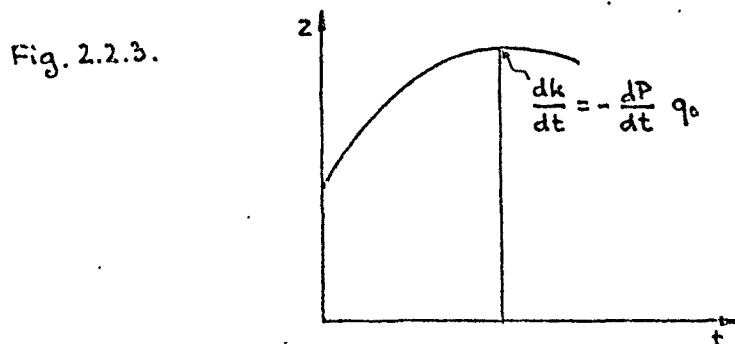
B. - si $z = z_0$ (1) es converteix en $q = \frac{[y - p_2 z_0 - k(t)]}{P(t)}$

Es tracta d'una funció no lineal en augmentar la distància t , $P(t)$ cau - vegeu nota al peu de la pàgina anterior - i per tant q augmenta perquè el sòl és més barat; però $k(t)$ augmenta i per tant q disminueix (perquè l'ingrés disponible per a comprar sòl ha minvat).



La corba té un màxim per $dk/dt = -(dP/dt)q$; per tant la quantitat de sòl consumit en l'equilibri augmenta fins que els increments marginals dels costos de transport igualen l'estalvi realitzat per la caiguda del preu del sòl. Abans d'aquest punt els increments de cost són inferiors als estalvis; després són superiors.

C. - si $q = q_0 \dots$ (1) es converteix en $z = \frac{[y - P(t)q_0 - k(t)]}{p_2}$



La corba té un màxim per $dk/dt = -(dP/dt)q_0$; per tant el con -

sum de z augmenta fins que els estalvis deguts a la caiguda del preu del sòl són superats per l'augment dels costos de transport.

El problema consisteix en trobar el conjunt possible de z , q i t que, satisfent l'equació de balanç (1) produeix la màxima satisfacció a l'individu, és a dir, el valor màxim de u a l'equació (2).²² Aquest màxim s'obté per a $du = 0$

$$u_z dz + u_q dq + u_t dt = 0 \quad (3)$$

essent

$$u_z = \frac{\partial u}{\partial z}$$

$$u_q = \frac{\partial u}{\partial q}$$

$$u_t = \frac{\partial u}{\partial t}$$

Si fem $dt = 0$ (a distància constant) i $dq = 0$ (a quantitat de sòl invariable obtenim respectivament

$$-\frac{dz}{dq} = \frac{u_q}{u_z} \quad ; \quad -\frac{dz}{dt} = \frac{u_t}{u_z} \quad (4)$$

Diferenciant ara l'equació de balanç i fent $dy = 0$ (car l'ingrés és una constant donada) obtenim similarment (per $dt = 0$ i $dq = 0$):

$$-\frac{dz}{dq} = \frac{P(t)}{P_z} \quad ; \quad -\frac{dz}{dt} = \frac{(q \frac{dP}{dt} + \frac{dk}{dt})}{P_z} \quad (5)$$

²² Les altres incògnites: $P(t)$, $k(t)$ i dP/dt , dk/dt , s'obtenen com a funcions de t .

Combinant (4) i (5) obtenim les dues equacions (6), que juntament amb l'equació de balanç, ens permeten de determinar els valors — òptims de z , q i t per l'individu.*

$$\begin{aligned} \frac{u_q}{u_z} &= \frac{P(t)}{P_z} \\ \frac{u_t}{u_z} &= \frac{(q \, dP/dt + dk/dt)}{P_z} \end{aligned} \quad (6)$$

Els termes a l'esquerra d'aquestes equacions són les relacions marginals de substitució entre dos béns (sòl i altres béns; distància i altres béns) per l'individu, indicant les seves preferències. Els termes a la dreta són costos relatius. La ratio de substitució ha de ser igual a la dels costos o altrament l'individu milloraria la seva satisfacció adquirint més del bé relativament barat. Cap novetat doncs respecte de l'anàlisi tradicional de l'equilibri del consumidor, excepte que un dels béns és negatiu — o bé costos negatius.

Només cal afegir en quin sentit els termes a la dreta de la segona de les equacions (6) és una ratio de costos (la primera equació és prou simple). El numerador ($q \, dP/dt + dk/dt$) representa el cost marginal d'un desplaçament espacial. En efecte, conté el

* La diferència entre el model d'Alonso i els anteriors resideix doncs no només en incloure la quantitat d'espai, sinó els altres béns, el que fa que la suma dels "costos de fricció" (rendes pagades pel sòl més costos de transport) no hagi de ser una constant, com simplificadament es suposava fins aquí — simplificació plausible només si consideràvem els ingressos constants i la ratio "despesa en altres béns/ingrés" també fixa, independentment dels preus.

canvi en el preu de sòl quan marxem del centre, multiplicat per la quantitat de sòl consumit, més el canvi en els costos de transport.

A l'esquerra d'aquesta equació $u_t < 0$, perquè el trasllat al centre és una desutilitat que augmenta amb la distància. Per tant — essent $u_z > 0$ i $p_z > 0$ — $(q dP/dt + dk/dt)$ ha de ser < 0 perquè — (6) es compleixi. És a dir, $dP/dt < 0$: l'individu no pot trobar l'equilibri si el preu del sòl no disminueix amb la distància.* És més: l'individu no es localitza mai a on $(q dP/dt) < dk/dt$, és a dir, només s'ubica a on els estalvis derivats d'un sòl més barat — excedeixen l'increment de costos de transport.

L'equilibri individual s'obté doncs via compensació entre els costos dels viatges (al treball, al centre comercial, etc...) i els avantatges del sòl allunyat no tan car i amb més possibilitats per tant d'espai per a viure.

Passem ara de l'equilibri individual a l'agregat. L'equilibri del mercat del sòl en conjunt té dificultats que no es presenten en —

* Altrament aniria tothom al centre, amb sòl més barat i menys — costos de transport. Alonso no té en compte els costos creixents — a la densificació: o tothom viu en pisos d'una planta o els costos a la densificació són constants (costa el mateix construir un habitatge de 100 m^2 en planta que en un edifici de set pisos — sense — incloure el preu del sòl).

Si els costos de densificació són creixents hi ha un límit a la concentració de població, Àdhuc amb preus de sòl constants. El més útil, crec, és veure l'anàlisi d'Alonso amb la segona hipòtesi al cap. La quantitat de sòl consumit és aleshores l'extensió del solar partit pel nombre de plantes o el coeficient d'ocupació (m^3/m^2) i el preu del sòl és la repercussió per m^2 construït.

d'altres mercats, ja que la mercaderia no és homogènia. A una determinada distància ($t = t_0$) obtindrem la demanda d'espai (q) en funció del preu $P(t_0)$. Però quan varia t canvia l'ingrés disponible per comprar o llogar sòl per la variació dels costos de transport, varia també u_q , que és funció de z , q i t .

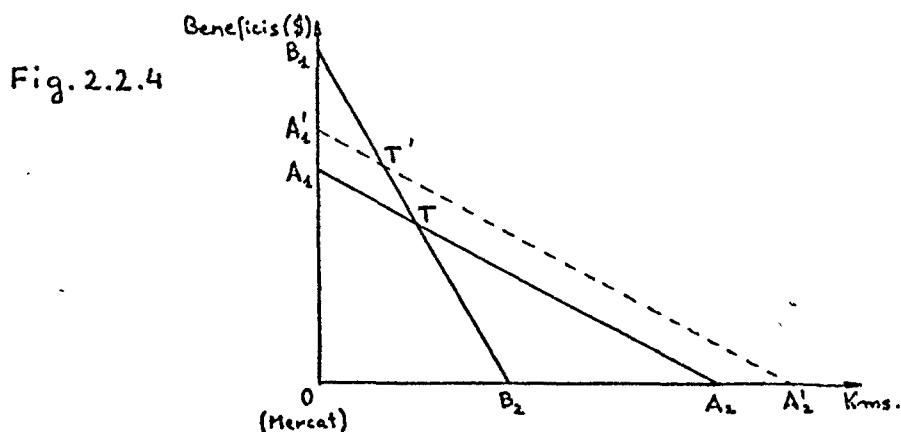
Pel cantó de l'oferta també hi ha pegues. L'oferta de sòl urbà — (com que no es tenen en compte infraestructures i urbanització) — pot considerar-se infinita, i és a més diferenciada segons la distància. (W. Alonso, 1964, pp. 36-37).

Per resoldre aquests problemes cal tirar mà de la teoria clàssica de la renda de la terra i reformular l'equilibri individual. Els utilitzadors de sòl no tindran una sola corba de demanda en funció del preu, sinó una família de corbes dels diferents preus possibles i diferents distàncies,* variant entre corba i corba el preu de venda del producte (usos agrícoles), el nivell de beneficis — (usos industrial/comercials) o el nivell de satisfacció (usos residencials). L'ús agrícola entrarà com a ús urbà en el marge.

Considerem primer l'ús agrícola (W. Alonso, pp. 106 i ss.). Com en aquest model a llarg termini no hi ha restricció de capital, els beneficis obtenibles per Ha. equivalen a les "rendes proposades" — pels camperols, igual com en Quesnay i von Thünen. Donat el preu del producte, per exemple ordi, els beneficis possibles (i les rendes proposades) disminueixen linealment amb la distància i tal

* "Bid price curves" o "Bid rent curves" en la terminologia d'Alonso, que traduïm per "corbes de rendes proposades".

com en el model de von Thünen (vegeu supra, p.105). La pendent de la funció rendes-distància (o beneficis-distància) és igual als costos de transport per Km.



A la figura 2.2.4. la corba A_1A_2 representa el benefici possible per hectàrea conreuada d'ordi, quan el preu és, per exemple, 10 ptes./Kgm. Amb un rendiment per Ha. de 1 Tm. i uns costos per Kgm. de 5 ptes (sebrar, collir, moldre, sacs, adobs), el benefici net total serà 5.000 ptes./Ha., i aquesta és la "renda proposada" quan no hi ha costos de transport, prop del mercat (A_1). Si els costos de transport són de 0.10 ptes. per Kg. i Km., a 50 Km. del mercat el productor d'ordi no pot oferir més que una renda nul·la pel sòl ($A_2 = 50$). Més enllà tindrà pèrdues. Si p_A = preu de l'ordi, X_A = X_A = rendiment en Kg./Ha., c_A els costos/Kg., k_A el cost de transport per Kg. i Km. i t la distància al mercat, el benefici per hectàrea (π_A) la pendent de A_1A_2 vénen donats per les expressions

$$\pi_A = p_A X_A - c_A X_A - k_A X_A t$$

$$d\pi/dt = -k_A X_A$$

Si els valors monetaris es mesuren en 10^2 ptes., a la figura 2.2.4, aleshores $A_1 = A_2 = 50$ i la pendent de $A_1A_2 = 1$.

Si el preu de l'ordi puja un 20%, la funció renda-distància es desplaçaria fins a $A'_1 A'_2$ i el sòl marginal es situaria a 60 Km. - ($A'_2 = 60$). La renda del sòl central pujaria fins a 6.000 ptes/Ha.

Si ara introduïm un segon conreu, amb costos més alts de transport per Kg. i Km. - més exactament: amb costos més alts de transport per Km. de la producció possible en una Ha. (car la pendent de la corba de "rendes proposades" és kX) - obtindrem una segona funció lineal com $B_1 B_2$. Suposant que el conreu sigui blat de moro i les dades corresponents: $p_B = 7,5$ ptes/kg, $X_B = 3$ Tn/Ha, $c_B = 5$ ptes/kg. i $k_B = 0,10$ ptes/Kg., aleshores $B_1 = 75$ i $B_2 = 25$, és a dir la renda màxima en sòl central = 7.500 ptes/Ha. i la ubicació marginal a 25 Km. del mercat. La pendent de $B_1 B_2$ ($\frac{kX}{100} = 3$) és tres cops més forta que la de $A_1 A_2$.

Com que no hi ha restricció de capitals, els propietaris de sòl podran subhastar aquest entre els camperols, capturant tot l'excedent sobre el cost en forma de rendes. El resultat serà que les rendes efectivament pagades seran les indicades per la línia $B_1 T A_2$, especialitzant-se el sòl quasi central en la producció de blat de moro - els costos de transport del qual són relativament més alts - i la resta del sòl intra-marginal en la producció d'ordi. Concretament la divisòria entre un i altre conreu es produeix a 12,5 Km. del mercat (valor de t corresponent a la intersecció T).*

* Els trams $A_1 T$ i $T B_2$ representen "propostes sense èxit".

Ara un increment del 20% del preu de l'ordi ampliarà aquest conreu fins a 2,5 Km. del mercat (valor de t corresponent a la intersecció T'). (Aquest és el sentit en què l'augment del preu o ingrés de transferència degut a l'agricultura pot incrementar el preu dels productes urbans, en l'exemple de Robertson, supra, p. 123, en contreure's el marge de sòl urbà; per bé que ara veiem que donada una certa inelasticitat de la demanda d'aquests productes, llur preu pujaria i el marge tornaria a recular).

La introducció de més i més usos diversos del sòl aniria afegint nous segments a la línia de rendes efectives, sempre que el seu rendiment fos suficientment alt (si per exemple el preu de l'ordi caigués en un 25%, la corba de "rendes proposades" per l'ordi tallaria l'eix horitzontal a $t = 25$ Km. i l'ordi no fóra prou rendable per a desplaçar el blat de moro en cap punt).

En resum: les funcions de rendes proposades pels diferents usuaris determinen doncs els valors del sòl. Els valors del sòl resultants distribueixen els usos segons la seva capacitat de pagament. Les funcions o corbes de major pendent capturen les localitzacions centríques. Per a cada ús existeix una família de funcions de rendes proposades (una per cada preu de producte), essent l'utilitzador indiferent al llarg de cada corba. En un punt qualsevol la renda d'equilibri es determina trobant la més alta entre les rendes proposades pels usuaris potencials. Les quantitats de sòl utilitzat per cada ús es troben identificant la corba apropiada de rendes proposades. El preu rellevant és aquell pel qual s'igualen l'oferta i la demanda del producte.

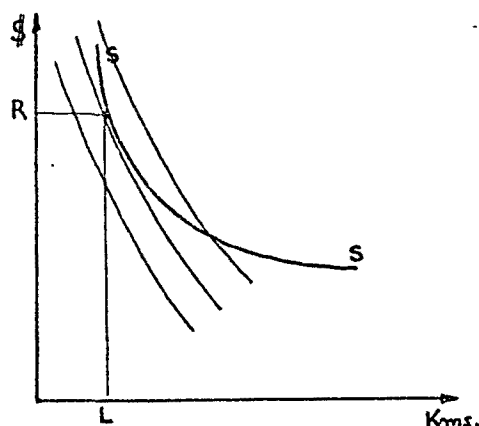
Considerem ara la funció de les rendes proposades per comerciants i industrials. L'esquema és similar a l'agrícola però no hi ha

costos de transport. Com que aquests són suportats pels compra —
 dors, la variable rellevant és el volum de vendes — que baixa amb
 la distància al centre — net de les despeses corrents. La pendent
 de la corba de rendes proposades serà igual a la taxa de variació
 amb la distància dels ingressos nets per unitat d'espai ocupat. —
 Per cada nivell de beneficis (vendes — despeses corrents — costos
 del sòl) hi haurà una corba de la família de corbes de l'usuari.
 Al llarg de cada corba l'usuari és indiferent. Com més baixa és —
 la corba, més alt és el nivell de beneficis: a la inversa del que
 succeeix amb les corbes d'indiferència en el consum de béns posi-
 tius, l'usuari aquí prefereix estar prop de l'origen.

Els usos residencials, donat el nivell d'ingrés i les preferèn —
 cies de cada utilitzador de sòl, donaran una altra família de —
 corbes de rendes proposades en funció de la distància. Entre cor-
 ba i corba varia el nivell de satisfacció assolit. Com més baixa
 és la corba (més a prop de l'origen) més alt és el nivell de sa-
 tisfacció, perquè amb preus més baixos del sòl s'obté més quanti-
 tat de sòl i més de tots els altres productes amb el mateix ni —
 vell d'ingrés.

Ara podem reconstruir l'equilibri individual superimposant sobre
 les famílies de rendes proposades pels residents o productors po-
 tencials l'estructura de preus del sòl existent a la ciutat (SS).
 L'individu o empresari maximitzarà els seus beneficis o satisfac-
 ció a la més baixa de les corbes de rendes proposades que toquin
 la corba de rendes existents, és a dir, en el punt de tangència.
 La localització i el preu d'equilibri per l'ús representat a la —
 figura 2.2.5 seran L i R respectivament.

Fig. 2.2.5.



A l'esquerra de L (més a prop del centre) la corba de preus reals té una pendent més gran. A la dreta (més lluny del centre) la corba de preus reals té una pendent més petita que la de preus potencials o proposats.²⁸

²⁸ En el punt de tangència $dP/dt = dp_i/dt$, essent dP/dt la pendent de la corba de rendes existent i dp_i/dt la pendent de la corba rellevant de rendes proposades. Això és el cas dels usos residencials. A l'esquerra de L , $dP/dt < dp_i/dt$ (la pendent de la corba de rendes observades o existents és més alta, car tant l'una com l'altra són negatives. D'altra banda a l'esquerra de L , recordant l'equació (6) p. 149, $u_1/u_2 > (q_1 dP/dt + dk/dt)/p_2$, és a dir més a prop del centre la relació marginal de substitució (accessibilitat/mercaderia composta) és superior a la ratio dels costos marginals i el resident es desplaçarà més lluny del centre fins a obtenir la igualació a L (recordem que també aquestes dues ratios són negatives, car u_2 és una desutilitat marginal i $dP/dt < 0$, essent tots els altres elements positius: estem comparant doncs una desutilitat, anar-se'n lluny, amb un cost negatiu, pagar preus de sòl més baixes, compensat per l'increment de costos de transport). El nivell de satisfacció al llarg de la corba rellevant de rendes proposades es manté substituint espai i mercaderia sompenta per accessibilitat.

Per tant - passant a la formulació de l'equilibri agregat del —
 mercat del sòl en conjunt - ordenar les famílies (o utilitzadors)
 d'acord amb la pendent de llurs corbes equival a ordenar-les se —
 gons llur proximitat al centre en la solució final. Si suposem que
 la successió de pendents de les corbes de rendes proposades en —
 funció de la distància és "usos comercials i industrials > usos —
 residencials > usos agrícoles", aquesta serà la successió de les
 ubicacions respectives partint del centre.

Donats dos individus amb preferències similars, les corbes de l'in —
 dividu més ric tindran pendent inferior - seran més planes - que —
 les de l'individu més pobre, perquè en qualsevol localització el —
 pobre pot comprar o llogar menys sòl que el ric i per tant per ell
 un augment en el preu de la petita quantitat de sòl implicada serà
 inferior a l'estalvi corresponent dels costos de transport. Els —
 pobres, doncs, tendiran a les localitzacions més centrals. No dis —
 posant d'ingressos per comprar molt espai, són menys afectats (en
 comparació amb els rics) per l'increment de preus del sòl involu —
 crat en un desplaçament cap al centre que per l'increment de cos —
 tos de transport involucrat en un desplaçament cap a fora. Dit d'u —
 na altra manera: no poden fer front a despeses molt fortes en —
 transport (que són relativament rígides) i per tant han d'optar —
 per ubicacions més centrals a canvi d'amuntegar-se en habitat —
 ges més minsos o densificats.

Una discussió més detallada d'aquest punt es troba en el paràgraf
 següent. Anotem abans que "l'accessibilitat actua com un bé infe —
 rior per raó de les variacions en la densitat" que hi són associa —
 des.

Estudiem breument la determinació de l'equilibri de tot el mercat

tot just esbossada (W. Alonso, 1964, pp. 76-100). Les condicions de l'equilibri són: 1) l'exhauriment del mercat - tot el sòl -- fins el marge de renda nul.la ha de ser utilitzat; 2) no pot haver-hi dos usos en un mateix sòl (compacitat i no solapament); - 3) els propietaris maximitzen llur ingrés corrent (informació -- perfecta i no especulació: el sòl és venut o arrendat si comanda un preu > 0). En l'equilibri cap utilitzador pot desplaçar-se o adquirir drets sobre l'ús de més o de menys sòl i incrementar els beneficis o la satisfacció; i cap propietari no pot canviar el preu i obtenir més ingressos.

Imaginem successivament un sistema amb quatre actors i set ac -- tors aplicant un esquema similar al de l'equilibri en el mercat de sòl agrícola. De moment només ens preocupem de les localitzacions d'equilibri i no de les quantitats.

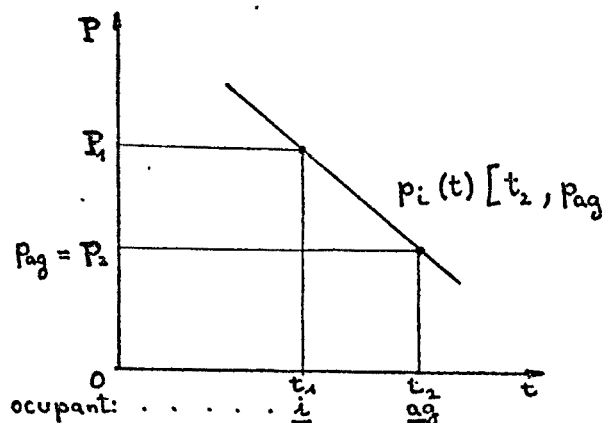
JOC AMB QUATRE ACTORS

- Dos propietaris, \underline{L}_1 i \underline{L}_2 (solars t_1 i t_2)
- Una família resident, \underline{i}
- Un camperol, \underline{ag}

Els propietaris subhasten llurs solars (t_2 més lluny de centre - que t_1) sense col.lusió, mirant de maximitzar llurs rendes. La - família ha de maximitzar la seva satisfacció i l'agricultor està disposat a pagar p_{ag} (supòsit que després relaxarem).

SOLUCIÓ

Fig. 2.2.6



La família es localitzarà a t_1 pagant P_1 i el camperol a t_2 pagant P_2 . Si la família estigués a t_2 milloraria la seva satisfacció proposant una renda^{*} lleugerament superior - car l'agricultor no pagarà més que P_{ag} . Si es localitzés a t_1 pagant P_2 ,

L_1 no hauria maximitzat el seu ingrés - i pot maximitzar-lo perquè posseeix informació completa. Examinem les rendes d'equilibri amb més detall.

La renda pagada per la família és, pel que hem dit:

$$P_1 \geq P_{ag}$$

Però no pot ser més gran que la renda proposada per aquesta família per la localització t_1 i corresponent a la corba d'indiferència que passa per (t_2, P_{ag}) , corba designada per $p_i(t) [t_2, P_{ag}]$ perquè altrament estaria millor pagant menys a t_2 . En conseqüència -

^{*} W. Alonso utilitza rendes en el model agrari i preus en els altres dos models i en l'equilibri del mercat. Aquí, per simplicitat, seguim parlant de rendes, sense que això plantegi problemes de cap ordre.

cia

$$P_{ag} \leq P_1 \leq p_i(t_1) [t_2, P_{ag}]$$

Però com que L_1 pot carregar la màxima renda dins d'aquest interval sense perdre el seu llogater en benefici de L_2

$$P_1 = p_i(t_1) [t_2, P_{ag}]$$

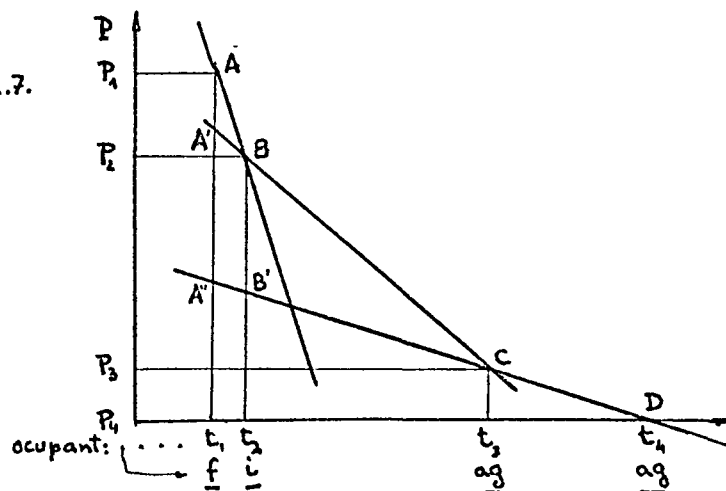
JOC AMB SET ACTORS

- Afegim - dos propietaris més L_3 i L_4
(localitzacions t_3 i t_4)
- una empresa urbana f
(comercial o industrial)

El camperol proposa rendes variables segons localització (essent - la renda proposada = 0 a t_4) ($P_{ag}(t_4) = 0$)

SOLUCIÓ

Fig.2.2.7.



El camperol es localitza a t_3 i t_4 pagant $p_{ag}(t_3)$ i $p_{ag}(t_4)=0$. La família es localitza a t_2 , pagant P_2 , renda determinada a t_2 per aquella de les seves "corbes de rendes proposades" que passa per (t_3, P_3) , és a dir, $P_2 = p_i(t_2) [t_3, P_3$

L'empresa es localitza a t_1 pagant P_1 , renda determinada per aquella de les seves "corbes de rendes proposades" que passa per (t_2, P_2) , és a dir, $P_1 = p_f(t_1) [t_2, P_2$

Cap utilitzador pot assolir una corba de rendes proposades inferior (corresponent a més benefici o satisfacció) desplaçant-se de lloc; cap propietari pot augmentar la renda sense perdre el seu arrendatari.

La renda pagada per cada usuari en la localització d'equilibri és igual al valor pres en aquest lloc per aquella de les seves corbes de rendes que passa per la renda pagada en la localització següent (o localització de referència): $P_i = p_i(t_i) [t_{i+1}, P_{i+1}$

Es pot interpretar aleshores, en termes d'aquesta construcció, el concepte clàssic de renda diferencial de situació com la diferència entre allò que es paga en la localització d'equilibri i la renda d'equilibri en la localització de referència, o localització marginal d'aquest usuari.

Des del punt de vista de cada usuari les rendes diferencials són: per l'empresa $P_1 - P_2$, pel resident $P_2 - P_3$. Des del punt de vista dels usos urbans en conjunt, la localització de referència o marginal és més gran a $t_1 (P_1 - P_3)$ i igual a $t_2 (P_2 - P_3)$. Finalment des del punt de vista de la societat en conjunt, el marge és $P_4 = 0$ a t_4 i tota la renda pagada en cada punt és renda diferencial.

El concepte neoclàssic de renda econòmica, per sobre de l'ingrés - de transferència, és més restringit: es tracta de la renda pagada a cada lloc menys el cost d'oportunitat (el que el següent propo- sant oferiria en aquesta localització).

Des del punt de vista de cada usuari les rendes econòmiques són — doncs: $P_1 - p_i(t_1)$ [$t_3, p_3 = A - A'$, a la localització t_1 de la figura 2.2.7; $P_2 - p_f(t_2)$ [$t_2, p_2 = 0$ a la localització t_2 : el resident no està pagant renda econòmica perquè tota la renda efec- tiva pagada per ell és cost d'oportunitat (el que l'empresa esta - ria disposada a pagar en la localització t_2). Però si agreguem els usos urbans, l'únic competidor és el sector agrícola i els costos d'oportunitat són $p_{ag}(t_1), p_{ag}(t_2)$: A'' i B' respectivament a la figura — 2.2.7. Per tant la renda econòmica del sector urbà és — $P_1 - p_{ag}(t_1) = A - A''$, a t_1 , i $P_2 - p_{ag}(t_2) = B - B'$, a t_2 . Des - del punt de vista de l'economia en conjunt, no hi ha costos d'o - portunitat, i la renda econòmica és tota la renda efectivament pa- gada en cada localització.

Aquesta enginyosa i brillant presentació d'Alonso (1964, Apèndix I, nota 2, pp. 192-94) dona raó satisfactòriament, en forma simple, - de molts dels problemes teòrics plantejats aquí al primer capítol i al primer paràgraf del segon.

Hi ha un punt (t_2) en què no hi ha renda econòmica positiva des — del punt de vista individual i en canvi n'hi ha pel sector urbà i l'economia en conjunt.

Els conceptes de renda econòmica i renda diferencial es correspo - nen plenament si adoptem el punt de vista del conjunt de l'econo - mia.

	Per l'utilitzador individual		Pels usos urbans		Per l'economia en conjunt	
	at_1	at_2	at_1	at_2	at_1	at_2
	Renda diferencial de situació	$P_1 - P_2$ V	$P_2 - P_3$ V	$P_1 - P_3$ V	$P_2 - P_3$ V	P_1
Renda econòmica del sòl	$P_1 - A'$	$P_2 - B = 0$	$P - A''$	$P_2 - B'$	P_1	P_2

Una pila de problemes formals resten per resoldre tanmateix. Entre ells: 1) la generalització a un nombre creixent d'usos; 2) la discussió del supòsit de convexitat de la corba de rendes efectives (ABCD a la figura 2.2.7) i la demostració que la concavitat de les corbes de rendes proposades no malmet les propietats de l'equilibri; i finalment 3) la reconsideració de l'equilibri parant compte de les quantitats consumides d'es - pai.

La discussió d'aquests punts (vegeu W. Alonso, 1964, pp. 88-89, 90-94 i 94-99, respectivament) mostra que es pot operar sense greu marge d'error amb un sistema com el descrit, en el qual 1) els usos es localitzen més a prop del centre com és forta és la pendent de llur funció de de - manda d'accessibilitat (corba de rendes proposades); 2) la localització marginal de cada utilitzador és la localització d'equilibri de l'usuari immediat a mesura que ens allunyem del centre (de l'usuari "del darre - ra"); 3) la seqüència espacial dels usos es pot construir en general - coneixent un preu - el marginal - i la forma de les demandes de tots - els usuaris, iterant successivament fins obtenir una solució compacta, sense sòl buit.

Donades $n+1$ localitzacions (t_1 ——— t_{n+1}) i el preu marginal (P_{n+1}) , i coneixent les demandes d'accessibilitat dels $n+1$ usuaris, obtindrem així:

$$P_n = p_n(t_n) [t_{n+1}, P_{n+1}]$$

$$P_{n-1} = p_{n-1}(t_{n-1}) [t_n, P_n]$$

$$P_i = p_i(t_i) [t_{i+1}, P_{i+1}]$$

$$P_1 = p_1(t_1) [t_2, P_2]$$

on:

$$\frac{d}{dt} p_i(t) [t_k, P_k] < \frac{d}{dt} p_{i+1}(t) [t_k, P_k]$$

$$t = 1, 2, \dots (n-1)$$

$$t_i < t_{i+1} \text{ per qualsevol } t_k, P_k$$

La consideració de l'espai disponible a cada localització — es — sent les localitzacions contínues — és possible generar-la dins — del model. Si $S(t_i)$ és el total de sòl disponible en un cercle de radi t_i (per exemple, $S(t) = \pi t^2$ en una plana uniforme; $S(t) < \pi t^2$ si hi ha parcs i rius; $S(t_n) = 0$) només necessitem conèixer, — provisionalment, el preu P_1 al centre per derivar q_1 (equacions — (1) i (6) supra); aleshores la segona localització s'obté resolent $S(t_2) = q_1$ i el preu P_2 s'obté a partir de la corba de rendes proposades del primer usuari o usuari central, $P_2 = p_1(t_2) [t_1, P_1]$; successivament $S(t_3) = q_1 + q_2$ i en general $S(t_i) = \sum_{j=1}^{i-1} q_j$ i $P_i = p_{i-1}(t_i) [t_{i-1}, P_{i-1}]$.

La distància fins al marge, si hi ha n usuaris, s'obté en —

$S(t_{m+1}) = \sum_{i=1}^m q_i$ i el preu en el marge és $P_{m+1} = p_m(t_{m+1}) [t_m, P_m$.
 Si aquest preu marginal és donat, tal com suposàvem abans, la coincidència entre aquesta dada i el preu marginal derivat és la condició d'una solució correcta. Podem ara prescindir del preu central que necessitàvem al principi d'aquest exercici: el preu central correcte és aquell que ens permet de derivar un preu marginal igual al donat (zero si considerem tots els usos o el preu agrícola si només considerem els usos urbans).

L'equilibri del mercat incluint les quantitats de sòl ve donat per l'equació d'exhauriment del mercat o igualtat d'oferta i demanda

$$S(t_{m+1}) = \sum_{j=1}^m q_j$$

que assegura la compacitat de la solució; $q_j = S(t_{j+1}) - S(t_j)$ és la condició de no solapament. Hem obtingut a més una solució en què els propietaris no maximitzen les rendes - com en els jocs simplificats anteriors - sinó pròpiament els ingressos (rendes per quantitat de sòl arrendat).

{ La distribució del sòl entre els residents segons nivell d'ingressos i el valor del temps.

En el model tot just descrit és plausible pensar, dins els límits que ara veurem, que la urgència dels pobres per l'accessibilitat es tradueix en demandes més rígides que les dels rics (corba de rendes proposades amb pendent més forta) i per tant en localitzacions més centrals. Els rics, que consumeixen més espai, compensen doncs més fàcilment un increment dels costos de transport en allunyar-se de la ciutat i pagar preus més baixos pel sòl.

Quedaria determinat així el denominat "patró USA" d'usos del sòl urbà. Però els costos reals de transport no són solament monetaris. Inclouen una desutilitat (molèstia) i el valor del temps perdut. D'altra banda, diferents supòsits referents a l'elasticitat de la demanda d'espai en variar el nivell d'ingressos produiran resultats diferents en la distribució d'usos del sòl residencial.

Discutirem a continuació les observacions d'Alonso (1964, pp.106-109) L. Wingo (1961) i Evans (1973, capítol 8) sobre aquests punts que van passar a ser "qüestions disputades" a partir del 1960, en connexió amb la reformulació de la teoria de les rendes del sòl per Alonso i Wingo, i també per causa dels fracassos successius de la política de renovació de les ciutats centrals als USA.

Recordem que les equacions de l'equilibri del consumidor de sòl i accessibilitat (i altres béns, representats per la mercaderia composta \underline{z}) eren³²

³² Vegeu les equacions (6) de la pàg.149. Aquí $p_i(t)$ substitueix P per a indicar que es tracta de les rendes proposades per l'usuari i en el punt t i no les efectivament existents.

$$u_q/u_2 = p_i(t)/p_2$$

$$u_t/u_2 = [q dp_i(t)/dt + dk/dt] / p_2$$

reflectint la igualtat entre les ratios d'utilitats marginals i costos marginals de les parelles sòl/mercaderia composta i distància/mercaderia composta.

D'aquí en podem derivar (Alonso, 1964, p. 106) que la relació marginal de substitució entre accessibilitat negativa o distància i mercaderia composta ha de ser igual en l'equilibri a la ratio dels costos marginals respectius

$$u_t/u_q = [q dp_i(t)/dt + dk/dt] / p_i(t) \quad (7)$$

i això ens permet estudiar la pendent de la corba de rendes-distància proposades per l'usuari

$$dp_i(t)/dt = [p_i(t)/q] [u_t/u_q] - (1/q)(dk/dt) \quad (8)$$

Examinem ara si és plausible que aquestes corbes siguin més planes pel ric que pel pobre. Com q és al denominador dels dos elements a la dreta de l'expressió (8) i q augmenta amb l'ingrés, la pendent disminueix, per aquesta banda, quan el nivell d'ingressos augmenta.

D'altra banda la ratio u_t/u_q disminueix quan augmenta l'ingrés perquè la utilitat marginal del sòl cau com més se'n posseeix mentre que l'accessibilitat esdevé més escassa en relació al sòl posseït. Com que $u_t/u_q < 0$ (u_t és la desutilitat marginal de la

distància) una disminució de la ratio vol dir una pendent negativa més forta; aquest element contraresta els efectes del primer.

Per últim dk/dt no varia amb l'ingrés, suposant, tal com es fa en el model d'Alonso, costos de transport iguals per tothom. Però en augmentar q , el segon terme a la dreta, en conjunt, $[-(1/q)(dk/dt)]$ augmenta, i la pendent disminueix en incrementar-se l'ingrés.

El primer i el tercer element, doncs, reflectint respectivament — una més gran sensibilitat dels rics als canvis en el preu del sòl i una importància relativa decreixent dels costos de transport com a conseqüència del més alt consum de sòl^{*}, determinarien pendents inferiors. El segon element, en canvi, reflectint els gustos, tendria a determinar corbes menys aplanades pels rics.

En resum: si la relació marginal de substitució (t per q) disminueix més depressa que no pas la possessió de sòl augmenta — és a dir: que no hi ha un fort desig d'incrementar la quantitat de sòl consumida — el resultat net fóra corbes renda-distància més rígides i ubicacions centrals per als rics. Però si el desig de posseir terres és fort, el decreixement de la relació marginal de substitució serà inferior a l'augment del sòl posseït i les cor —

* Una persona que posseeixi 100 m^2 necessita només d'una disminució d'1 \$ en el preu del sòl per compensar un augment igual dels costos de transport. Una persona que posseeixi 10 m^2 (un pis de 80 m^2 en un edifici de 8 plantes sense jardí) necessita una disminució del preu del sòl de 10 \$ per compensar el mateix augment de 1 \$ en els costos de transport.

rendes-distància seran més planes pels rics, ubicant-se aquestes a la perifèria.

Aquest darrer és el cas dels "gustos USA", afirma Alonso (1964, p. 108). Això explicaria el "patró USA" de distribució del sòl, amb els rics lluny de la ciutat central i els pobres en el centre. Les ciutats pre-industrials, amb gustos potser diferents, i una menor diferenciació de la grandària de les parcel·les podrien oferir patrons invertits. Els rics ubicats en apartaments luxosos prop del centre (a les ciutats nordamericanes) foren una minoria anòmala de gent poc amant de l'espai abundant i especialment enemics del viatge diari al treball.

En l'extrem d'aquesta lògica, si la desutilitat del viatge diari és nul·la ($u_1 = 0$) la pendent de la corba renda-distància ve determinada per $-\frac{1}{q} \cdot \frac{dk}{dt}$, i els rics estan inequívocament més lluny. Però si la constància dels costos de transport en variar el nivell d'ingrés és difícil de digerir en el nostre context (amb una taxa de motorització prou més baixa que als USA, certament), la nul·litat de l'aversió al desplaçament diari és igualment forta d'empassar. La podríem admetre pels rics només si suposéssim un transport molt diferenciat i còmode - i en aquest cas $dk/dY > 0$, essent "Y" el nivell d'ingrés, el que posaria en qüestió la suavetat de les corbes renda-distància dels rics.*

Si els costos de transport augmenten per raó del moviment dels preus relatius de l'energia, la predicció d'Alonso resultaria encara més plausible... mentre això no produís la necessitat pels pobres d'abandonar l'automòbil i utilitzar mitjans de transport col·lectiu, i en aquest cas, de nou $dk/dY \neq 0$, i l'espai rellevant pels consumidors fóra tant el de l'habitatge com el disponi-

* Vegeu però infra la nota al peu de la pàg. 189.

ble en el transport!

Utilitzarem ara l'anàlisi més completa dels costos de transport - per L. Wingo per a discutir la conclusió d'Alonso que els rics es guien pels preus i els pobres per la localització. (Una conseqüència de la qual és que els intents de remodelar les ciutats centrals construint-hi apartaments de qualitat són inútils).

El model de Lowdon Wingo (1961)^{*}, simultani en el temps amb el d'Alonso, discuteix a fons els aspectes implicats en la desutilitat del viatge al treball, mirant de valorar econòmicament el que fins aquí ha estat considerat una "molèstia". Per tal de fer-ho explícita una funció del valor del temps a partir de la corba d'oferta de treball/demanda de lleure. Tanmateix aquesta valoració subjectiva del temps es considera en l'anàlisi igual per tothom. I el nivell d'ingressos es considera també constant. No es consideren altres béns que l'accessibilitat i l'espai ocupat. D'aquí que Wingo suposi de nou que la suma dels costos del transport (generalitzats per incloure el valor del temps) i rendes pagades pel sòl és una constant, cosa que simplifica l'anàlisi.^{**}

* Vegeu una presentació esquemàtica a W. Alonso, 1964, Apèndix E, pp. 182, 184; a Pierre Merlin, 1968, pp. 7-9; o a Lowdon Wingo, 1961 a, Análisis de las estructuras territoriales, (en castellà a B. Secchi, 1974, pp. 279-299).

** Alonso (ibidem) explica que aquesta és la diferència principal entre la teoria de Wingo i la seva: Wingo no estudia conjuntament accessibilitat i espai en una mateixa funció global d'utilitat. D'aquí que hagi de fer complementàries les despeses corresponents en una mena d'equació de balanç parcial. Però també és important el fet que explícita el valor del temps en els costos i no com una desutilitat en el consum.

En els termes de l'anàlisi desenrotllada fins aquí, els residents (únic tipus d'ús estudiat) gasten sempre la mateixa quantitat en sòl i transport, essent determinada aquesta quantitat pel cost de transport en la ubicació marginal t_m (on la renda del sòl és nul·la).

$$pq + k(t) = k(t_m) \quad (9)$$

o sigui que $pq = k(t_m) - k(t)$. La renda del sòl és igual als costos de transport estalviats.

La demanda de sòl és elàstica respecte al preu o renda

$$q = (\alpha/p)^b \quad \begin{array}{l} \alpha > 0 \\ 0 < b < 1 \end{array} \quad (10)$$

En qualsevol punt $t = t_0$, l'equació (9) determina la renda total pagada donat t_m , i (10) la quantitat de sòl ocupat, derivant-se per tant una funció renda-distància $p(t)$ i una funció densitat-distància $q(t)$ o més exactament $q(t)^{-1}$.

L'equilibri del mercat s'estableix resolent pel límit de la integral (t_m) en

$$n = 2\pi \int_0^{t_m} t/q(t) dt \quad (11)$$

on: n = població total

$2\pi t$ = oferta de sòl a una distància t

L'equació (11) significa que, donat el volum de població, s'esta-

bleix el marge de l'àrea urbana en funció de la densitat $q(t)^{-1}$, essent l'oferta total de sòl $S(t) = \pi t^2$

Les equacions (9), (10) i (11) permeten doncs de resoldre el sistema per t_m , $p(t)$, $q(t)$.

La inferència central és similar a la d'Alonso: "L'equilibri de l'individu és el resultat de la substitució de costos de transport per densitats, fins el punt on el valor del guany marginal en espai (descens de la densitat) és igual als costos marginals de transport (L. Wingo, 1961 (1972) p. 106).

Però el punt més interessant del treball de Wingo, als nostres efectes, és la valoració del temps esmerçat en el viatge diari al treball (pp. 61-71). La discussió del concepte de renda del sòl, en aquest model (pp. 74-76) es troba en l'apèndix 2.

Els costos de transport X_0 són iguals al valor del temps esmerçat $p_0(x_0)$, mesurat pel valor marginal del lleure (VML) i els costos monetaris

$$X_0 = p_0(x_0) + \sum_a p_a x_a + \sum_b p_b x_b \quad (12)$$

on $\sum_a p_a x_a$ és la suma dels elements monetaris de cost proporcional a la distància (gasolina, per exemple) i $\sum_b p_b x_b$ és la suma dels elements monetaris de cost que depenen del nombre de viatges (amortització).

Al seu torn $p_0(x_0)$, el valor del temps x_0 esmerçat és igual a la diferència entre el salari diari aparent W' i el salari diari pur o real W .

$$p_0 \kappa_0 = W - W' = p_0 (h - \kappa_0) - p_0 (h) \quad (13)$$

on h és la duració de la jornada de treball i κ_0 és la duració del viatge.

Això es veurà més clar en els gràfics següents (L. Wingo, 1961 - (1972) pp. 65 i 67):

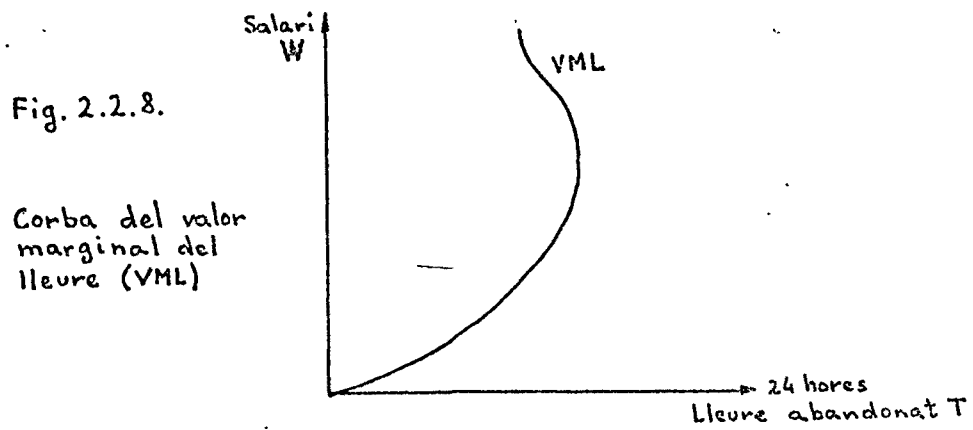
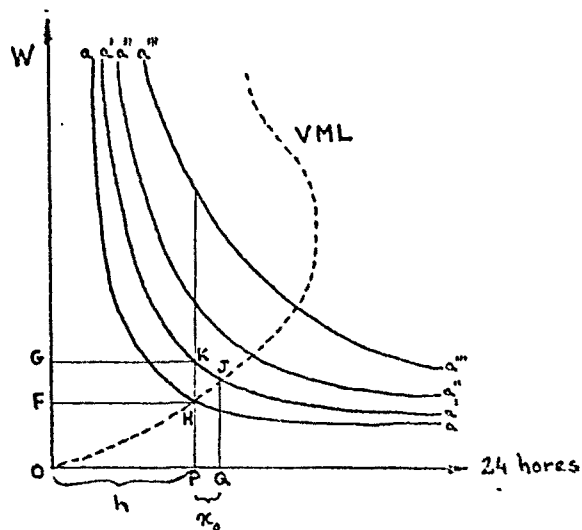


Fig. 2.2.9.



El valor marginal del lleure ve donat (fig. 2.2.8) per la taxa a la qual el treballador canvia salari per lleure. Com que el lleure es valora positivament, com més hores es treballen i més alt - l'ingrés, més alta és aquesta taxa (pendent del VML) fins que a partir d'una jornada d'A hores el treballador oferirà menys treball a canvi d'un salari creixent i la pendent es farà negativa.

A la figura 2.2.9 la corba del valor marginal del lleure és utilitzada per valorar el temps esmerçat en el viatge diari d'anada i tornada del treball ($\mu_0 = PQ$) car el lleure abandonat no és - només la duració de la jornada de treball ($h = OP$) sinó que inclou també el que cada treballador empra en "arribar a" i "tornar de" l'empresa.

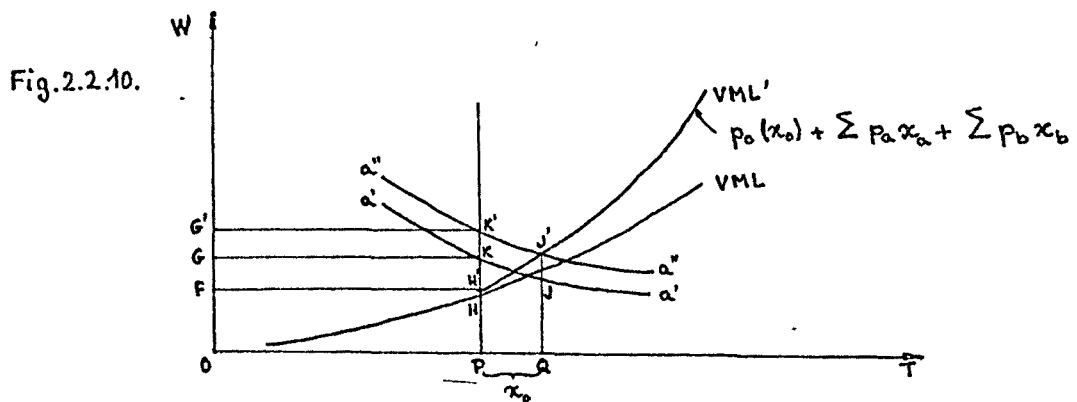
Si el mercat de treball és competitiu i hi ha plena ocupació (p.66 n. 7 i p. 69) aquestes despeses recauran sobre l'empresari (i per tant, en l'equilibri a llarg termini amb beneficis nuls, en el - consumidor dels productes fets per l'empresa). El treballador demanarà, per una jornada de treball d'OP un salari igual al que necessita per a mantenir-se en la corba d'indiferència (o corba d'iso-ingrés) $\underline{a} \underline{a}'$,* que passa pel punt J. En aquest punt, si se li retribuís el temps dels viatges diaris, obtindria un salari - QJ. Però com que el salari es paga per hora treballada a l'empresa, demanarà un salari/hora de PK que el manté a la mateixa corba $\underline{a} \underline{a}'$. El salari aparent W (equivalent a un salari diari d'OPKG)

* El llarg de cada una de les corbes $\underline{a} \underline{a}'$ als ingressos diaris - (hores x salari/hora) són iguals.

és doncs superior al salari diari pur o real $hW' = OPHF$:

la diferència = HFCK és el valor diari del temps esmerçat en els viatges.

Ara els costos monetaris poden introduir-se com un desplaçament cap amunt de la corba VML efectiva, tal com a la figura 2.2.10



Com que x_a és una funció de la distància i per tant de x_0 —
(perquè la distància = $x_0 \cdot v$, essent v la velocitat), podem —
expressar l'efecte dels costos monetaris del transport com el pas
de VML (que passa per H i J) a VML' (que passa per H' i J'). L'in-
dividu té ara el mateix nivell de satisfacció que si estigués a —
VML i els transports fossin gratuïts. Ara el salari/hora aparent —
serà OG' ($= PK'$): l'increment del salari/hora aparent és GG' , i
el dels costos diaris de trasllat és $GG' KK'$.

La diferència entre el plantejament d'Alonso i el de Wingo sobre —
surts aquí. Amb transports gratuïts ($k(t) = 0$) l'únic element que
jugaria en el model del primer per tal de diferenciar els preus —
del sòl amb la distància fóra la desutilitat del viatge (u_t) —
llevat que es suposés que els rics no utilitzaven el sistema gra-
tuït sinó un transport privat i en aquest cas la pendent de les —

corbes de rendes proposades pels rics - equació (8) - no disminuiria inequívocament respecte de la dels menys rics i llur ubicació perifèrica fóra més discutible encara. Es suggerent pensar en els transports públics subvencionats, doncs, com un element perturbador de les conclusions d'Alonso i potser parcialment explicatiu — dels patrons diferencials d'ús del sòl Europa-Nordamèrica.

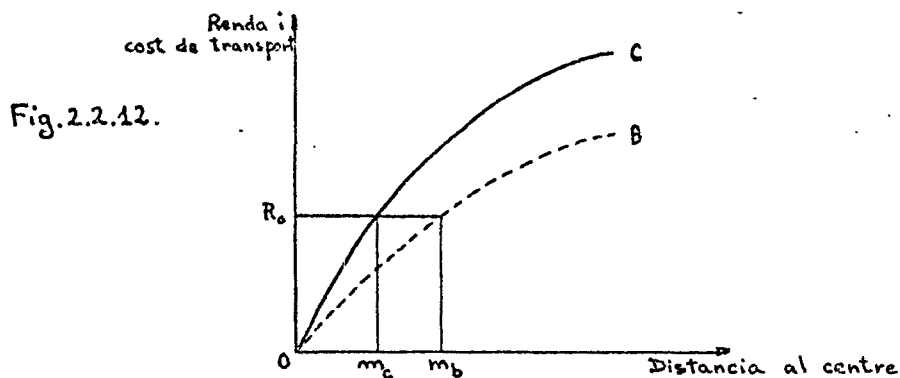
En canvi en el model de Wingo, àdhuc amb transports gratuïts, el valor del temps (incluït en els costos de transport) jugaria en la gradació dels preus del sòl amb la distància i tindria efectes en la discussió de l'ocupació del sòl per nivells d'ingrés. Vegem-ho (Wingo, 1961, (1972) pp. 106-112).

Suposem que hi ha variacions importants en la valoració de l'espai i del temps per part dels individus.

Fig. 2.2.11.

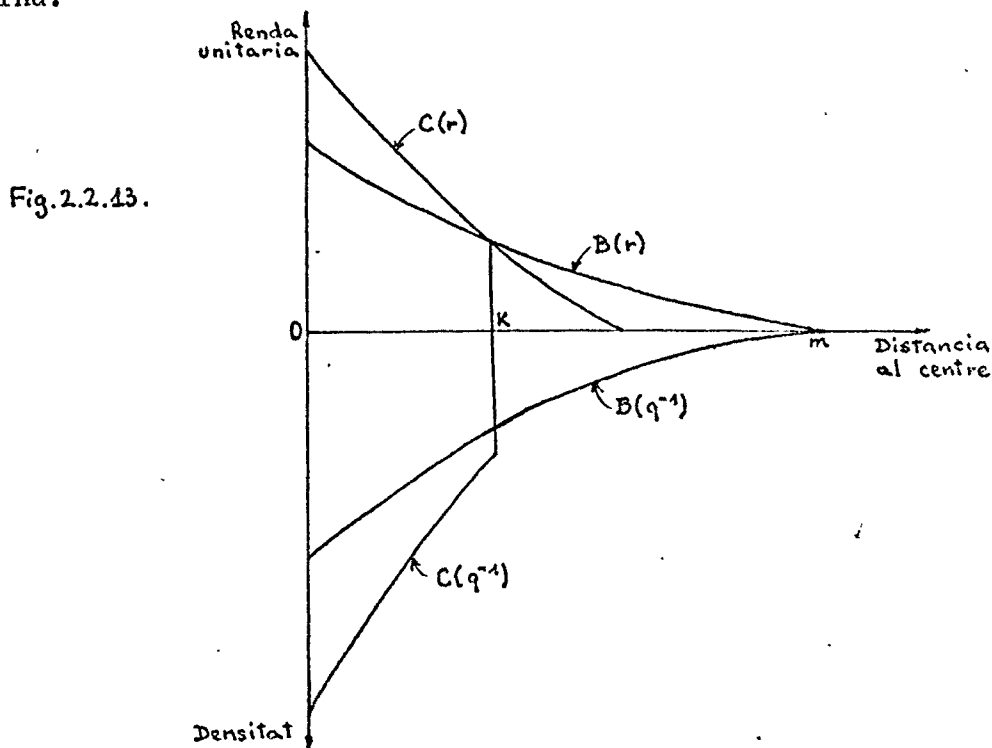
		VALOR DEL TEMPS	
		ALT	BAIX
VALOR DE L'ESPAI	ALT	A	B
	BAIX	C	D

Els casos extrems de localització són B i C. "B" foren, per exemple, la gent d'ingressos alts amb fills que s'ubica a la perifèria. "C", per exemple, podrien ser famílies sense fills amb alta aversió a — perdre temps en transport i ubicades per tant al centre en pisos més petits. (Per les classes A i D la localització és imprevisible per — què la preferència relativa per l'espai i el temps les empeny simultàniament cap al centre i cap a fora).



Els ciutadans del grup C, en valorar fortament el temps perdut, tindran una corba de cost generalitzat del transport amb més pendent.

En presència d'aquesta diversitat de preferències el decreixement de la densitat en augmentar la distància al centre pot no ser continu.*



* El decreixement de la densitat amb la distància es deriva del fet que la demanda d'espai és funció inversa de les rendes i aquestes decreixen amb la distància. (Wingo, 1961 (1972) p. 96).

Les rendes unitàries decreixen del centre cap al marge m , amb més intensitat pel grup C, donada la forta preferència pel temps o — aversió al transport d'aquest grup amb relació al grup B, que demana més espai a la mateixa renda. El punt k és el marge de — transferència del sòl entre uns i altres: a l'esquerra de k predominen les fortes densitats imposades per la demanda d'accessibilitat del grup C; a la dreta de k — més lluny del centre — predominen densitats més baixes i decreixent més suaument. A l'es — querra i a la dreta de k — com en el model d'Alonso — les rendes efectives són les proposades pel grup que més ofereix, i en el — punt k les dues han de ser iguals.

Per tant la funció densitat-distància pot ser més discontinua que la funció renda-distància. — Per bé que, conclou Wingo, la gradació de les densitats pot fer-se més continua si hi afegim la demanda dels grups A i D.

Amb aquest instrumental, L. Wingo està en condicions de fer inferències de política coherents, que discutirem més endavant.

(9). Variacions en les elasticitats de la demanda d'espai i de temps.

Evans (1973) ha integrat parcialment els models d'Alonso i Win-go i ha fet una discussió dels efectes sobre llurs prediccions de diversos supòsits referents a l'elasticitat de la demanda d'espai.

L'equació fonamental de l'equilibri de l'utilitzador de sòl, paral·lela a les equacions (6) d'Alonso, és

$$qp'(t) + c'(t) + r \cdot v'(t) = 0 \quad (14)$$

on q = espai ocupat per família o utilitzador, $p'(t)$ = taxa de disminució del preu o renda del sòl en augmentar la distància en temps al centre(t), $c'(t)$ = taxa d'augment en la despesa monetària en transport quan augmenta la distància en temps al centre, r són els ingressos per família i $v'(t)$ és una fracció positiva d'aquests ingressos, indicant la valoració marginal de l'hora de transport.

La localització és òptima quan la variació en els costos totals de transport en aproximar-se o allunyar-se lleugerament del centre és compensada exactament per la variació en les rendes del sòl.

Observem que ha desaparegut - en comparació amb les equacions (6) - l'explicitació del consum d'altres béns i en canvi s'ha inclòs el valor del temps esmerçat en transport, que es suposa proporcional al nivell d'ingrés (elasticitat = 1).

Quan el nivell d'ingressos varia, si l'elasticitat de la demanda d'espai és positiva, dos factors oposats entren en joc: l'augment de la demanda d'espai i l'augment en la valoració del temps. Si predomina el primer, l'utilitzador s'allunya del centre; si predomina el segon factor, s'apropa al centre.

Una breu manipulació de l'equació (14) ens pot ajudar a entendre això. La corba de rendes proposades que es deriva de (14) és

$$p'(t) = \frac{c'(t) + r \cdot v'(t)}{q} \quad (15)$$

Com que l'individu, en augmentar el seu ingrés, no variarà la localització si no varia aquella de les seves corbes de rendes proposades, la pendent de la qual coincideix amb la de la corba de rendes efectivament pagades $P(t)$, podem dir que la condició d'immobilitat és

$$\left[c'(t) + (r + \Delta r) \cdot v'(t) \right] / q + \Delta q = \left[c'(t) + r \cdot v'(t) \right] / q = P'(t)$$

Simplificant la primera igualtat d'aquesta expressió i fent tendir Δq i Δr cap a zero, la condició es pot escriure

$$\partial q / \partial r = q \cdot v'(t) / [c'(t) + r \cdot v'(t)]$$

L'elasticitat de la demanda d'espai, en aquest cas, és

$$\begin{aligned} \epsilon &= (r/q) (\partial q / \partial r) = (r/q) \cdot q v'(t) / [c'(t) + r \cdot v'(t)] = \\ &= r \cdot v'(t) / c'(t) + r \cdot v'(t) \end{aligned} \quad (16)$$

Per tant si l'elasticitat efectiva de l'utilitzador de sòl és $E > \epsilon$, marxarà més lluny del centre en augmentar el seu ingrés. Però si és $E < \epsilon$, contra la predicció d'Alonso per les ciutats USA, s'aproparà al centre. La força centrípeta representada pels costos de transport, que aquí són també funció del nivell d'ingrés via una més alta valoració del temps esmerçat, supera la força centrífuga representada per la demanda de més sòl.

Però observem que ϵ (l'elasticitat que és condició d'immobilitat) és funció dels ingressos r i menor que la unitat, tendint a 1 quan r es fa molt gran.

En conseqüència una població on l'elasticitat de tots els utilitzadors és > 1 produirà un patró de localitzacions "nordamericà", amb els rics a la perifèria i els pobres al centre (Evans, 1973, p. 121), resultat poc sorprenent puix que hem suposat que l'elasticitat de la valoració del temps és $= 1$.

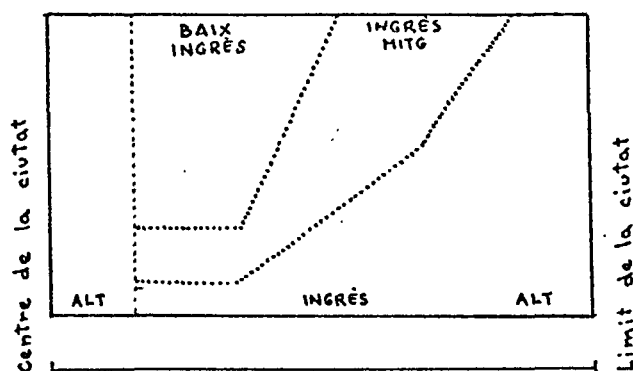
Si, en canvi, les elasticitats de la demanda d'espai són baixes, els rics es localitzaran al centre i els pobres a la perifèria.

A partir d'aquí es poden suposar tota mena de distribucions de les localitzacions segons el nivell d'ingrés amb diferents supòsits de distribució de les elasticitats de la demanda entre la població. (El patró "nordamericà" amb empelts de rics en el centre es genera si una part de la població té demandes més elàstiques que les indicades per ϵ i una altra part té demandes menys elàstiques).

Evans (1973, pp. 122-125) genera teòricament algunes d'aquestes distribucions i les contrasta empíricament. Suposant una distri-

bució Pareto de la població segons nivells d'ingressos, pot construir-se una distribució de les localitzacions com la representada a continuació.

Fig.2.2.14.



Aquesta representació sembla ben suportada per les dades d'una colla de metròpolis americanes i angleses.

La precedent elaboració de les teories de 1960 permet a Evans previsions més optimistes i no tan dràstiques, tant pel que fa referència a la integració d'elements "historicistes" i de segregació (vegeu Evans, 1973, pp. 130 i ss. per una integració de les teories de Hoyt i altres) com pel que fa a les possibilitats de supervivència i renovació dels centres històrics de les ciutats (ibídem, pp. 139 i ss.), en particular parant compte de les externalitats positives generades per la ubicació en edificis tradicionals de residents d'ingressos alts sense preocupacions pel "prestigi de l'adreça" (professionals, universitaris, etc...).

Aquí ens interessa remarcar tanmateix que tota la discussió feta — relaxant el supòsit d'elasticitat fixa i elevada de la demanda d'espai, pot duplicar-se i complicar-se ad infinitum suposant una elasticitat variable de la demanda de temps lliure.

En particular, si admetem que la valoració del temps augmenta -- prou amb el nivell d'ingressos i afegim una distribució molt polaritzada d'aquests ingressos -- com ha estat el cas entre nosaltres -- no fóra difícil generar una distribució de les localitzacions més centrípeta, amb els rics prop del centre. Això tindria com a conseqüència una elevació relativa dels preus o rendes prop del centre, provocant una densificació extraordinària de les ubicacions para-centrals ocupades pels treballadors.

És atractiu pensar en els nostres problemes en aquests termes, -- per tal com el valor del temps ha de dependre en bona part del treball aliè comandat pels ingressos disponibles per hora de temps lliure (és a dir, el valor del temps pot ésser tant funció del nivell d'ingrés individual com de la distribució dels ingressos en tota la població). Si aquest ha estat el cas en el nostre país, amb valoracions molt altes del temps dels rics (i tendència a les ubicacions centrals), l'efecte d'una redistribució dels ingressos hauria de canviar notablement les dades del problema.

Tanmateix caldria veure que la plena ocupació (i la pluri-ocupació) dels treballadors en el nostre context fins al 1973 havia de forçar amunt llur valoració del temps esmerçat en transport -- i -- per tant llur demanda d'accessibilitat --, factor que en la fase actual té un pes inferior.

}. Efectes del creixement i dels canvis tecnològics

La teoria moderna dels preus del sòl urbà és consistent amb la clàssica de la renda de la terra referent als efectes del creixement de la població i les millores tecnològiques: l'augment de la població, a densitats iguals, produirà una extensió del marge urbà i per tant un creixement de les rendes intra-marginals; la millora del sistema de transport, en disminuir els costos de transport — fins al marge, redueix també els estalvis de cost d'ubicar-se intra-marginadament, i per tant les rendes del sòl.

La introducció de la demanda elàstica de sòl complica un xic aquestes inferències. Insistirem en aquesta connexió. Cal preguntar-se si la possibilitat de reduir el consum individual d'espai no duria a una aglomeració més densa sobre el mateix espai en augmentar la població i la demanda agregada — contra la predicció dels models — simples de minimització dels costos de fricció (transport + sòl) — que no consideren variable la quantitat consumida (l'invers de la densitat).^x

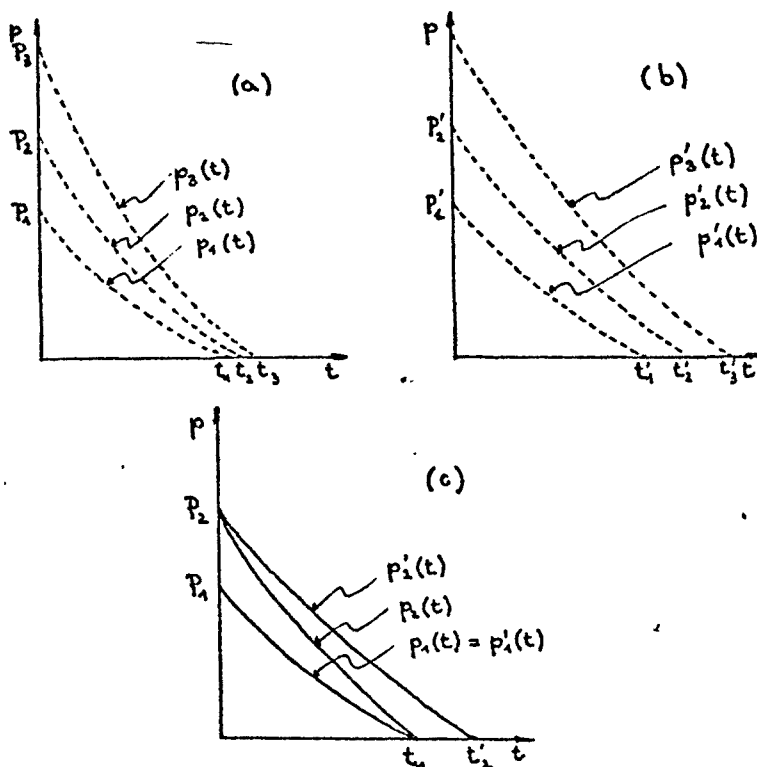
W. Alonso (1964, pp. 109-110) explica els efectes de l'increment de la població i la demanda de sòl en els termes que segueixen. —

^x Alonso (Supra, p.136) suposa, de forma que pot induir a confusió, que aquests models donarien per qualsevol població donada un patró de localització molt concentrat. Però si la quantitat d'espai consumit per resident es considera constant, tot augment de la població ha de traduir-se en una extensió de l'àrea urbana.

Les "corbes de rendes proposades d'equilibri" dels nous habitants — han de ser enquibides en la cadena de corbes individuals d'equilibri que defineixen la corba rendes-distància efectiva. L'efecte — serà un desplaçament de la localització marginal del sector resi — dencial.

Tots els ocupants originals de sòl han de traslladar-se a corbes de rendes proposades més altes per trobar l'equilibri. Com a re — sultat dels preus més alts, consumiran lleugerament menys sòl i la densitat augmentarà.* Si l'elasticitat-preu de la demanda de sòl — és molt alta, les densitats augmentaran fortament i l'increment de l'àrea urbana serà petit.

Fig.2.2.15



*

Sempre admetent que no hi ha costos creixents a la densificació, no contemplats per Alonso i Wingo. Més endavant introduïrem aquest factor.

Les figures que hem construït aquí es derivarien en el límit de la gràfica 2.2.7 utilitzada per Alonso; representen famílies de corbes rendes-distància efectives (la més baixa de les envoltants superiors de les corbes de rendes proposades individuals d'equilibri) variant entre corba i corba el volum de població o la demanda total.

Si en augmentar el volum de població l'augment dels preus del sòl es tradueix en consums individuals significativament més baixos, — figura (a), les corbes rendes-distància desplaçades ($p_2(t)$, $p_3(t)$) adquiriran una pendent més alta en qualsevol localització: els preus en el centre augmentaran fins P_2 i P_3 , mentre el marge urbà es desplaça poc ($t_3 > t_2 > t_1$)

En canvi si l'elasticitat de la demanda és baixa, figura (b), no hi haurà efectes importants sobre la densitat en el centre i sí sobre el desplaçament del marge: $t_3' > t_3$ (essent $p_1(t) = p_1'(t)$ i per tant $t_1 = t_1'$).

La figura (c) posa de relleu simplificadament els dos efectes diferents, amb i sense desplaçament del marge urbà i amb efectes — idèntics sobre els preus en el centre — acompanyats en un cas — d'una més gran densificació, i en l'altre, de l'allunyament del — sòl marginal.

Aquesta discussió no esclareix rigurosament que els preus hagin — de ser iguals en el centre en ambdós casos — com s'ha suposat per simplificar a la figura 2.2.15 — ni tampoc per tant que els valors agregats del sòl siguin més grans en el segon cas que en el primer, com sembla deduir-se del fet que l'àrea sota $p_2'(t)$ sigui més

gran que l'àrea sota $p_2(t)$.^{*} Alonso, aparentment, sí que accepta aquesta inferència - que crec arriscada - en afirmar que si l'elasticitat preu de la demanda de sòl és alta, les densitats augmentaran mentre que l'increment de l'àrea i dels preus serà poc important (Alonso, 1964, p. 110, n. 16): si tan alta és ($\epsilon > 1$ en tots els punts) la despesa total en sòl minvarà en comptes d'augmentar.

Recordem que en els termes de l'equació (8) (supra, p. 167) que dóna la pendent de les corbes de rendes del sòl per cada utilitzador, un canvi que incrementi la quantitat consumida més que no pas la relació marginal de substitució entre distància i espai consumit, disminuirà en valor absolut la pendent negativa de les corbes (i en conseqüència la de la corba de rendes efectives). L'increment de població, provocant un increment de tots els preus i una disminució derivada de la quantitat consumida, actuen doblement sobre el valor dels termes a la dreta de l'equació (8) en el sentit d'augmentar aquella pendent.

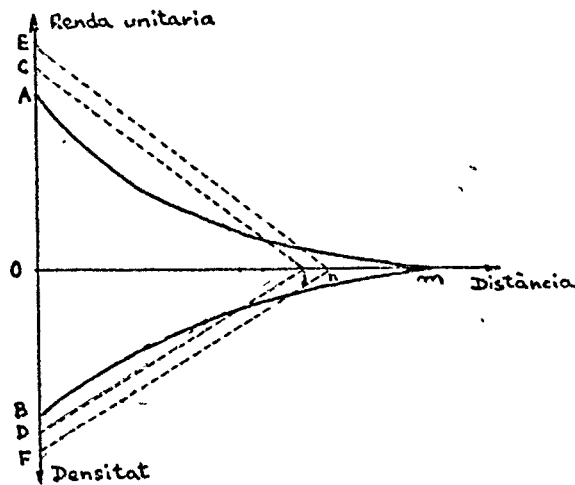
D'això se'n deriva que si l'augment de la població a localitza en franges de població de rendes baixes, hi haurà un augment de la densitat (disminució de \bar{q} , promig d'espai consumit) i un increment de la pendent de la corba de preus; inversament si

^{*} Deducció discutible, en tot cas, perquè $p_i(t)$ és el valor pagat per $\frac{m}{i}$ per cada resident a una distància t , no la seva despesa total en sòl.

l'augment de població és compost per nous residents de rendes altes.

Un efecte paradoxal del creixement, quan es pren compte del possible augment de la congestió al centre, fóra la reducció dels valors del sòl i les densitats en el marge (L. Wingo, 1961 (1972), p.p. 112-113).

Fig. 2.2.16.



A_m = funció renda-distància inicial

B_m = funció densitat-distància inicial

Si augmenta la congestió al centre, el creixement dels costos de transport (dk/dt) serà més pronunciat prop del centre que no més lluny. En conseqüència les rendes del sòl augmentaran més prop del centre: el seu creixement - com el de la densitat - es faran més pronunciats en acostar-nos al centre. Si re-distribuïm la població anterior al creixement d'acord amb les noves corbes de rendes i densitat obtindrem una nova parella de corbes E_j i D_j . Com l'àrea sota de la corba de densitat és una mesura de la població total: $B_m 0 = D_j 0$. Un cop introduïda la població nova, el marge es situarà a la dreta de j , en un punt com n , essent $D_j n$ l'àrea representativa de la nova població. Wingo no demostra les condicions en les quals el valor de l'efecte de congestió ($m \rightarrow j$) és superior al de l'augment de la població ($j \rightarrow n$).

Però és lògic suposar, com ell mateix remarca, que un petit augment de la població i un efecte congestió important - traduïnt-se en una forta variació de les pendents i un petit desplaçament $j \rightarrow n$ - no pot acomodar-se a una ubicació de n a la dreta de m , - és a dir, a un desplaçament exterior del marge urbà. La paradoxa - fóra doncs observable només en àrees de lent creixement però altíssims costos marginals socials d'aquest (infraestructures just en - el punt de saturació).

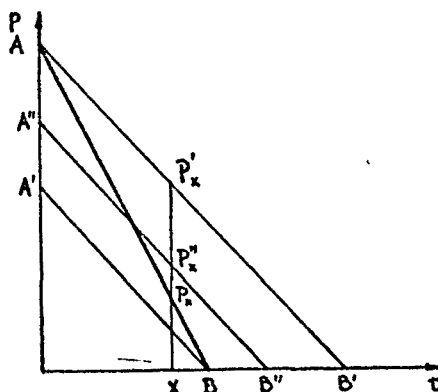
Les millores tècniques en el sistema de transport (modes de transport més barats o més ràpids, noves carreteres) han estat citats - freqüentment com la "recepta idònia", a partir de models com els - que estem considerant, per tal de reduir les conseqüències alcistes del creixement de la demanda sobre els preus del sòl. Una reducció de la desutilitat del viatge i/o dels costos monetaris corresponents, comporta pendents menys acusades de les corbes rendes-distància,^x i per tant preus centrals més baixos per una àrea invariable en extensió.

W. Alonso (pp. 111-113) mostra tanmateix com, inversament al cas - de l'increment de població, l'efecte de la reducció dels preus pot ser un augment de l'espai consumit i per tant un desplaçament del

* Alonso manté que la consideració de dos sistemes de transport, per exemple automòbil i transport col·lectiu, l'un més car però - més còmode que l'altre, no malmet les seves conclusions anteriors referents a la pendent de les corbes rendes-distància proposades - a nivells diferents d'ingrés, per tal com l'augment de dk/dt fora compensat per una disminució del valor absolut de U_t (desutilitat del viatge).

marge: els preus seran doncs més baixos al centre però poden ser més alts a la perifèria. Donada la disminució dels costos de transport, qualsevol resident pot estar disposat en una localització X , a pagar un preu (P''_x) més alt que abans (P_x) en augmentar el seu nivell de satisfacció (car a P'_x estaria situat en la mateixa corba de rendes-distància d'igual satisfacció que a P_x abans del canvi tecnològic).

Fig. 2.2.17.



AB = corba de rendes d'equilibri abans del canvi tecnològic

AB' = corba de rendes d'equilibri d'igual satisfacció després del canvi

A'B = corba de rendes d'equilibri efectiva després del canvi amb demandes inelàstiques

A''B'' = qualsevol corba intermèdia

La literatura produïda sobre l'efecte dels canvis en el sistema de transport en la distribució de les rendes del sòl i les densitats en una àrea urbana és infinita.* Tal com s'ha suggerit fins aquí, la conseqüència principal d'aquests canvis i del creixement de la

* Per una revisió senzilla vegeu Evans (1973, Cap. 10, pp.171-187); Alcala (1976). Vegeu una discussió de l'aplanament de les funcions renda-distància a Mills, 1972 (pp. 64-65, 96-99 i 75-76).

Pa

població i els ingressos ha de ser l'augment de les rendes del sòl en el marge i llur disminució en el centre. Correlativament s'observa al llarg del temps una tendència a l'aplanament de les corbes densitat-distància. Els moments àlgids d'aquesta des-densificació semblen correspondre's bastant bé amb els períodes d'introducció d'innovacions importants en el sistema de transport, com ara el metro suburbà o la possessió massiva d'automòbils. Colin Clark i Philip H. Rees (citats a Evans, 1973, p. 181) han verificat aquesta correspondència respectivament per Londres (1871-1921) i Chicago (1940-1950).

Així, la millora del transport i l'increment del nivell d'ingressos explicarien la disminució al llarg del temps del paràmetre indicatiu de la taxa de canvi de la densitat amb la distància al centre, en

$$q^{-1}(t) = q^{-1}(t_0) \cdot e^{-\beta t}$$

especificació àmpliament admesa de la funció "densitat-distància", on q^{-1} = densitat, t = distància al centre i $q^{-1}(t_0)^*$ és la densitat estimada en el centre, perquè si $t = 0$, $q^{-1}(t) = q^{-1}(t_0)^*$

Aquest fenomen té conseqüències més aviat preocupants en termes de benestar, en la mesura que la caiguda dels valors del sòl central provoca pèrdues de capital importants. Evans (1973, pp. 184-85) ha construït una explicació estàtico-comparativa de l'efecte negatiu d'aquests factors sobre les decisions de renovació urbana en el centre. Mills (1972, p. 176) suggereix que l'existència de discriminació racial agreuja el problema perquè impedeix l'entrada de les minories racials oprimides en ubicacions no centrals quan les

edificacions del centre es deterioren com a resultat del procés - descrit, mantenint la rendabilitat d'aquestes amb l'ús existent i retardant llur demolició i nou desenrotllament.

Els models estàtics d'Alonso i Wingo han estat doncs la base d'exercicis d'estàtica comparativa substituint les teories historistes en l'explicació de la decadència de les ciutats centrals nordamericanes: la diferència fonamental entre unes i altres teories fóra l'assumpció per la teoria generalitzada dels preus del sòl urbà d'un rendiment corrent positiu de les propietats deteriorades al centre, per bé que, com en el cas de Mills, calgui afegir elements no mercantils per a explicar més confortablement el resultat.

Un aspecte no integrat normalment en els models per explicar aquest mateix fet és "l'efecte-veïnatge" que està a la base del model de Hoyt, ja esmentat. És corrent, a partir de Wingo (1961, (1972) p. 103, 104), admetre que la distribució anular concèntrica dels preus i les densitats, tal com és predita per la teoria, sigui matisada per la introducció d'elements d'aquest tipus per explicar la distribució del sòl a una determinada distància entre usuaris de diferents nivells d'ingrés. Però és més difícil, dins de la teoria explicada, utilitzar aquests factors per explicar alteracions en l'ordre dels usos segons la distància.

Potser una de les línies de millora de la teoria corrent rauria en el tractament específic d'aquestes externalitats. Possiblement en l'inici de l'èxode suburbial nordamericà hi hagi hagut un pes decisiu dels factors afllats per la teoria (augment dels ingressos, elasticitat positiva de la demanda de sòl, poca importància relativa de la valoració del temps, millores del sistema de trans

port). Tanmateix, generat ja el procés d'abandó pels rics de la ciutat central, els factors que juguen en la seva deterioració (o dificultat de millora) poden ser relativament autònoms respecte de les variables tradicionals - això ha estat ben explicat per l'economia pública urbana - i actuar més aviat via externalitats negatives i efectes fiscals.

En aquest sentit penso que la introducció de la hipòtesi de costos creixents a la densificació - que havia estat present des de la teoria clàssica de la renda fins a Marshall - dins de les equacions bàsiques de la teoria moderna, tot i complicar-la podria donar compte en alguna mesura dels fenòmens discutits.

A títol purament indicatiu, assenyalem que la introducció en el sistema (1), (2) (p. 145) d'una expressió que relacionés positivament la densitat amb el preu o renda del sòl per donar compte de l'augment dels costos en incrementar-se la densitat (q^{-1}), variaria les equacions d'equilibri (6) i l'expressió de la pendent de les corbes rendes-distància (8) en el següent sentit:

$$u_q/u_z = (p_t + q \cdot \partial p / \partial q) / p_z \quad (6)$$

$$u_t/u_z = (q \cdot dp/dt + dk/dt) / p_z$$

i per tant

$$u_t/u_q = (q \cdot dp/dt + dk/dt) / (p_t + q \cdot \partial p / \partial q)$$

i en fi

$$dp/dt = u_t/u_q \left[(p_t/q) + (\partial p / \partial q) \right] - (dk/dt) / q \quad (8)$$

La segona de les equacions (6)', igualant la preferència relativa per accessibilitat i distància als costos relatius, romandria igual. Però la primera equació, igualant la preferència relativa pel sòl i els altres béns a llurs costos relatius, s'amplia per a incloure entre els costos marginals del sòl la variació del preu deguda a la variació en la quantitat consumida (l'invers de la densitat), variació que té signe negatiu si considerem costos creixents a la densificació.*

L'element nou a l'equació (8)' respecte de la (8) és

$$(u_t / u_q) (\partial P / \partial q) > 0$$

La pendent negativa de les corbes rendes-distància es fa doncs menys pronunciada si incloem costos creixents a la densificació. El marge urbà es desplaça cap a fora, com era lògic esperar.

L'eliminar el supòsit de costos constants pot permetre la consideració de la hipòtesi post-clàssica d'encariment de l'allotjament en augmentar la intensitat d'ús del sòl i/o la generació de despeses públiques per pal·liar la congestió, pol·lució o increment del cost unitari de les infraestructures, derivats de la densificació.

* Això deriva del fet que, en maximitzar la utilitat a una determinada distància $t = t_0$, $u_2 dz + u_q dq = 0$ i per tant $dz/dq = -u_q/u_2$ però $dz/dq \neq p_t/p_1$ perquè per un ingrés constant, $dy = 0 = p_x dz + p_t dq + q dp + dk$ igual com abans, però aquí ja no podem suposar $dP = (dP/dt) dt$ - com fa Alonso, 1964, p.32 - sinó que $dP = (\partial P/\partial t) dt + (\partial P/\partial q) dq$, i per tant $dz/dq = - (p_t + q \partial P/\partial q) / p_x$, essent $dt = 0$ per $t = t_0$.

Aquest segon efecte fora major com més important la inelasticitat de la demanda de sòl respecte al preu, per tal com els impostos -- es traslladarien més fàcilment. En una ciutat amb costos socials significatius no atacats per via fiscal, l'efecte òbviament fóra menor, però la des-densificació o abandó del centre podria produir-se sobtadament en ultrapassar els costos socials acumulats -- un cert llindar i fer-se imperiosa una intervenció d'ordre fiscal.

Tot fa pensar que una integració dels desenrotllaments teòrics, -- produïts en el camp de l'economia pública urbana dins de l'esquema de la teoria moderna dels preus del sòl urbà, caracteritzada -- pel seu èmfasi en l'anàlisi de la demanda i de la seva elasticitat a l'ingrés i als preus ^{*} hauria de donar rendiments positius. ^{**}

Excepcions al desinterès pel cantó de l'oferta en la teoria dels preus del sòl podem trobar-les en E.S.Mills (1967, 1972) i Kau -- Lee (1976), tractant tots dos en termes estilitzats, mitjançant --

^{*} Vegeu els treballs de Muth des del 1960 (per exemple R.F. -- Muth, 1960, 1969), positivitzant la presumpció teòrica dels models dels estudiats d'una elasticitat-preu i renda de la demanda de -- serveis d'habitatge major o igual que 1, en valor absolut i en -- tot cas superior a zero.

^{**} Vegeu, per exemple, la utilització dels preus del sòl en la mesura dels efectes externs negatius de la pol.lució (V.Kerry Smith i T.A.Deyak, 1975) i la suggerència d'Alcaly (1976) que el sector públic segueix als valors del sòl construït carreteres, no al revés.

funcions de producció amb elasticitat de substitució constant, els rendiments decreixens a la densificació que tant preocupaven — Marshall.* Els efectes d'una alta elasticitat de substitució de terra per capital no foren tan optimistes com en el cas de la renda agrària, parant compte dels efectes indirectes assenyalats abans.

Un tema que òbviament havia de cridar l'atenció és el de la possibilitat d'aparició de sub-centres en el procés de creixement de la ciutat. Wingo va tractar aquesta qüestió coherentment dins el seu model, deduint una possible disminució de rendes i densitats en el centre tradicional (Wingo, 1961 (1972) pp. 113-116). Landsbergen i Lidgi (1978), utilitzant una funció d'utilitat Cobb-Douglas en el supòsit de tres centres, expliquen com en aquestes condicions no hi ha motiu per complir-se el decreixement de la funció renda-distància ni la igual valoració de tot el sòl a una mateixa distància de qualsevol centre.

I amb tot això, encara no hem sortit de l'ús d'una teoria estàtica per a tractar dels efectes del creixement urbà. Les protestes habituals davant aquesta situació comencen a forçar respostes, com per exemple les de Alan W. Evans (1975), implicant que un model dinàmic explicarà segurament rendes més altes que les previstes per

* Doblar la població duplicant l'alçada dels edificis significa més que duplicar els costos de transport (incluint viatges més llargs) car més transport significa més espai per vials i per tant un desplaçament dels límits de la ciutat. Per una ciutat de gran mida suficient, aquesta diseconomia del transport serà superior als rendiments creixents en la producció (economies d'aglomeració) (E. S. Mills, 1967, p. 114).

la teoria existent (p. 124), i Scheper i Reichenbach (1975)^{*}, - que inclouen entre els rendiments del sòl, junt amb la renda, els guanys de capital. Aquesta modificació iguala el preu del sòl a la ratio entre renda (neta d'impostos) i la diferència entre tipus de descompte i guanys de capital (nets d'impostos). El model és utilitzat per a formular inferències de política fiscal que es mentarem més endavant.

* Els autors invoquen d'entrada "la manca d'una teoria econòmica madura i comprensiva del factor terra" (p.777).

2.3. EL RETORN DE LES TEORIES CLASSIQUES

Mentre als països anglo-saxons es partia de Von Thünen per tal de reactivar, amb successius graus de refinament, la teoria de la renda de la terra aplicada al sòl urbà, en els països del Sud d'Europa, que van veure una formidable expansió del sòl urbà d'ençà de la segona guerra mundial, partint d'una tradició més antiga dels centres urbans i en un context d'ingressos més baixos, es cassetat de recursos públics i rigidesa de demanda i oferta, revifava la teoria clàssica de la renda agrària, aplicada a la ciutat amb gran part de la seva intencionalitat com a teoria de la distribució i el creixement.

Estudiarem successivament els esquemes neo-marxistes, neo-ricardians, sraffians i neo-marshallians de la renda de sòl urbà, tendint a una certa confluència amb el punt en què hem deixat la teoria general dels preus del sòl urbà desenrotllada, principalment, als USA. Finalment esmentarem els treballs d'alguns economistes radicals anglo-saxons.

⊃. Esquemes neo-marxistes: demandes d'habitatge rígides i oferta de treball elàstica.

Un intent d'utilització de l'enfocament clàssic (en aquest cas - "marxista" més que "clàssic") és el d'alguns autors francesos (Varis, 1974), que han estat presentats i comentats aquí per Jaime Rodríguez (J. Rodríguez, 1974).^{*} Després d'un resum esquemàtic molt clar i ben exposat de la teoria de Marx sobre la renda de la terra (⊃3, pp. XIV-XXIII), Rodríguez elabora una transposició d'aquesta teoria al context del sòl urbà i la producció d'habitatges, amb - menys d'èxit, al meu parer (⊃ 4, pp. XXIII i ss.). En aquest text, - peoner entre nosaltres, hi ha una reiterada confusió entre l'existència de renda i la dels rendiments decreixents o l'escassetat, - que en són la causa (pp. XXII, XXIII).^{**}

^{*} Exemples de la vitalitat del corrent neo-marxista francès en aquest camp són els treballs de Granelle (1970, 1975), Lipietz (1974) i el col.loqui del C.E.R.M. sobre "Renda del sòl urbà" (1972) citat per Jaime Rodríguez, Documents d'Anàlisi Urbana, U.A.B., nº2, (1974), amb aportacions de F. Alquier, Lojkin i el mateix Topalov recollides en l'esmentat número de Documents.

^{**} Hi ha també simplificacions excessives, potser no tan importants: 1) la igualació de la renda absoluta a tota la diferència entre valor i preu de producció, quan per a Marx n'hi ha prou amb que

preu de producció < preu de mercat < valor

perquè hi hagi renda absoluta no nul·la, depenent la magnitud d'aquesta, i el grau d'absorció de la diferència esmentada, de la competència entre propietaris, etc...; 2) l'afirmació categòrica que l'agricultura opera amb una composició orgànica del capital inferior a la manufactura, o inferior a la mitjana de l'economia, quan per a Marx aquesta tan sols és una hipòtesi plausible que l'observació estadística ha de condemnar o confirmar; en fi, 3) l'oblit - que, per a Marx, la renda absoluta prové de la barrera posada per la propietat com a monopoli a la lliure mobilitat de capitals, i - que per tant desapareix quan tots els terrenys conreables són conreats.

La contraposició entre les anàlisis marxista i neo-clàssica (pp. XXIV-XXV) es fa en els següents termes: la terra, tant si reb una renda diferencial al producte d'un monopoli natural com si obté - o en la mesura que obté - una renda absoluta, producte del monopoli que confereix la propietat, no té, per Marx, cap valor, no incorpora treball. En canvi en l'anàlisi neoclàssica té una utilitat originada pel valor locacional de l'habitatge que hi està ubicat, en funció de la distància al centre urbà. Contraposició forçada perquè ni Marx ni Ricardo negarien que el "valor" del sòl o en tot cas el seu preu, és funció de la fertilitat o accessibilitat.

Rodríguez presenta un model simplificat amb tres agents: promotor/constructor, propietari del sòl i usuari. El preu de l'habitatge pagat pel darrer ha de satisfer els dos primers (preu - capital incorporat + benefici del promotor/constructor + preu del sòl). Si suposem que el sector de la construcció, com l'agricultura en la "hipòtesi plausible" de Marx^{*}, opera amb una baixa composició orgànica (relació entre el valor del capital constant i el del capital variable), obtindrà un sobre-guany que li permet de pagar una renda al propietari sense que el seu tipus de guany net caigui per sota de la mitjana de l'economia. Rodríguez afegeix a més la hipòtesi d'una més alta taxa d'explotació (relació entre plus-vàlua i valor del capital variable) en el sector de la construcció, reforçant així la impressió que aquest obté un sobre guany.

* Vegeu pàg. 16

Aquest model es basa en el que és, al meu entendre, la part més -- feble de l'anàlisi de la renda en Marx: la justificació de l'existència de renda absoluta en termes de composicions orgàniques diferencials. Segurament -- i hi ha passatges de Marx que semblen suggerir-ho, tot i que no estan desenrotllats perquè "pertanyen al món de la circulació", de la formació dels preus de mercat i no pas -- dels preus de producció -- n'hi hauria prou en suposar un grau de -- monopoli, en aquest cas monopoli en la promoció-construcció, per a justificar el sobre-guany i la renda absoluta, sense necessitat de complicar-se en la manipulació simultània de dos mons dimensionalment diferents, el de la plus-vàlua i el valor i el del benefici i el preu.

Així una part de la renda del sòl urbà provindria de "la plusvàlua generada en el sector de la construcció d'habitatges" (Rodríguez, 1974, p. XXVIII). I aquesta part és concretament la renda absoluta. Hauríem d'inferir que allí on la construcció d'habitatges sigui molt capital-intensiva, els propietaris del sòl en el marge no poden obtenir preus superiors al rendiment agrícola? No s'acaba de veure quina relació hi pugui haver entre les dues coses.²⁶ És més: no té massa sentit parlar de la composició orgànica o intensitat de capital d'un sector integrat "construcció-promoció", car aquesta darrera no és una activitat industrial.

²⁶ La inferència implica haver passat -- fraudulentament, si es miren les coses amb rigor -- del món del valor al dels preus. Però -- aquest pas està implícit en el raonament que crítico.



Crec molt vàlida una recuperació de la línia clàssica d'anàlisi -- en termes de monopoli (del promotor o del propietari), tal com la presenta Lombardini. Si volguéssim anar a cercar els orígens de -- les seguretats que Marx degué tenir en compte a l'hora de basar -- la renda absoluta en el sobre-guany del capital agrícola, segura- -- ment aniríem a parar... a Quesnay i els fisiòcrates i llur "pro -- ductivitat única" de l'agricultura. Després passariem per Smith i la seva eclèctica afirmació que l'agricultura i la manufactura -- eren totes dues productives, però que l'agricultura ho era més, -- tal com un matrimoni amb dos fills era més fèrtil que un matri -- moni amb un de sol. I hauríem de passar per alt la virulència amb què Ricardo afirmava que si la terra obtenia rendes, això no era degut a la seva productivitat sinó a la seva migradesa, al fet -- que era escassa.*

En l'esquema de Rodríguez (p. XXIX) la renda diferencial urbana -- apareix en canvi com a procedent de la plus-vàlua generada en -- d'altres sectors. Tot i participar de les pegues enunciades res -- pecte de l'encavallament de valors i preus, aquesta proposició és més acceptable que l'anterior, si més no a tall d'indicació i per a comprendre el conflicte que enfrontaria propietaris i promotors

* Tot i que es pot ser tan sensible als arguments del primer ti -- pus (Quesnay, Smith) com als de Ricardo -- tots ells són il.lus -- tracions més que no pas proposicions riguroses -- sí que cal re -- conèixer que els primers arguments s'han de mesurar amb una rea -- litat molt més complexa avui que en el segle XVIII, quan els ali -- ments i una colla de teixits i estris poc elaborats formaven el -- 99% de la subsistència habitual del 99% de la gent i per tant el sector no agrícola era relativament menyspreable.

d'una banda i capital en general, d'una altra. (Encara que en aquest sentit la renda absoluta potser no hauria d'estar exclosa de la — proposició). La renda diferencial vindria determinada per factors tals com la qualitat diferencial del sòl (costos d'endegament dife- rents), els índexs d'edificabilitat (atorgant legalment "fertili- tats" diferents) i el nivell d'equipaments (a través del qual el go- vern local i el mercat es rreforcen mútuament en la generació d'una segregació espacial classista). Aquestes rendes són captades major- ment pels promotors en la mesura que coneixen més bé que els prop- ietaris les línies de creixement futur de la ciutat, i tenen més influència sobre els planificadors.

Un exemple similar de resurrecció d'esquemes marxistes — en un pla més general i també doncs menys propens a l'error — és l'anàlisi — desenrotllada per alguns grups actius en els conflictes urbans (La lluita urbana, 1975). L'enfocament és parent pròxim dels exercicis — neo-ricardians que comentarem (Lluch, 1976). Es distingeix el capi- tal en el sector de construcció d'habitaclles del capital en gene- ral. En la mesura que les mercaderies produïdes pel primer formen part de la cistella de subsistència dels treballadors explotats — pel capital industrial — o pel capital en general — hi ha una con- traposició d'interessos entre capitalistes. Es suposa implícita — ment, com en el segle XIX, una oferta infinitament elàstica de tre- ball al salari de subsistència i una demanda rígida d'habitatges, que fa que tots els increments de valor dels habitatges es trans- formin en increments de valor de la força de treball i per tant — a taxa d'explotació constant — en una disminució (no un tras- llat) de la massa de plus-vàlua obtinguda pel capital en general.

Ara bé, en els termes de Ricardo — Marx no hi hauria increment de

valor dels habitatges si no hi hagués: 1) increment de la "dificultat de producció" (costos creixents en la densificació), o si es vol 2) increment en els costos de transport. No variant aquests dos elements no hi ha disminució de la massa de plus-valor (o de beneficis, en Ricardo) sinó compensacions entre capitalistes, com veiem en l'esquema anterior. Els esmentats increments de cost no haurien de ser molt difícils d'integrar en una anàlisi com la que comentem (que té l'avantatge, fins aquí, de no necessitar d'una comparació inter-sectorial de composicions orgàniques).

Una colla d'interrogants - més que no pas solucions - resten obertes per aquesta anàlisi. Tanmateix algunes de les qüestions són com a mínim suggeridores i potser val la pena d'enunciar-les breument.

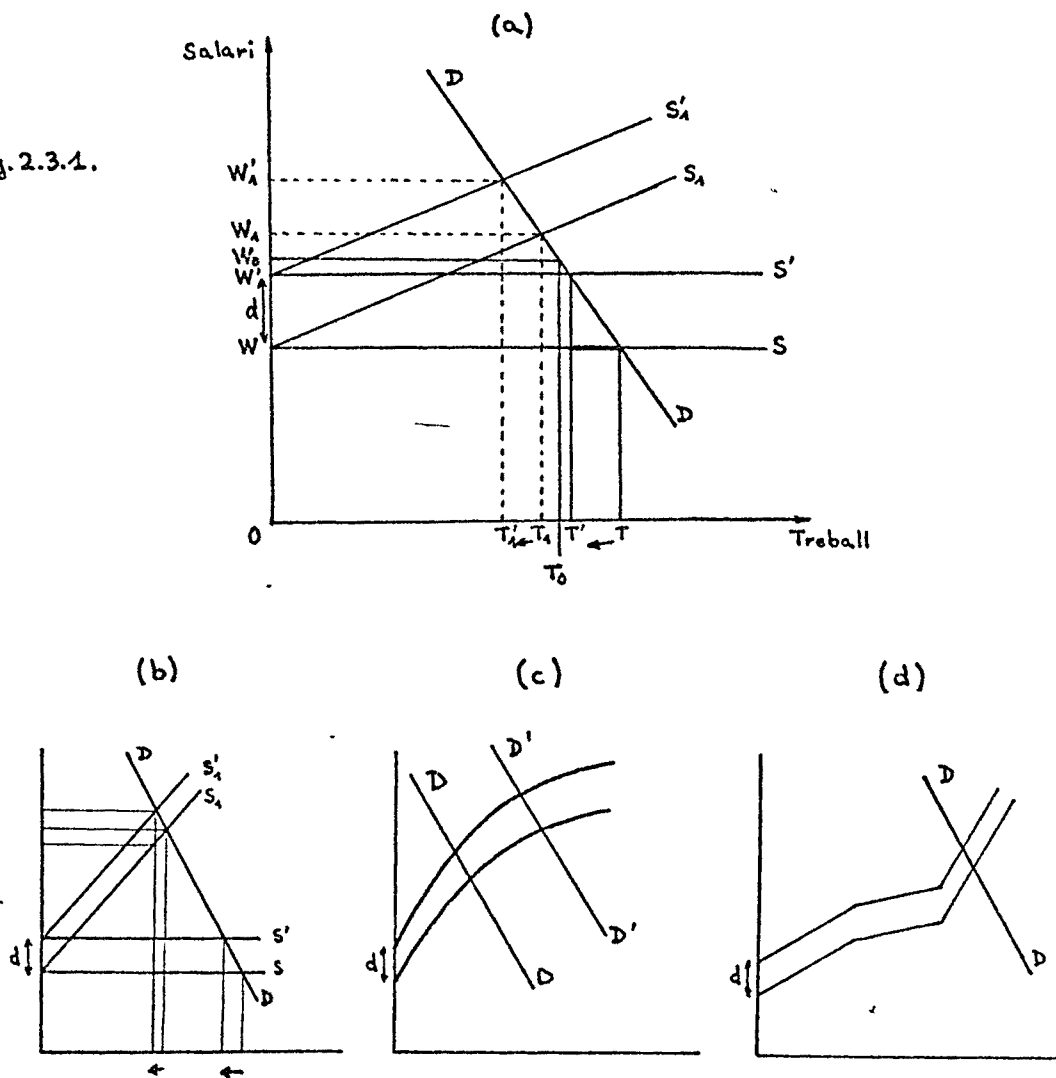
Una primera qüestió fa referència als supòsits inicials sobre l'oferta de treball i la demanda d'habitatges. El primer supòsit potser no és tan inútil com es podria pensar, en una economia com la de les nostres àrees urbanes en les darreres dècades, per tal com l'oferta quasi il·limitada de treball immigrant manté el salari d'equilibri a llarg termini prop d'un mínim "civilitzacional", avui més palpable potser que en els anys d'eufòria desenrotllada. En aquest sentit el benefici d'equilibri a llarg termini estaria amenaçat per l'augment del preu dels habitatges. Però perquè això fos cert caldria també recórrer al segon supòsit, el de la rigidesa de la demanda: altrament l'augment de preu induiria substitucions en el consum i no es repercutiria amb tanta força sobre el salari mínim. És possible que un grau d'elasticitat de la demanda d'habitatges hagi estat present en l'ajust a termini

mitjà observable en àrees com les nostres, on l'"erradicació del barraquisme" ha estat un objectiu de política, és a dir, on els proletaris immigrants han acceptat llargs períodes d'infra-habitatge per tal d'accedir amb el temps a un treball retribuït amb un salari pròpiament industrial - inclúsiu d'una despesa "normal" en habitatge.*

* No acabo de veure fins a quin punt aquesta elasticitat a mitjà termini es contradiu amb la rigidesa a llarg termini del salari - normal suposada damunt (elasticitat infinita de l'oferta de treball). En el termini que va des de l'arribada de l'immigrant fins a la seva ocupació d'un habitatge definitiu és obvi que l'elasticitat de la demanda d'allotjament comportaria també una certa rigidesa de l'oferta de treball: l'immigrant treballa tot i no poder ocupar habitatge, vivint de rellogat o en barraca (però possiblement amb la perspectiva de sortir d'aquesta situació). D'altra banda el fet que el sector preferencial d'ocupació dels immigrants en aquest període hagi estat la construcció explica l'interès d'alguns marxistes en estendre la "productivitat privilegiada" de l'agricultura pre-clàssica i el super-guany marxista al context urbà: potser les plus-vàlues obtingudes a la construcció - terdeixen a pensar - més que compensen o compensen totalment el capital pel tribut pagat a la propietat (o als promotors) en forma de rendes.

La figura 2.3.1. ens permet de visualitzar els efectes diferents — que tindria un increment del cost de l'habitatge sobre el salari real i el nivell d'ocupació segons que es consideri la demanda — d'habitatge més o menys elàstica (i l'oferta de treball més o — menys rígida).

Fig. 2.3.1.



En el primer cas (oferta de treball WS infinitament elàstica al salari de subsistència OW a la Fig. 1.4.1) tot l'augment d del preu de l'habitatge es repercuteix en el salari (de W a W') i el nivell d'ocupació d'equilibri baixa en $T'T$. (Això s'hauria de matissar si es suposava que la promoció-construcció d'habitatge és un sector molt important dins el total de l'economia i que capta una part significativa de les rendes, perquè aleshores es podria pensar en un desplaçament de la corba de demanda de treball que podria estalviar part de la caiguda del nivell d'ocupació).

En el segon cas (oferta de treball WS_1 , menys elàstica, també a la Fig. 2.3.1) només una part ($= W_1 W_1'$) de l'augment d ($= W_0 W_1'$) es repercuteix en el salari, i el nivell d'ocupació d'equilibri baixa en $T_1'T_1 < T_1'T_0 = T'T$ —

La diferència serà més marcada com més rígida sigui l'oferta de treball (fig. (b)).

A favor de suposar la primera hipòtesi — oferta elàstica — pel cas de Barcelona, hi jugaria l'oferta il·limitada de treball immigrant.

A favor de suposar la segona hipòtesi hi hauria el fet que no hi ha hagut un nivell substancial d'atur fins al 1975/76; i potser s'acceptava la barraca a curt o mitjà termini, esdevenint després elàstica l'oferta (fig. (c)).

Si es suposa una preferència pel lleure creixent amb el nivell de salaris percebuts a partir d'un cert nivell (fig. (d)) els efectes són quasi nuls sobre el salari i el nivell d'ocupació: la gent se'n va més lluny o accepta més densificació abans que treballar més, però ningú no deixa de treballar per una petita disminució del salari real.

{ Esquemes neo-ricardians amb costos públics de producció de sòl urbà.

Lombardini (1970) introdueix en el concepte de sòl urbà un input no natural, la urbanització, i analitza els efectes d'aquest canvi sobre les implicacions polítiques (política del sòl).

Hi ha rendes absolutes quan el valor de mercat dels terrenys de la corona externa no coincideix amb el valor normal o cost de producció. Aquest s'estableix, donada la tècnica, en el mínim de la corba de costos mitjans.

"El cost de producció d'una hectàrea de sòl utilitzable a efectes edificatoris ve donat pels costos (...) del sòl agrícola i de les sobres d'urbanització necessàries. Per tant el valor normal del terreny ve donat pel valor que aquest té com a sòl agrícola més el cost de les obres d'urbanització i els interessos del capital invertit en el terreny agrícola i en les obres d'urbanització des del moment que s'adquireix el sòl i es realitzen les despeses fins al moment que es disposa del producte (l'habitatge)" (*ibidem*, pp.4-5).

Per tant en Lombardini les rendes absolutes poden ésser estrictament rendes monopolístiques derivades de l'escassetat d'un recurs natural (el sòl a una determinada distància) però també de l'escassetat de recursos públics a disposició de les autoritats locals que porten endavant una part de la urbanització (principalment infraestructures). Només analògicament podem parlar aquí doncs de rendes en el sentit clàssic. Es tracta de rendes econòmiques lligades a la inelasticitat de l'oferta d'infraestructures públiques i apropiades pels "empresaris-promotors" que aconseguen

gueixen disposar d'aquest input a preu de cost.

També assenyala Lombardini (1970, p.5, n.1 i p.6) que encara que - l'efecte del creixement urbà pot ser menyspreable sobre el valor - del sòl agrícola, perquè representa l'absorció d'una part petita - de l'extensió total de sòl, tanmateix el cost del sòl marginal pot ésser més gran que el valor agrícola dels terrenys més allunyats - per tal com la proximitat al centre urbà pot permetre conreus més rendables. Però en aquest cas caldria observar que la renda agrí - cola conté ja un element de renda de situació, més pròpiament ur - bana que no pas agrària. Si entre els elements naturals del sòl hi considerem - com a vegades feu Ricardo - l'accessibilitat, aleshores la renda urbana no fóra pròpiament nul·la en el marge o corona externa de la ciutat, sinó més enllà.

Deixant de banda aquesta complicació, considerem ara altres enfo - caments similars als de Lombardini.

Campos Venutti (1967) es declara d'entrada poc interessat en el te - ma de la renda agrària, que considera quantitativament negligible en comparació amb la renda urbana, que a Itàlia s'ha desenrotllat violentament i patològicament (pp. 16, 17). La diferència entre el valor normal del terreny o cost de producció - és a dir, valor - agrícola, despeses d'urbanització primària i secundària, i interes - sos del capital invertit - i el valor de mercat, representa la ren - da del sòl urbà, percebuda pel propietari.

La renda absoluta és independent de la localització. És originada per les obres d'urbanització, l'expectativa d'un pla general o de

la realització d'obres públiques, etc. En canvi la renda diferencial és funció de la ubicació i de les preferències dels demanants per determinades ubicacions. La renda absoluta i la diferencial són per Campos Venutti components de la renda urbana total. Els seus efectes respectius són: escassetat artificial de sòl urbà en el mercat i les disparitats de valor, totes dues funció (per acció o per omissió) de l'activitat del sector públic.

El sòl destinat a serveis públics rendeix menys que el destinat a habitatges. Com que el sector públic no té prous recursos "les ciutats manquen de serveis i estan congestionades amb habitatges, oficines i indústries". La dotació d'espai per a carrers és insuficient perquè el propietari la veu com a font de revalorització dels terrenys afrontadors i no com a sistema de circulació. Per fi els serveis i equipaments es concentren en els centres i barris privilegiats, originant valors de posició diferents (pp.19,20).

El sector públic segueix de fet l'iniciativa privada,^x creant a les corones externes els serveis indispensables per la formació de la renda absoluta, però mai per crear valors de situació competitius amb els de les corones internes i reduir per tant les rendes diferencials.

El mercat d'habitatges, competitiu en l'aspecte promoció-construcció, produeix pèrdues importants als empresaris en les fases de crisi (com la italiana de 1964-65). En canvi el mercat del sòl és monopolístic i no observa pèrdues de valor. El risc de les in-

* Vegeu la mateixa presumpció, dins el context de la teoria general dels preus del sòl a Roger Alcaly (1976).

versions en sòl és pràcticament nul en una economia urbana expansiva. El nivell de renda dels propietaris és habitualment prou alt per a no obligar-los a la realització immediata en les crisis. La fiscalitat ha estat històricament molt modesta i ha permès l'aparició d'un "oligolopi col.lusiu" dels propietaris urbans. I això no es trenca significativament amb l'oferta incrementada de sòl urbà prevista en els plans generals. El mercat del sòl és molt imperfecte.

"L'apropiació privada de l'augment de les rendes urbanes originat pel creixement urbà és difícilment justificable, inclús d'acord amb els judicis de valor més ortodoxament capitalistes" (Nino Andreatta, 1962, citat per Campos Venutti, 1967, p. 24).

"No puede haber duda sobre el hecho de que, entre los factores de la producción, no figuran los propietarios de terrenos beneficiados por plusvalías; la atribución de las plusvalías a los propietarios de los terrenos se traduce en consecuencia en la sustracción de una parte de la renta nacional de aquellos que la han producido" (Pasquale Sarraceno, 1962, citat per Campos Venutti, 1967, p. 25).

La renda urbana, conclou Campos, no implica aportacions de capital per part de la propietat privada. És la col·lectivitat qui inverteix en urbanització.* Per tant la renda produïda ha de res-

* L'autor distingeix urbanització primària o tècnica (vialitat, clavegueres, gas, electricitat i aigua), secundària o social (escoles i equipament assistencial, esportiu, comercial, etc...) i general o ciutadana (transports públics, neteja, etc.), totes elles finançades pel sector públic i amb efectes positius sobre el valor del sòl.

tar per a l'inversor, és a dir, el sector públic.

Aquesta conclusió en la línia Ricardo-Marshall, per bé que les concepcions inicials de la teoria han estat transformades pel camí, és prou corrent en la literatura urbanística dels països del Sud d'Europa des de la segona guerra mundial.

El més característic de l'anàlisi de Campos, respecte de la clàssica, és la introducció de les despeses en capital social en l'explicació no només de les rendes absolutes sinó també de les rendes posicionals. L'accessibilitat diferencial al centre es perd com un més entre tot un seguit de factors determinants dels valors de posició - i la majoria d'aquests factors depenen de l'acció (o omissió) pública.

"El mayor factor de diferenciación es, sin duda, la distinta densidad de servicios de los barrios y, por tanto, la incapacidad por parte de todos y cada uno de los mismos de proporcionar a todos los ciudadanos la posibilidad de satisfacer las libertades urbanas" (Campos Venutti, 1967, p. 29).

És cert - afegeix l'autor - que el centre urbà ofereix tradicionalment una més alta densitat de serveis i que el model viucenista de ciutat concèntrica permet d'observar valors del sòl decreixents en direcció a la perifèria. Però això ha dut a la conclusió errònia - diu - que escurçant la distància virtual entre centre i perifèria (millores en els sistemes de transport) es reduïrien les rendes diferencials. La realitat ha estat que els metropolitans i les grans vies de penetració han servit per augmentar la renda diferencial de les zones centrals i per especialitzar aquestes zones en usos direccionals, administratius i comer -

cials. La congestió del centre dóna lloc a l'aparició de nous barris residencials privilegiats inclús en zones allunyades del centre, i així es creen noves fonts de renda diferencial.

"En conclusió, sembla correcte afirmar que la magnitud de la renda diferencial no depèn tant de la més gran o menor proximitat d'una corona perifèrica al centre, com del major o menor grau de llibertat urbana, és a dir, de les moltes o poques possibilitats d'elecció que cada zona del territori ofereix als seus usuaris" (Campos Venutti, 1967, p. 30).

L'anàlisi de Campos no prova tanmateix que la millora del sistema de transport no hagi minvat un increment dels preus en el centre - que s'hagués produït de tota manera amb el creixement del volum de l'aglomeració - que seria la hipòtesi neo-ricardiana convencional.

A part d'aquesta possibilitat, com podria discutir-se la crítica de Campos a la inferència convencional sobre els efectes de la millora del sistema de transport?

Tornem a la derivació de l'equilibri en la teoria general i recordem que en els exemples d'Alonso (figura 2.2.7, supra) l'empresa industrial i comercial captura les ubicacions centrals. Això vol dir que la pendent de llurs corbes de rendes proposades es suposa superior a la dels restants usuaris (residents i camperols).

Per tant (vegeu Alonso, 1964, p. 54 per la derivació de la pendent de les corbes rendes-distància dels empresaris),

$$(V_t - C_v V_t - C_t/q) < (P_t/q)(u_t/u_q) - [(dk/dt)/q]$$

V_t = ingrés marginal perdut per l'empresari (disminució de vendes) en allunyar-se dt del centre

$C_v V_t$ = variació secundària dels costos d'operació deguda a aquesta disminució de les vendes

C_t = increment directe dels costos d'operació degut al desplaçament

(els termes a la dreta de la inequació són els de l'equació 8 supra)

L'expressió a l'esquerra de la inequació, representant la pendent dp/dt de la corba de rendes dels empresaris, que pren valors negatius com l'expressió de la dreta, hauria doncs de ser superior en valor absolut. El significat de l'expressió de l'esquerra és que el canvi en les rendes proposades per l'empresari ha de ser igual al canvi en el volum de vendes menys el canvi en els costos d'operació, tot aix  referit a la quantitat d'espai consumit per a derivar-ne rendes unitàries (per m^2 de sòl).

Si per simplificar les coses suposem $u_t = 0$, $C_v = 0$ i $C_t = 0$; la comparació es redueix a una entre la pèrdua de vendes del comerciant que se'n va del centre i l'augment de costos de transport del resident que es desplaça igualment, tot aix  referit a l'espai consumit respectivament.

$$V_t/q_f < - (dk/dt)/q_r$$

La teoria suposaria doncs que en valor absolut la pèrdua d'ingressos per m^2 de s l comercial  s superior, quan marxem 1 Km.

del centre, a l'augment de costos de transport dels compradors -- potencials que marxen 1 Km. més lluny. Una conclusió fóra que -- els residents són més que proporcionalment sensibles a la dis -- tància quan es tracta d'anar a comprar o utilitzar serveis, en -- relació a llurs decisions de localització en funció del viatge -- al treball. Una altra conclusió, que ens interessa més aquí, fóra que, per tant, una millora del sistema de transport reduint -- els costos de traslladar-se al centre -- la distància efectiva -- beneficiaria més que proporcionalment el comerciant. Aquest, en -- conseqüència, es veuria en condicions de pagar menys pel sòl com a resultat d'aquella millora i de la disminució de les rendes di -- ferencials d'origen residencial, i al mateix temps disposat a -- pagar més com a resultat de l'augment del rendiment potencial -- d'una ubicació cèntrica, car la millora dels transports incre -- menta la clientela potencial en el centre.

L'observació de Campos ens permet doncs de detectar una font -- d'excepcions a la predicció convencional sobre els efectes dels canvis tecnològics en els transports, que suposa una disminució dels preus centrals. Possiblement aquesta excepció sigui refor --çada en el cas de sistemes de transport més centrípetes -- que -- són corrents en les ciutats del Sud d'Europa. També la ubicació perifèrica dels treballadors i perceptors d'ingressos baixos -- -- sense centres comercials alternatius a la perifèria -- pot ju --gar en el sentit de reforçar els efectes alcistes en el centre d'una millora dels transports, per relació amb el patró nord -- americà de suburbis rics i "shopping centers" perifèrics. (Però això ha de canviar previsiblement a partir d'un nivell determi --nat d'ingressos per habitant).

L'objectiu polític de l'anàlisi de Campos (maximitzar les "lli - bertats urbanes", enteses com a accés a una colla de serveis, i incluint per tant també la mobilitat) és prou expressiu d'una -- concepció avui generalitzada de la política urbana.

}. Esquemes sraffians aplicats al sòl urbà.

Entre nosaltres, Ernest Lluch (1976) ha adoptat el marc sraffià d'anàlisi per avançar un model de rendes urbanes bi-sectorial: un sector (B) produeix sòl urbà (infraestructures i edificacions) i l'altre (A) la resta de les mercaderies.^x Si només hi ha sòl d'una qualitat (o accessibilitat uniforme) no hi ha rendes diferencials.

$$(A_A + B_1 P_{B_1})(1+r) + L_A W = A \quad (1)$$

$$A_{B_1}(1+r) + L_{B_1} W = B_1 P_{B_1} \quad (2)$$

on A_A és la re-utilització d'A en la seva pròpia producció, B_1 el sòl necessari per produir A, $L_{A,B}$ la quantitat de treball en cada sector, r el tipus de benefici, W el tipus de salari i on $P_A = 1$

Si es dobla l'escala del sistema s'hauria de posar en valor una segona corona de sòl ($B_2 = B_1$, car es suposen rendiments constants), i l'estalvi de despeses de transport dels ocupants de la primera corona - suposant per algun motiu que no s'especifica que calgui a tothom viatjar al centre - permetrà als propietaris d'a-

^x Aquesta formulació tradueix la preocupació per ensenyar que el sòl urbà no solament utilitza espai pur sinó inputs de capital — majorment públic (urbanització, infraestructures). D'altra banda s'ha d'entendre que B_1 és el volum d'infraestructures i edificacions "gastats" per període temporal per a produir A.

quest sòl ben ubicat de carregar una renda (R). El nou sistema és

$$(2A_A + B_1 P_{B_1} + B_2 P_{B_2})(1+r') + 2L_A W' = 2A \quad (3)$$

$$A_{B_2} (1+r') + L_{B_2} W' = B_2 P_{B_2} \quad (4)$$

$$A_{B_1} (1+r') + L_{B_1} W' + R = B_1 P_{B_1} \quad (5)$$

Si $R > 0$ sembla lògic que r' o W' (o tots dos) han de ser menors que abans (r , W). Lluch mostra que l'excedent és el doble que en la primera situació, però com que ara una part anirà als propietaris de sòl intramarginal, mentre que el treball i el capital utilitzats són dues vegades més grans que abans, el tipus de retribució d'aquests ha de ser inferior, bé a càrrec dels salaris, bé a càrrec dels beneficis.

Una demostració més rigurosa és la següent:*

(1) i (2) es poden escriure

$$(1+r) \begin{Bmatrix} P_A & P_{B_1} \end{Bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{1B} \\ a_{B1} & 0 \end{bmatrix} + W \begin{Bmatrix} l_1 & l_{B_1} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} P_A & P_{B_1} \end{Bmatrix}$$

on

$$a_{11} = \frac{A_A}{A}, \quad a_{1B} = \frac{A_{B_1}}{B_1}, \quad a_{B1} = \frac{B_1}{A},$$

$$a_{BB} = \frac{0}{B_1} = 0, \quad l_1 = \frac{L_A}{A}, \quad l_{B_1} = \frac{L_{B_1}}{B_1}$$

* Deo aquesta formalització i el resultat corresponent a J. M. Vegara. Només he canviat lleugerament els símbols per lligar amb els utilitzats fins aquí.

Les equacions corresponents al sistema ampliat a la segona corona són:

$$(3) \quad (2 a_{A1} P_A + a_{B1} P'_{B_1} + a_{B1} P_{B_2}) (1+r') + 2 l_1 W' = 2 P_A$$

$$(4) \quad a_{1B} (1+r') + l_B W' = P_{B_2}$$

$$(5) \quad a_{1B} (1+r') + l_B W' + \frac{R}{B_1} = P'_{B_1}$$

on:

$$\frac{B_1}{A} = \frac{B_2}{A} = a_{B1} ; \quad \frac{A_{B_1}}{B_1} = \frac{A_{B_2}}{B_2} = a_{1B} ; \quad l_B = \frac{L_{B_1}}{B_1} = \frac{L_{B_2}}{B_2}$$

Si suposem $P_A = 1$

$$(1) \quad (a_{A1} + P_{B_1} a_{B1}) (1+r) + l_1 W = 1$$

$$(3) \quad \left(a_{A1} + P'_{B_1} \frac{a_{B1}}{2} + P_{B_2} \frac{a_{B1}}{2} \right) (1+r') + l_1 W' = 1$$

La introducció de la segona corona ens deixa amb tres equacions i cinc variables P'_{B_1} , P_{B_2} , r' , W' , R ; però (1) i (3) ens permeten de comparar la vella i la nova frontera salari-benefici:

Substituint els valors de P_{B_1} , P'_{B_1} i P_{B_2} en les equacions (2) (4) i (5) a les equacions (1) i (3) obtindrem la relació salaris-beneficis abans i després de l'expansió

(1) vella frontera salaris-beneficis

$$[a_{A1} + a_{B1} (a_{1B} (1+r) + l_B W)] (1+r) + l_1 W = 1$$

(3) nova frontera salaris-beneficis

$$\left[a_{A1} + \frac{a_{B1}}{2} \left(a_{1B} (1+r') + l_B W' + \frac{R}{B_1} \right) + \frac{a_{B1}}{2} \left(a_{1B} (1+r') + l_B W' \right) \right] (1+r') + l_1 W' = 1$$

(3) es pot simplificar

$$\left[a_{11} + a_{01} (a_{10} (1+r') + l_0 W') + \frac{a_{01}}{2} \cdot \frac{R}{B_1} \right] (1+r') + l_1 W' = 1$$

Expressant el salari en funció del benefici abans i després de l'ex-
pansió obtenim

$$W' = \frac{1 - \left[k + \frac{a_{01}}{2} \cdot \frac{R}{B_1} (1+r') \right]}{s}$$

$$W = \frac{1 - [k]}{s}$$

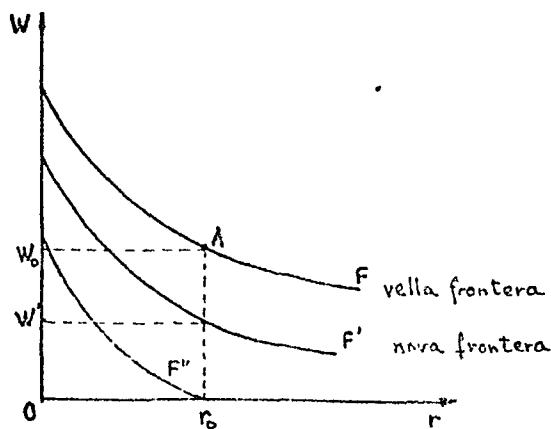
a on: $k = a_{11} (1+r) + a_{10} a_{01} (1+r)^2 > 0$,

i $s = a_{01} l_0 (1+r) + l_1 > 0$

Per tant, si suposem $r=r'$ donat, $W' < W$ sempre que la renda unità-
ria $\frac{R}{B_1}$ sigui més gran que zero. D'altra banda la renda és > 0 si
 $P'_{B_1} > P_{B_1}$.

Gràficament:

Fig. 2.3.2.



Per un tipus de benefici donat ($r=r_0$), el salari d'equilibri és — més gran en el sistema simple (W_0) que després de l'ampliació a la segona corona (W').

Ara, el mateix gràfic ens permet de veure que la conclusió de — Lluch (1976, p. 78) que "ara una part de l'excedent anirà a parar a la renda, i per tant els beneficis i/o els salaris disminuiran", pot no ser ben interpretada.* En els trams de la nova frontera salaris-beneficis per sobre del quadrant Or_0AW_0 el tipus de benefici haurà baixat respecte de la situació inicial A ($r' < r_0$) ; però el salari unitari ha augmentat ($W' > W_0$). Inversament, en el tram de la nova frontera a la dreta del quadrant dominat per A, — els salaris baixen i els beneficis puguen respecte de la situació — inicial.

Solament si la renda és prou significativa la nova frontera salaris-beneficis arribarà a estar tota inclosa a Or_0AW_0 (com en el cas de F") i la conclusió discutida serà inequívoca.

El modelet de Lluch no determina sinó implícitament el valor de — les rendes. De (4) i (5) deduirem

$$\frac{R}{B_1} = P'_{a_1} - P_{e_2}$$

és a dir, la renda unitària (per Ha. o m²) serà igual a la diferència de preus del sòl urbà entre la zona central i la corona perifèrica, i aquesta diferència és funció creixent dels costos de trans-

* A més fóra més correcte parlar de tipus de benefici i salari — unitari.

port dels ocupants de sòl perifèric. Si aquests són prou signifi-
catius, doncs, els salaris i els beneficis han de disminuir forço-
sament.

Més endavant parlarem de les implicacions d'aquesta construcció —
sobre la incidència dels impostos, que no són diferents, em sem-
bla, de les del model d'Sraffa.

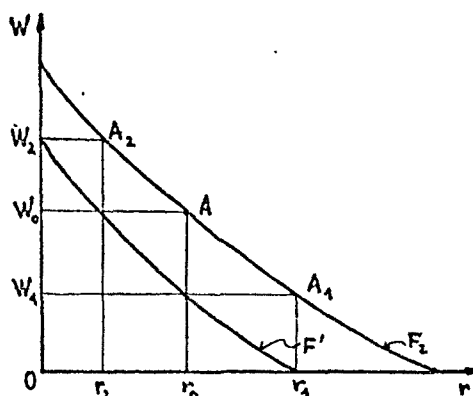
Lluch es situà en la línia del neo-ricardianisme més pur, estenent
el model fins al terreny de la distribució agregada. Així, diu, en
els països industrialitzats la importància del procés d'urbanitza-
ció ha dut a rendes — tant absolutes com diferencials — prou im-
portants també.

I cita Paolo Sylos Labini (Sindacati, inflazione e produttività, --
1973, pp. 76-77) en el sentit que els efectes d'aquest creixement --
de les rendes són que "s'ha reduït l'increment en el poder de com-
pra dels salaris i, d'altra banda, s'ha convertit en més ràpid --
l'augment dels costos del treball pels industrials, i en aquest as-
pecte s'ha produït una acció de fre sobre el procés de desenrotlla-
ment".

A continuació Lluch cita dos casos extrems entre els quals es situa-
ria la reflexió de Sylos Labini: 1) sindicats molt actius repercu-
teixen totalment en el tipus de benefici els augments de cost del --
treball, frenant encara més el creixement econòmic; 2) amb salaris
molt ja damunt del nivell de subsistència i una correlació de for-
ces desfavorable, tots els costos addicionals repercutirien sobre --
els treballadors, reduint llur poder adquisitiu.

El gràfic anterior ens pot servir per a il·lustrar aquestes dues situacions

Fig. 2.3.3.



1) Si W_1 és el salari de subsistència i la situació inicial és A_1 , totes les situacions possibles després de l'expansió urbana i l'aparició de les rendes impliquen un tipus de benefici més baix. Igual succeiria si, encara que no estiguéssim al nivell de subsistència, els sindicats fossin prou actius.

2) Amb salaris unitaris prou alts (W_2), corresponents a la situació inicial A_2 , la nova frontera F' comporta sempre salaris més baixos.

És evident que la popularitat d'aquests esquemes a Itàlia i a Espanya (mentre que als USA el ricardianisme es dona per mort amb un empirisme prou convincent, car es demostrà que les rendes del sòl cauen en el producte nacional) té a veure amb la vivacitat extraordinària del procés d'urbanització basat en les migracions, després del 1945.

Es torna a parlar de rendes absolutes. Lluch defineix les rendes absolutes com rendes d'escassetat, conseqüència del desajust entre quantitats disponibles i quantitats demandades. Perquè l'in-

crement consegüent del preu no duu a una extensió del marge en comptes de provocar l'aparició de rendes absolutes? Lluch no ho diu, però s'entén que això és degut a l'escassetat de l'input -- "inversions públiques" que forma part, juntament amb els atributs d'extensió i ubicació, de la definició del producte "sòl urbà".

Perquè l'increment de preu no duu a una intensificació de l'ús del sòl? Pel joc de les edificabilitats imposades per la planificació.

La renda absoluta, en declivi en el sòl agrícola - diu Lluch - com demostra el creixement relatiu de la superfície conreuada, inferior al de la població, és avui important en la producció de petroli i "en els països on l'urbanisme s'ha desenrotllat pel capitalisme salvatge, és a dir, on funciona sense els contrapesos de la democràcia inorgànica".

Observem que en països amb un fort creixement de la població urbana en un lapse de temps relativament curt (com Itàlia i Espanya) l'augment accelerat de la demanda ha d'haver produït rendes d'escassetat o absolutes durant aquest període i també un creixement molt ràpid de les diferencials, fins a nivells que potser no són més alts que els de les grans ciutats en altres països europeus, però sí des de nivells més baixos.

Aquest efecte és més pronunciat com més mancada de recursos està l'administració urbanística (típicament en mans del sector públic local) i Espanya i Itàlia han constituït així en els darrers 30 anys un camp adobat per a l'aparició de desenrotllaments

ricardians en el camp de l'economia urbana i àdhuc de la distri -
bució. La línia de Sylos Labini i Lluch m'és una bona expressió.

(En l'apèndix 3 d'aquest capítol s'estudia l'extensió del model -
per tal d'incloure costos de densificació creixents).

{. Esquemes neo-marshallians: economies externes

J. García Durán. (1974) ha estat el difusor entre nosaltres de les reflexions de Marshall sobre l'economia de les ciutats i els impostos sobre la propietat tot fent esment dels aspectes radicals de l'economia neoclàssica en l'origen (p. 19). Però Marshall no va intentar una formalització (solament una discussió) de la seva idea que les rendes de situació eren funció de les economies externes.

Si fem les rendes de posició funció no només de la distància al centre sinó també dels serveis públics disponibles en cada posició, trobarem rendes positives tant en sub-àrees centrals o intra-marginals com en sub-àrees perifèriques ben equipades. Siro Lombardini (1965) va intentar una formalització d'aquesta explicació^{*x} no gens simple, car la comoditat del supòsit d'ubicació central de tots els ingredients del destí de l'accessibilitat, desapareix.

La definició de renda de posició (o de situació, o diferencials combina oferta i demanda de sòl:

"Es formen rendes de posició quan, en relació a les preferències dels residents, una localització o sub-àrea assumeix característiques que estan presents en un nombre limitat de sub-àrees i no és possible de preveure la seva reproducció en mesura adequada en un període breu en zones de nova urbanització".

*x Referint-se, a més de Marshall, a Pantaleoni, 1882, Teoria della translazione dei tributi.

Ara bé, aquestes característiques poden derivar-se, entre altres causes, de l'acció d'un subjecte diferent d'aquell que pren la decisió d'ubicar-se en la sub-àrea considerada. En aquest cas parlarem de "rendes d'economies externes": aquestes es produïxen en favor d'un particular pel fet que un altre ens ha pres les seves decisions parant compte de les economies externes generades en favor del particular. La mesura d'aquestes rendes serà la diferència entre el nivell de beneficis globals ^{x₁} en aquesta situació i el nivell de beneficis que es donaria si l'ens esmentat actués sense parlar compte dels efectes externs.

Imaginem una economia urbana amb dos béns, X_1 (preu p_1) i X_2 (preu p_2). Les funcions de demanda d'ambdós béns són conegudes

$$x_1 = D_1(p_1)$$

$$x_2 = D_2(p_2)$$

Ara, els costos totals del segon producte són funció també de la quantitat produïda del primer, podem escriure

$$c_1 = C_1(x_1)$$

$$c_2 = C_2(x_2, x_1)$$

essent

$$\frac{\partial c_2}{\partial x_1} < 0$$

La maximització independent dels beneficis respectius donaria

$$(1) \quad \begin{aligned} p_1 &= dc_1/dx_1 \\ p_2 &= \partial c_2/\partial x_2 \end{aligned}$$

*: Si tots els particulars són productors.

Però si l'agent primer és públic i el segon privat, el primer pot estar prenent les seves decisions amb l'objectiu de maximitzar -- els beneficis globals, parant compte de les economies externes; -- i en comptes de (1) tindrem

$$(2) \quad p_1 = dc_1/dx_1 + \partial c_2/\partial x_1 \quad \text{essent } \partial c_2/\partial x_1 < 0$$

$$p_2 = \partial c_2/\partial x_2$$

La renda aleshores fóra

$$r = p_2'' x_2'' - c_2(x_2'') - p_2' x_2' + c_2(x_2')$$

essent x_2' , p_2' els valors que satisfan (1) i x_2'' , p_2'' els valors que satisfan (2), ($i = 1, 2$).

En aquest marc no existeix escassetat absoluta sinó en relació a les "característiques particulars" de les sub-àrees, que Lombardini categoritza així:

- (a) centres històrics
- (b) sub-àrees veïnes als centres històrics
- (c) característiques naturals (mar i paisatge)
- (d) sub-àrees veïnes de (c)

L'amplitud de les sub-àrees (b) i (d) depèn de l'eficàcia del -- sistema de transports. (Això no es pas molt diferent de les pre -- diccions de la teoria general).

Però si ara considerem que els dos operadors anteriors són un -- sector públic (urbanitzador) i un promotor privat, i el primer -- actuà maximitzant el valor dels allotjaments valoritzant algunes

sub-àrees (en realitzar-hi infraestructures urbanístiques, per exemple) apareixeran rendes d'economies externes en aquestes sub-àrees.

Amb el temps aquestes sub-àrees esdevindran escasses i les rendes d'economies externes es consolidaran en rendes de posició.

En una ciutat-regió ben estructurada no poden sorgir rendes de posició importants fora dels centres històrics - entenent per "estructuració adequada" l'eficient distribució espacial dels serveis públics i terciaris i un sistema de transports eficaç.

La implicació de Lombardini és que, en el cas de recursos públics insuficients, es crearan rendes d'economies externes independents de la distància al centre.

D'altra banda Lombardini distingeix, a part de les rendes de posició, la renda monopolística. (Les "rendes d'economies externes" són independents d'aquestes dues, en el sentit que poden consolidar-se finalment en una o altra forma).

La renda monopolística neix de la restricció de l'oferta global i no pas de les "característiques particulars" de determinades quotes del sòl total disponible. Les restriccions globals poden afectar: 1) el volum d'inversió (i per tant l'oferta futura); 2) l'oferta corrent. La renda monopolística no implica acció deliberada de restricció i té caràcter temporal. Un exemple concret de restricció deliberada - i de renda monopolística "artificial" - és el de l'especulació en el marge urbà.*

* Vegeu l'apèndix 4 d'aquest capítol.

Lombardini admet una variació discreta de la demanda, que no és -- per tant totalment rígida sinó classificable en dues categories: demandes qualificades i no qualificades. Algunes de les "característiques particulars" de les sub-àrees són considerades sota -- aquesta òptica -- com factors tinguts en compte de les demandes -- més qualificades -- la qual cosa enfosqueix la lògica del seu plantejament.

Estem doncs davant d'una anàlisi tradicional, modificada per l'existència d'una restricció en els recursos públics disponibles i que distingeix entre rendes diferencials i rendes d'escassetat -- també a la manera tradicional: quan augmenten algunes rendes, -- aquestes són diferencials; quan augmenten totes les rendes, són -- rendes d'escassetat. Aquesta conclusió, prou gràfica i indubtablement útil, no és tanmateix absolutament consistent en un marc de demandes variables i costos creixents amb la densificació (vegeu apèndix 2).

El context italià de la postguerra, amb demandes ingents d'allotjament a les ciutats del nord, permetrà però d'oblidar-ne les -- complicacions inherents. Lombardini integra les economies externes de l'actuació pública mínima, no les diseconomies externes de la congestió.

Edel (1972) i altres han integrat les economies i diseconomies -- externes de la ciutat en una anàlisi de la grandària òptima, argumentant que en determinades condicions (oferta d'immigrants perfectament elàstica) les economies netes d'aglomeració són capturades pels propietaris del sòl en forma de rendes. Però aquesta -- anàlisi, referida al valor agregat de les rendes, no serà prosseguit aquí.

{. Esquemes radicals anglo-saxons

Ja hem esmentat les sospites d'alguns economistes (per exemple Alcala, 1976) en el sentit que l'oferta de transport no és exògena - no pot ser-ho en la teoria - sinó determinada per les pressions dels urbanitzadors. Una teoria conseqüent del sector públic caldria doncs per a completar la teoria tradicional dels preus i usos del sòl urbà.

Larry Sawyers ("Urban Form and the Mode of Production" Review of Radical Political Economics, 1975) ha desenrotllat aquestes sospites fins l'extrem, afegint-hi hipòtesis sobre l'actuació autònoma de les grans empreses del transport en el sentit de modelar la forma i mode de vida de les ciutats nord-americanes. La suburbanització fóra més el resultat d'una conspiració monopolística - (o vàries) que del lliure joc de les variables mercantils.

Acceptant a desgrat la hipòtesi d'Alonso que viure amb densitats baixes és un bé superior (a desgrat perquè implica un malversament important de recursos: cadascú posseeix una segadora d'herbes, mils de dòlars en electrodomèstics privats, espai privat -- pels nanos, etc...) Sawyers argumenta que només l'estratificació d'ingressos va permetre l'inici de l'èxode suburbà en els anys -- 20. Si tothom hagués tingut el mateix ingrés i les mateixes preferències, un "moviment de masses" cap al suburbi hagués aparegut irracional. La dosificació d'aquest procés durant vàries generacions ha permés un seguit de milions de decisions individuals racionals que en conjunt constitueixen una irracionalitat agregada.

L'acció dels fabricants de cotxes, el disseny físic de les fàbriques - cada cop més extensives en l'ús del sòl --, les resistèn --

cies a la consolidació fiscal dels municipis no centrals de l'àrea urbana... tot són episodis d'un fenomen "manufacturat" de suburbanització, estretament relacionat amb els valors del mode de producció dominant.

David Harvey (1973, 1974) parla també de l'acció del capital financer i els promotors en la creació d'una renda absoluta o de "monopoli classista" en sub-mercats diferenciats.

En un altre indret (Harvey, 1976) el mateix autor desenrotlla un esquema del conflicte d'interessos entre el que anomena "apropiadors" (capital invertit en propietats), "constructors" (capital invertit en la indústria de l'edificació), "capital en general" i "treball": els apropiadors maximitzen la renda, els constructors benefici, els financers l'interès i els treballadors utilitat o valors d'ús de l'entorn construït.

L'equació de l'apropiador és la coneguda: el cost d'oportunitat del capital del propietari en el mercat monetari estableix el tipus de retorn - descomptant alguns punts per parar compte de les diferències de risc.

Si el tipus d'interès de mercat és del 10% i el rendiment dels actius immobiliaris és del 5% es frenen les noves promocions. L'actitud racional és la des-inversió: reduir despeses de manteniment i "munyir" les propietats. Si els treballadors estan fortament organitzats i obtenen standards mínims d'habitatge, control de lloguers, etc... els propietaris tractaran de monetitzar les propietats. En la mesura que no ho aconsegueixen, poden acceptar provisionalment un tipus de retorn intermedi, per exemple del 8%. Però a llarg termini els preus funcionen com semàfors que desanimen les

inversions i es torna a crear una escassetat relativa (naturalment aquí la demanda es suposa creixent: és més fàcil marxar pel capital que pels treballadors, com avui està passant en el nostre país).

L'únic límit a llarg termini a les rendes és la nova promoció i la demanda agregada d'habitatges. Si les rendes creixen, el treballador haurà d'augmentar la densificació, subdividir l'apartament o repartir-se d'altra manera l'espai.

El caràcter seqüencial en l'espai i el temps de l'ocupació d'espai i les poderoses externalitats presents alteren a més a més el funcionament dels indicadors que són els preus, augmentant les oportunitats d'obtenir rendes monopolístiques i guanys imprevistos.

Si els treballadors forcen l'estat o els ajuntaments, a afavorir noves promocions, la taxa d'apropiació es reduirà. Si són els apropiadors els qui influeixen, impeding noves promocions, la taxa d'apropiació es mantindrà o pujarà. Les zonificacions i ordenances jugarien de vegades en aquest segon sentit.

Aquí intervé el "capital en general". El capitalisme actua, normalment a través de l'estat, en els dos cantons del conflicte. Afavoreix la propietat privada de l'habitatge, la reducció del component habitatge en el cost de la vida, la racionalització del consum i una determinada concepció de la relació amb la natura. Concretament afavoreix la propietat privada de l'habitatge, juntament amb un sector dels treballadors i contra els interessos dels propietaris de sòl, per tal de fragmentar la classe treballadora entre propietaris d'habitaclles i llogaters, i sotmetre els compra

dors al dictat del capital financer. També milita amb els treballadors contra els apropiadors en exigir la intervenció de l'estat (habitatges públics a bon preu) per tal de reduir els salaris quan els treballadors són prou forts per a lligar els salaris nominals al cost de la vida.

La posició dels treballadors respecte del sòl i l'habitatge passaria per tres fases. 1) competició; 2) consciència de barri; 3) consciència de classe. El primer estadi correspon al comportament descrit pels models de la teoria general dels preus i els usos del sòl urbà (Alonso, 1964; Mills, 1972). Cada treballador tracta d'obtenir independentment el millor conjunt de recursos en la millor localització, dintre de la restricció del pressupost de cadascú. La capacitat per apropiat renda és creada exclusivament pel comportament competitiu dels treballadors. Si les noves promocions segueixen les rendes, es crearà un teixit espacial diferenciat que reflectirà l'estratificació de salaris i ingressos dins la classe treballadora.

L'aparició d'externalitats i la necessitat de consums col·lectius determina que els individus, en llur propi interès, adoptin nivells modestos d'acció col·lectiva a nivell de barri (segon estadi). Els típics subjectes d'aquesta acció són els treballadors/propietaris. El valor de llurs estalvis és afectat pel comportament dels altres i això fa que actuin col·lectivament per tal d'impedir decisions desviades, combatre la localització pròxima d'instal·lacions perilloses o molestes i assegurar-se nivells decentes de servei públic. A partir d'aquí les accions col·lectives s'adressen a competir amb d'altres barris per tal d'obtenir els escassos recursos públics d'inversió. És més: als Estats Units és

corrent l'aparició de barreres a la inversió per tal d'excloure - habitatges per gent d'ingressos més baixos, així com la utilització dels plans urbanístics pels municipis suburbans per mantenir els valors de les propietats i crear petites "illes" legals, dins les quals les rendes monopolístiques són apropiades per una fracció dels treballadors, normalment a expenses d'una altra fracció.

Així l'acció col·lectiva a nivell de barri podria acabar essent - vital pel capital en general, en fragmentar els treballadors, generant una competència per grups entre ells i mantenir certs sectors en un grau de compensació de l'explotació patida a l'empresa.

El tercer estadi fóra aquell en el qual els treballadors, plenament conscients d'aquesta situació, s'oposarien indistintament a l'explotació en el lloc de treball i al barri, renunciant a competir entre ells.

L'observació de l'estratificació dels ingressos en l'espai residencial no permet d'inferir que aquesta és un resultat de la lliure expressió de les utilitats dels individus a través del mercat, sinó més aviat un reflexe del poder dels apropiadors de forçar un determinat tipus d'eleccions per part dels treballadors. La facultat d'apropriar-se renda és una relació de classes.

Malhauradament, Harvey no va de moment més enllà en la substanciació dels resultats de la seva observació de l'estratificació espacial dels ingressos. Ni tampoc és del tot clar si la relació classista a què es refereix té com a subjecte - en la banda dels explotadors - el capital en general o els apropiadors, incluint els treballadors propietaris.

L'anàlisi de Harvey apunta tanmateix a la necessitat d'integrar la consideració del sector públic local en l'estudi dels valors del sòl, en la mesura que aquests depenguin d'actituds malthusianes a nivell de plans urbanístics i concessió de llicències, creant el que l'autor anomena rendes monopolístiques i paral·lelament - cal suposar - densitats més altes en d'altres indrets.

Clarke i Ginsburg (1975) han criticat en termes d'un marxisme escolàstic el concepte de renda absoluta utilitzat per Harvey en els seus primers treballs. La renda absoluta (Marx dixit) prové de les barreres a l'entrada de capitals en tot sòl i la conseqüent manca d'igualació del tipus de benefici.* L'aïllament de determinades sub-àrees via diferenciació o via planificació afecta només les rendes en aquestes sub-àrees i no modifica el valor del sòl marginal, no donant lloc doncs a rendes absolutes sinó a rendes monopolístiques.** Les rendes monopolístiques es defineixen pel control del propietari sobre un determinat tipus de sòl i són determinades per les necessitats i capacitat de pagament del comprador. Aquestes rendes són les que s'escauen per explicar la formació dels preus del sòl urbà residencial, car el concepte de renda diferencial es basa en el fet que en l'agricultura sòls diferents donen preus de producció diferents. Però aquest no és el cas del sòl residencial - conclouen els autors, pels quals els costos de

* Clarke i Ginsburg (1975, p. 6) no accepten l'afirmació de Marx que una condició de la renda absoluta és la baixa composició agrària del capital (vegeu el mateix aquí, supra, Cap. 1).

** Val a dir que Harvey (1976) utilitza ja exclusivament el concepte de rendes monopolístiques.

transport diferencials no són realment costos de la localització sinó desutilitats pures.*

Si és que existeix una teoria radical dels preus i dels usos del sòl urbà, aquesta és encara a les beceroles. Remarquem però la novetat de l'admissió d'interessos diferents entre els treballadors i el disgust marcat dels radicals per l'aspiració a la propietat privada del propi habitatge, aspiració, segons Clarke i Ginsburg, que procedeix de l'experiència de molts anys de propietat pública dels habitatges d'ingressos baixos (cas d'Anglaterra) o bé de la possibilitat de capitalitzar rendes a expenses de tercers a través de l'acció col·lectiva de les petites comunitats (Harvey, cas USA), compensant així una part de l'explotació al lloc de treball. Alguns semblen fer seva la idea que "cada lloc és únic" i que per tant cap explicació pot donar-se de les rendes del sòl llevat de l'estira i arronsa del comportament monopolístic; Harvey és més tradicional en admetre que el ritme de les noves promocions incideix sobre les rendes en les finques en ús, comportant cert grau de competència i lligant les rendes monopolístiques a l'existència d'imperficcions del mercat (externalitats i planificació). Tant ell com Sawyers veurien per fi que les eleccions en matèria de localització han estat forçades pel capitalisme en general actuant a través de l'estat.

* Passant per alt també les rendes diferencials en el marge intensiu.

2.4. ELS IMPOSTOS SOBRE EL SOL URBA I LA PLANIFICACIO

En aquest apartat s'examinen els efectes d'impostos i plans (zonificacions i ordinacions) tal com es poden preveure des de les teories estudiades. També s'examinen els efectes dels impostos en el benestar. Deixem l'anàlisi més detallat d'alguns impostos concrets i polítiques possibles per més endavant (Capítol 4).

§. Alfred Marshall

Vem veure que pels fisiòcrates i Ricardo l'impost sobre la renda recau sobre els propietaris, a diferència de l'impost sobre el sòl que, com que és pagat també pel cultivador marginal (rendes nul·les), eleva el preu del blat i beneficia els propietaris de terres intra-marginals. En canvi l'impost sobre la renda del sòl, en no ser pagat pel productor en terres marginals, no altera el preu ni desanima la producció i no pot ser traslladat als consumidors.

Però en el cas de tot impost que afecti inicialment el preu (impost sobre el sòl o sobre el producte agrari), la disminució del salari real acaba essent compensada - després d'un període dur - pels treballadors - per un augment del salari monetari, que comporta una caiguda del tipus de benefici. Ricardo podria suposar - aleshores, en la línia ininterrompuda en aquest sentit des de Quesnay, que al capdavall, via disminució de l'acumulació, també els propietaris en sortiren perjudicats - i que la renda era en darrera anàlisi l'únic producte realment "disponible" per la societat.

Marshall (1890, Apèndix G. pp. 654 i ss.) escurça tot aquest procés d'ajust. No cal que pugin salaris monetaris i baixin beneficis per tal que es produeixi la retirada de capitals que limitarà finalment l'increment de les rendes; n'hi ha prou en suposar que els llogaters són mòbils entre municipis. Si l'un puja els impostos, els residents marxen a un altre i la trasllació de l'impost als propietaris es produeix mercès a aquesta elasticitat dels demandants.

Ara, cal distingir entre impostos onerosos i impostos remuneratius. Els segons compensen els qui els paguen, els primers no. La compensació es produeix a través d'un augment d'oferta de serveis que el govern local pot subministrar a menor cost. Els impostos remuneratius són admesos pels residents.

Els impostos nacionals són generalment onerosos, mentre els locals solen ser remuneratius. Això treu importància a la mobilitat, intermunicipal perquè només els impostos onerosos tendrien a ser deduits de la renda, mentre els impostos locals sobre la propietat de caràcter remuneratiu són pagats a llarg termini pels ocupants del sòl urbà corresponent (p. 657).

Dintre dels impostos remuneratius n'hi ha que beneficien només els ocupants (per exemple els serveis de neteja) però els que es materialitzen en millores permanents acaben beneficiant els propietaris.

L'ocupant sol considerar els impostos sobre la propietat com quelcom que forma part d'un agregat amb la renda (descomptant també la millora dels serveis permessa pels impostos locals remuneratius). L'ocupant selecciona llocs de residència en funció de l'agregat rendes-impostos onerosos. (No l'afecta quina part d'allò que paga va com renda i quina com impost). L'agregat és el que governa les decisions de localització, llevat de preferències contràries per determinades ciutats o grandàries de ciutat, llaços personals, costos de desplaçament i altres factors menys rellevants.

La mobilitat de les classes treballadores és més alta (p. 656); si hi ha "fricció" per part dels llogaters en respondre als impos

tos traslladats pels propietaris, aquests triguen més a rebre'n les conseqüències.

D'altra banda els industrials són tan afectats pels impostos sobre les instal·lacions productives com pels impostos sobre els habitatges dels treballadors de l'empresa (Marshall suposa aquí, com Ricardo en el cas del blat, que els habitatges són demanats inelàsticament pels treballadors i que l'increment de llur preu és repercutit sobre els salaris)

En resum, preveure la incidència dels impostos sobre el sòl ... "és com predir la direcció d'una pilota en la coberta d'un vaixell" (p. 656).

Els impostos sobre els edificis tenen un caràcter diferent. Si són uniformes per tot el país no alteren la disposició dels promotors a pagar rendes altes pels bons llocs. Unicament - i això és important - si són impostos tan alts que disminueixen efectivament la superfície total de sòl edificat, faran baixar els preus de tots els terrenys. (Aquí estem en el cas ricardià de disminució del tipus de benefici com a resultat d'un impost sobre el producte - i de correlativa retirada de capitals cap altres sectors, però l'efecte és més ràpid si es suposa substitució immediata en el consum entre habitatges i altres béns. Però aquest efecte, diu Marshall, fóra en general petit - el que implica que l'osmentada substitució fóra poc rellevant.

Per tant a llarg termini els impostos (uniformes per tot el país) sobre les edificacions, cauran sobre els ocupants o sobre llurs

clients.*

En el cas d'impostos locals onerosos sobre els valors edificato - ris, els ocupants faran recaure la càrrega sobre els propietaris o els arrendadors a llarg termini (leases).** Els promotors, en la mesura que poden preveure aquests arbitris, tendeixen a de - duir-los de la renda de sòl que paguen (o del preu de compra que paguen).

Tanmateix la persistència duradora de desigualtats en impostos -- locals onerosos no és corrent. Amb una excepció (p. 658): "la -- tendència dels benestants a marxar de les zones molt denses cap a suburbis espaiosos i agradables, deixant les classes treballado - res amb una part indeguda de les obligacions nacionals envers els molt pobres".

Aquest, que és avui el problema de les ciutats americanes, troba en Marshall un optimisme resolutori, car "aleshores es reclama -- l'aprovació de legislació per tal d'ampliar les àrees de l'impost a fi i efecte d'incloure districtes rics i pobres sota el mateix pressupost".

La incidència de l'impost sobre la propietat variarà segons que -

* Seria el cas d'un impost com el de radicació, si aquest s'es - tengués a tot el país.

** Radicació pagada només a una determinada ciutat - suposant que n'hi hagi d'altres que ofereixen serveis similars.

es tracti d'un impost nou o bé antic. Una contribució antiga -- tant se val que sigui recaptada del llogater o del propietari. -- En canvi una de nova, si és recaptada del llogater, farà pagar -- a aquest al principi més del que pagaria si fos recaptada del -- propietari o si el llogater estigués facultat per a deduir-la de la renda. Ara, si la ciutat no creix i l'edificació és poc dinàmica, els impostos onerosos tendeixen a ser pagats immediata -- ment pels propietaris.

L'únic problema doncs està en els increments sobtats i molt importants de l'impost, especialment si la base imposable és alta en relació a l'ingrés net de l'ocupant.

El comerciant quasi sempre pot desplaçar una part de la càrrega sobre els clients (especialment si el comerç es refereix a mercaderies o serveis difícils de trobar a distància).

Un altre problema a considerar és el dels impostos sobre el sòl urbanitzable. Aquest sòl, si encara es destina a conreu, pot -- donar una renda molt petita i en canvi pot tenir un valor alt. -- Cal utilitzar com a base imposable el valor capital o la renda?

Si l'impost recau sobre el valor capital -- el que aquí s'anomena valor "en venda" en contraposició al valor "en renda" -- s'incentivaria l'edificació i les rendes del sòl tendrien a caure. Però a menys que aquest impost no vagi acompanyat d'una disciplina urbanística i d'una planificació enèrgiques, el resultat fóra -- una edificació apressada i poc convenient. Les generacions futures ho pagarien car en termes de pèrdua de bellesa i potser de salut. (p. 659).

(Remarquem que el mateix problema pot plantejar-se en sòl urbà.--

en zones edificades d'antic i sotmeses a pressió per substitució d'usos, especialment si hi ha mesures de limitació de lloguers - en els arrendaments antics).

Per últim: és millor posar contribucions sobre el valor del sòl, sense referència al valor dels edificis?

L'efecte immediat fóra l'augment de valor relatiu de les propietats amb edificis alts i cars en districtes centrals, de rendes importants, i la disminució de valor relatiu dels edificis baixos i obsolets en solars grans a prop del centre.

Passat un temps el volum d'edificació s'ajustaria més fidelment als avantatges de situació, en comptes de variar ("com ara", diu Marshall) directament amb aquests avantatges i inversament amb els impostos. Hi hauria doncs una tendència a la concentració, - però d'altra banda l'edificació fóra molt activa en els suburbis si el sòl vacant deixés d'esquivar els impostos alts. És difícil de dir quin fóra l'efecte net sobre la densificació del centre.

{. Les velles qüestions de nou

Les reflexions arran de terra de Marshall són avui "saviesa convencional" a Occident. Però la poderosa línia de pensament Ricardo-George, que n'és el precedent teòric, segueix inquietant legisladors i economistes. Les seves implicacions (com ja hem vist en el capítol 1) anaven molt més enllà.

Ben allunyat el segle XIX, al 1927, quan a Espanya s'intenta una adequació de la imposició sobre el sòl per tal de finançar la guerra del Marroc, encara podem llegir que "la nomenclatura rentas ganadas y rentas no ganadas... debe su origen a una desdichada traducción de las inglesas earned rent y unearned rent" i que el projecte de llei "parte del concepto anticuado, y por completo abandonado, de la renta ricardiana" (Cámara de la Propiedad Urbana de Barcelona, 1927, "Informe de las Cámaras de la Propiedad de Cataluña al proyecto de Reforma Tributaria y de Impuestos sobre la Renta"). "Es pues la renta de la tierra - es conclou - una diferencia (entre coste y precio). Y ¿qué son los beneficios industriales y comerciales sino diferencias entre los costos y sus precios?".

Blaug (1962, p. 88) admet que el concepte de "renda no guanyada" dels Mill (James i John Stuart), i àdhuc la confiscació fiscal de tota la renda del sòl sense edificis defensada per George, no donaria lloc a objeccions marshallianes si fos possible de distingir entre renda pura del sòl i renda de les estructures o millores bastides sobre el sòl.

El problema residiria en decidir entre els drets del propietari del sòl i l'estímul que un impost "a la George" donaria a la in

versió en estructures en els solars existents. Blaug assenyala amb prou optimisme que tanmateix hi ha maneres millors d'estimular la inversió en zones deteriorades. Si el que es tracta no és de millorar zones deteriorades sinó de combatre per raons ideològiques — l'especulació i l'increment "no guanyat", millor fóra un tractament més dur dels guanys de capital dintre de l'impost sobre la "renda" (ingrés) o bé nacionalitzar el sòl. Ah! Però aleshores — l'estat hauria de carregar amb les conseqüències de les caigudes dels valors urbans, quan es produís — càrrega que ara va a compte dels especuladors errats.

Hi ha força arguments a favor i contra una imposició elevada de les rendes urbanes. Musgrave (1959), comentant l'equiparació de Walras entre tipus impositiu i confiscació proporcional de la propietat, explica que la compravenda posterior a la fixació de l'impost — dins els supòsits clàssics — faria que aquest no fos pagat per ningú, perquè la capitalització del preu es faria sobre les rendes netes si l'impost fos a perpetuïtat. Aquesta capitalització de l'impost no fóra possible en el cas d'un impost sobre els rendiments del treball, perquè el treball és un servei i els treballadors en el capitalisme no són actius transmissibles.

Un tractament representatiu prou recent (Mills, 1972) es faria en termes bàsicament similars als de Blaug, però introduint la qüestió de la regressivitat de l'impost.

Si comparem l'impost sobre el sòl amb un impost sobre els rendiments de treball, apart el fet de la insuficiència del primer — (als USA un impost del 8,5% sobre els salaris rendiria el mateix que un del 100% sobre les rendes del sòl), hauríem de considerar

que, essent la força de treball més igualment distribuïda que la propietat, el segon impost és més regressiu. Però la redistribució de la propietat fóra una solució menys dràstica que un impost del 100% sobre la renda. I, com diria el mateix Marshall, les rendes funcionen com indicadors d'ús eficient, indicador difícilment substituïble. L'impost georgià sobre la propietat assignaria als serveis de valoració fiscal del sòl un treball pel qual no estan pensats: el d'assenyalar els usos òptims del sòl urbà. Finalment, en els mateixos termes en que es feia la crítica de la proposta de nacionalització de Walras (vegeu capítol 1.4) Mills mostra que el govern no estaria pas millor que abans de nacionalitzar el sòl si hagués d'indemnitzar als valors de mercat - suposant 1) que la taxa de descompte utilitzable pel govern en valorar les propietats fos igual que la dels propietaris "menys la taxa marginal d'impost sobre l'ingrés" i 2) que les primes pel risc públiques i privades fossin iguals.

De tota manera (Mills, 1972, p. 51) s'admetria que un tipus impositiu més alt sobre el sòl que sobre els edificis o estructures (en la línia George-Marshall) estaria justificat. La distorsió de l'assignació de recursos fóra menor que amb tipus iguals.

D'altra banda els problemes de distribució desigual de la propietat podrien atacar-se òptimament - sense interferir el preu i l'assignació dels recursos - a través d'un impost sobre transmissions hereditàries.

Totes aquestes argumentacions reflecteixen un estat d'esperit contrari a l'elevació dels impostos sobre la renda urbana en els països anglosaxons. Potser l'impost és criticat perquè 1) és

molt personalitzat; 2) és més fàcil queixar-se a l'Ajuntament que a l'Estat; 3) els tipus pugen amb la inflació perquè l'Ajunta --ment té més despeses; 4) l'habitatge és una despesa difícilment --ajustable i 5) la càrrega fiscal pot ser greu en el cas dels jubilats i de gent amb ingressos sobtadament disminuïts. Però l'impost sobre la propietat té molts avantatges pràctics: justament --la demanda de sòl i habitatges és rígida i generalitzada; la recaptació és ampla amb tipus relativament baixos i no causa per --turbació, o molt poca, a la producció i al consum. I si és cert --que l'impost pot ser regressiu per la generalització de la propietat (o si es suposa que incideixen sobre l'ocupant) més ho són l'impost sobre el tabac o la beguda (Ursula Hicks, 1969, p. 189).

{. Impostos en el model neo-ricardià

Vem veure que Sraffa (1963, p. 74, ed. anglesa) reproduceix la conclusió de Ricardo que els impostos sobre la renda són suportats íntegrament pels terratinents i no afecten el preu ni el tipus de benefici. La discussió dels efectes de l'impost per Ricardo són igualment d'aplicació en aquest cas. Amb sòl de qualitat uniforme, però, tots els terrenys pagarien renda i el preu es veuria afectat (Sraffa no analitza la incidència de l'impost en aquest context).

En el model de Lluch (1976, vegeu apartat anterior) en què el sòl urbà és "produït" per un sector de l'economia, l'impost sobre el sòl afecta el tipus de guany en aquest sector i per tant en tota l'economia. El manteniment o no de la proporció de l'excedent que no retorna als treballadors (taxa de plus-vàlua, E. Lluch, p.78) dependrà de com gastí l'estat (o l'Ajuntament) els recursos fiscals; si els destinen a assegurances socials els treballadors no seran perjudicats; si en canvi es dirigeixen a subvencionar indústries, sí que l'efecte serà negatiu per ells. Però no es discuteix el cas, més plausible, en què l'Ajuntament dediqui el rendiment de la contribució urbana a serveis locals. Aquí tot dependrà de la distribució de la propietat urbana i les observacions de Marshall sobre el caràcter de les despeses locals seran també d'aplicació.

D'altra banda, en la discussió que s'ha fet abans d'aquest model (supra p.217 i Apèndix 3) es posa de relleu que hi ha la possibilitat que l'augment del preu del sòl urbà en aparèixer les rendes - i també l'impost - es materialitzi en un nou equilibri amb

salaris inferiors i beneficis superiors, depenent de la situació inicial. En aquest cas la situació dels treballadors pot no millorar en termes nets encara que l'orientació de la despesa pública fos favorable.

Però crec que és preferible assenyalar que aquest model pateix, com l'anàlisi de Clarke i Ginsburg (1975) de suposar que els costos de transport són desutilitats pures i no pas costos reals - i que per tant no han de ser reflectits en el model de producció.

Si s'integren els costos de transport en el model, els preus totals pagats pels residents de la corona perifèrica seran iguals que els pagats pels residents centrals - que no tenen desplaçaments. Si l'impost és sobre el preu del sòl urbà inclusiu d'infraestructures o habitatges, evidentment el tipus de benefici es veuria afectat; si és només sobre la renda, com en Ricardo, Sraffa o George, no es veurà afectat.

o. La fiscalitat local sobre el sòl: el cas dels USA

Als Estats Units les Arees Metropolitanas depenen en un 85% -- dels impostos sobre la propietat urbana pel seu finançament intern. Això representava en total al 1970 uns 30.000 milions de dòlars (3% del PNB). Aquests impostos representen d'un 2 a un 4% del valor de les propietats i prop d'un 25% de la despesa familiar mitjana en l'habitatge d'una família d'ingressos moderats -- (580 dòlars sobre uns ingressos anuals d'uns 2.300).^{*} Com a im -- post sobre la despesa tindria doncs un tipus molt alt. (Rasmussen 1973, p. 140 i ss.).

Altres medicions (Hirsch, 1973, pp. 398-401) situaven el tipus -- impositiu sobre el preu valorat pels serveis fiscals locals en -- un interval del 0,36 al 4,3% per 122 ciutats grans, la meitat de les quals observaren una mitjana del tipus de 1,85 o més. (Sobre l'ingrés personal disponible això representaria un tipus cons -- tant del 10%). Típicament les ciutats centrals tenen tipus im -- positius més alts que els suburbis.

W.Oates (1969) ha mostrat, en la línia de Marshall, que si els -- impostos sobre la propietat pugen però els serveis locals no -- augmenten proporcionalment, la major part de l'impost serà capi --

* El que implica un cost anual o valor afegit pels serveis -- d'habitatge del 12% del valor dels actius i un 20-25% de propen -- sió a consumir aquests serveis (Mills, 1972, pp. 165, 168).

talitzada negativament i s'expressarà en valors més baixos de les propietats.

Però possiblement (Netzer, 1970, p. 98 , igualment com U. Hicks, 1969) els ocupants són els qui carreguen amb l'impost, tant si són llogaters com si són propietaris. Aquest efecte és més clar en el cas de la part de l'impost que recau sobre les millores de les estructures existents, que seran pagades pels usuaris - o pels consumidors si es tracta de propietat comercial.

Aquests efectes varien amb la mobilitat que es suposi per part dels residents i amb el grau de variació dels tipus entre diferents àrees urbanes. Amb mobilitat important i variacions també sensibles no fóra lògic esperar una incidència important sobre els llogaters. Aquí hi juga un paper la discriminació de les minories racials i dels ingressos baixos en els suburbis de les àrees metropolitanes dels Estats Units, que disminueix la capacitat de resposta dels residents de les ciutats centrals. Potser aquest és el factor més rellevant en la suposició d'un desplaçament endavant (cap a l'usuari i el consumidor) de la pressió fiscal sobre béns immobles, en el cas dels Estats Units, per bé que alguns estudis (com el de L. Orr, 1968, sobre l'àrea de Boston, "The incidence of Differential Property taxes on Urban housing", National Tax Journal, 21, sept. 68, citat per Hirsch, 1973) han trobat efectes de desplaçament poc rellevants.

Si la discriminació jugués aquest paper (a través de plans urbanístics amb edificabilitats molt baixes o simplement de l'acció col·lectiva de la gent d'ingressos mitjans contra la instal·lació d'habitatge públic en els suburbis; paralització de les

obres per piquets, no admissió dels nanos nous a les escoles -- etc...) aleshores els preus del sòl a les ciutats centrals, amb l'augment de demanda forçat per la discriminació, i la facilitat de repercussió de la càrrega fiscal sobre el comprador, haurien de mantenir-se, contradient la tendència a l'aplanament de les -- corbes renda-distància. Però de fet la discriminació genera ciutats centrals d'ingressos baixos, amb demandes de serveis so -- cials tan importants que l'impost acaba sent inassimilable per -- l'usuari i deprimeix els valors de la propietat.

D'aquí surt la recomanació (Hirsch, 1973) que els impostos sobre la propietat, si han de ser mantinguts per llur estabilitat i ge -- neralitat - amb creixements superiors als del PNB, sobretot en -- contextos no excessivament inflacionaris - haurien de finançar - bàsicament serveis orientats a afavorir els valors de les pro -- pietats i no pas la producció de béns meritoris (assistència so -- cial o altres) que haurien de córrer a compte de l'estat.

Els inconvenients de la imposició sobre la propietat en % del -- seu valor serien, en resum, l'alta càrrega que significa sobre -- el consum d'habitatges, més feixuga pels pobres que pels rics, - donada la elasticitat relativa de l'impost i les deduccions fis -- cals per l'accessió a la propietat; * la prima que significa a la

* Els pagaments per amortització i interès de crèdits en la com -- pra de cases (i el mateix impost sobre la propietat) estan des -- gravats en l'impost sobre la renda (ingrés), de manera que un pa -- gament mensual de 500 dòlars equivaldria a una despesa de 300 dò -- lars o 400 en lloguers. Mills (1972, pp. 180-181) mostra com com -- prar una casa representa un cost anual inferior en un 20% al de llogar-ne una d'identica, assenyalant que per raó d'aquestes -- exencions fiscals el percentatge d'habitatges de propietat ha -- augmentat d'un 43,6% al 1940 fins a un 61,9% al 1960. D'altra -- banda l'impost federal sobre la "renda" (ingrés) permet als propie -- taris de deduir de la base fiscal unes quotes d'amortització ac -- celerada.

no utilització de sòl per part del sector públic (rendiments fiscals perduts) i la inelasticitat de l'impost amb inflació, que --
 agreuja unes finances locals basades crucialment en aquest im --
 post; i finalment el contra-estímul a les inversions per millorar
 la propietat.

Tot això fa que es discuteixi: 1) la possibilitat de revertir a --
 un impost com el preconitzat per George, és a dir, deixant exem --
 pts els edificis i millores - amb la pega d'augmentar aleshores --
 la inelasticitat de l'impost i 2) la possibilitat de trobar es --
 quemes menys regressius, com per exemple els practicats per algu --
 nes ciutats en favor d'exonerar els propietaris vells del paga --
 ment de l'impost, amb la pega d'afavorir només un sector dels --
 vells i no precisament els més necessitats.

La qüestió de la regressivitat apareix com a central en tot el --
 tema. Hirsch (1973, p. 97) ha estimat una elasticitat-ingrós de --
 l'impost entre 1 i 1,3; Rasmussen (1973, p. 140) estima que els --
 pobres paguen una part més alta de llurs ingressos en concepte --
 d'impost, és a dir que l'elasticitat d'aquest impost és inferior
 a 1; Muth (1960, in Edel i Rothenberg Readings in Urban Economics
 p. 245) estima que si, com ell va ser el primer a verificar, la --
 demanda d'habitatge és elàstica (igual a 1 o més si es mesura so --
 bre l'ingrés permanent) la taxa sobre la propietat no pot ser re --
 gressiva. Hirsch (1973, p. 400) insisteix que si la capacitat de
 pagament es mesura parant compte dels diferents nivells de rique --
 sa - i no solament d'ingrés - la regressivitat potser no és tan --
 clara.

El que resta aleshores és la convicció que les pràctiques fiscals

nordamericanes, afavorint l'accés a la propietat i taxant les millores dels edificis, discriminen en contra de les ciutats centrals amb un percentatge alt de llogaters, ingressos baixos i edificis vells. La insulació dels municipis suburbans i les pràctiques restrictives en matèria de plans urbanístics acaben de fer insoluble aquest panorama de regressivitat dual, en el qual les ciutats centrals paguen més i obtenen menys utilitat.

{. Els impostos en la teoria general dels preus del sòl urbà

No és molt el que la teoria moderna de les rendes urbanes pot afegir a la teoria tradicional de la renda de la terra.

Si les contribucions són recaptades en % sobre les rendes, la incidència serà sobre els propietaris, com en els clàssics, tot i que considerem densitats variables i elasticitats-preu significatives, car el patró de corbes rendes-distància proposades pels utilitzadors que constitueixen la corba renda-distància efectiva (vegeu supra, figura 2.2.7) continuarà essent el més profitós pels propietaris i el més favorable pels llogaters i per tant no variarà.

En canvi si l'impost fos un tant constant per unitat de superfície, tendria a ser suportat pels llogaters en cas que només s'apliqués sobre solars edificats, car el preu marginal deixaria de ser nul - i sempre que no considerem mobilitat inter-ciutats dels residents. Tota la cadena de localitzacions d'equilibri (a la mateixa figura) fóra desplaçada cap amunt.

En cas que l'impost s'apliqués sobre solars edificats i sense edificar, en canvi, tornariem a tenir incidència sobre els propietaris (W. Alonso, 1964, p. 116). S'entén que en aquest cas l'augment de l'oferta compensaria l'impost mantenint rendes nulles en el marge pre-existent.

En una verificació de la teoria aplicada a Columbus, Ohio, Leroy J. Hushak (1975) va introduir la variable "impostos", juntament amb les de distància i grandària, en l'explicació dels preus a diferents localitzacions, obtenint coeficients de regressió ne -

gatiu i significatiu en totes les equacions (que utilitzaven -- diferents definicions estadístiques del valor pur del sòl). Con -- cretament el model explicaria que un augment del 10% -- sobre la -- mitjana -- en el tipus impositiu, produiria una caiguda del valor de l'ordre 529 dòlars/acre; l'eliminació total de l'impost sobre la propietat duria a un increment d'uns 6.870 dòlars en el preu -- per acre. Hushak jutjava aquests impactes tanmateix reduïts, -- avançant temptativament la conclusió que els impostos sobre so -- lars vacants en el marge serien poc efectius per a impedir la re -- tenció especulativa, mentre que l'efecte podria ser en tot cas -- llur dedicació a usos no òptims.

{. Efectes de la zonificació

La teoria d'Alonso i Wingo és molt més útil per la discussió -- dels efectes dels plans urbanístics que per la discussió dels -- impostos.

Alonso (1964, p. 104) utilitza justament la teoria per predir -- efectes que la hipòtesi de minimització dels costos de fricció -- (sense consideració de la quantitat d'espai consumit) no estava -- en condicions de considerar. Així, la zonificació amb parcel·les mínimes (o coeficients d'edificabilitat baixos) comportaria una -- disminució dels preus del sòl en la sub-àrea i un augment dels -- preus a la resta de la ciutat. En efecte, si les parcel·les resultants fossin superiors a les que resultarien en el mercat (o -- les edificabilitats més baixes, com podem veure, per exemple a la Bonanova) la renda proposada més alta -- la que fixa el preu -- pot ser eliminada i el terreny adjudicat a d'altres demandants amb -- propostes inferiors però disposats a consumir més quantitat d'espai.* Com que la densitat a la sub-àrea minvaria, el resultat indirecte a la resta de la ciutat fóra una contracció relativa de -- l'oferta, i per tant un augment de preus i de densitats.

* Observem que això implicaria doncs, probablement, dins l'esquema d'Alonso, el manteniment compulsiu dels rics en la sub-àrea -- considerada, del que se'n deduiria 1) que una zonificació d'a -- quest tipus en la ciutat central fóra més efectiva que la remodelació subvencionada per crear habitatges de standing relativament alt i 2) que podria explicar-se la persistència d'ubicacions centrals dels rics, àdhuc amb preferències "a la nordamericana" per l'espai, mercès a la planificació urbanística. I ja se sap que a Europa la planificació és més intensa que als USA.

D'aquí en podríem deduir que una ordenació urbanística molt diferenciada en ciutats en expansió, amb zones encara per omplir, pot incidir negativament sobre la congestió de les àrees relativament poc restringides pel que fa a l'edificabilitat (l'exemple a Barcelona en comparació amb Bonanova-Pedralbes). Però potser els efectes externs (prestigi, etc...) haurien conservat igualment els alts standards urbanístics de les sub-àrees millors, amb la diferència, això sí, que el preu pagat fóra més alt.

La massa total de les rendes obtingudes per la propietat, en aquest esquema, variarien amunt o avall segons l'elasticitat-preu de la demanda. Amb demandes rígides (com en el cas de Barcelona) l'efecte de la zonificació fóra benèfic pels propietaris de la ciutat en conjunt.

Si les ordenances o la zonificació impedissin l'existència de parcel·les grans, la densitat augmentaria, la grandària de la ciutat fóra menor i les rendes diferencials (mesurades pel recorregut entre la localització d'equilibri de cada usuari i la seva localització marginal - la del següent usuari) foren inferiors.

Dins el marc de referència de la teoria considerada (sense costos de densificació ni de congestió) també els costos de transport baixarien, el que permetria concloure que els costos agregats de fricció (rendes i transport) haurien baixat.*

* Aquest és un dels exemples utilitzats per Alonso per a refutar la hipòtesi de minimització dels costos de fricció (renda + transport) com imatge del mercat. Si una intervenció no mercantil redueix aquests costos, la hipòtesi no pot representar vàlidament l'equilibri del mercat. (Cal assenyalar tanmateix que en cas de demanda molt insensible al preu, la densificació suposada podria no produir-se efectivament o ser més que compensada per l'augment de la demanda d'espai en d'altres sub-àrees amb efectes indeterminats sobre la massa de rendes i costos de transport, el que desfaria l'argumentació d'Alonso).

Referent a la zonificació per tipus d'ús (prohibició d'indústries, zones comercials, etc...) aquesta fóra vinculant només en el cas que l'ús proscrit fos el proponent de les rendes més altes per aquella localització o sub-àrea. Si fos vinculant, la corba de rendes proposades de l'ús proscrit s'hauria de veure com discontinua en el tram afectat, on un altre ús, oferint rendes més baixes, substituïria el primer. El preu en la sub-àrea fóra doncs inferior que en el cas de lliure mercat; els beneficis o la utilitat de l'usuari afectat foren inferiors (la seva corba d'equilibri més alta); pels altres usos els preus foren relativament inferiors i els beneficis o utilitat més alts (Alonso, 1964, p. 117).

En el cas que un pla urbanístic congelés un bon dia els usos existents en totes les localitzacions per sempre més, el resultat no fóra, contra el que es podria esperar, una disminució general dels preus, sinó una estructura idèntica a l'existent, perquè la disminució dels preus comportaria en cada sub-mercat la competència dels usuaris del mateix grup per eixamplar llurs quotes d'espai (p. 118).

L. Wingo (1961 (1972) pp. 123-124) equipara la zonificació a un racionament que té com a conseqüència l'augment de la demanda i del preu de tots els productes (les ubicacions) substitutius del producte racionat, essent aquest el sòl o la ubicació sotmesa a límits en la intensitat de l'ús.

Normalment l'efecte de la limitació de la densitat en una o varies sub-àrees serà el desplaçament del marge urbà cap al hinterland i l'augment dels costos de localització fora de la sub-àrea en la

qual se'n limita l'ús o la intensitat. L'apreciació dels beneficis o costos nets de l'operació depèn de la ponderació que es fa de l'amenitat guanyada en la zona restringida en comparació -- amb l'augment de densitat de les altres zones. *

Entre els inconvenients de la zonificació, a més dels ja citats -- referents al seu ús com a eina de discriminació, s'assenyalen --

- 1) el poder monopòlic que confereix als ocupants de sòl per utilitzacions que en endavant són excloses per la planificació -- (Hirsch, 1973, p. 420 i ss.) i 2), en el cas de zonificació amb mínims d'espai en el marge urbà, la caiguda de preus de les propietats en aquesta zona i l'augment dels costos d'infraestructura i servei públic d'una sub-àrea poc poblada (Hushak, 1975, p.123). Hushak va incloure una variable indicativa de la quantitat d'espai en l'explicació del preu (l'invers de la grandària del solar), obtenint coeficients significatius de signe positiu: segons aquesta medició, dos solars de 1/2 acre obtenen preus superiors -- en 9.000 dòlars a un solar d'un acre.

* La conclusió d'Alonso d'una possible disminució dels costos -- agregats de localització i transport com efecte d'una zonificació decretant mínims d'espai per resident (i d'una segura disminució en cas de planificació ordenant màxims d'espai) no es veuria sostinguda per aquesta anàlisi. Cal recordar que aquella conclusió -- s'estableix en un model en el que, a diferència del de Wingo, els residents poden escollir entre espai i altres béns. En cas de mínims d'espai, l'augment de preus i densitats en les zones no afectades induiria substitucions d'espai per altres béns. En el cas de màxims d'espai, les substitucions jugarien en l'altre sentit. El marc analític és més complet, però la conclusió taxativa de l'augment de rendes + costos de transport agregats és encara més difícil.

Les zonificacions amb transformació de l'ús eliminarien la primera pega, mentre que la caiguda dels preus de les propietats no urbanitzades prop de la ciutat no fóra vista entre nosaltres com un defecte - per bé que la reserva d'aquestes propietats depreciades pels utilitzadors amb alts ingressos i gran consum d'espai sí que ho fóra.

La zonificació de sòl residencial amb diferències molt marcades -- en els coeficients d'ocupació d'espai vulnera tots els criteris d'optimalitat i és difícilment justificable.* Resta la zonificació totalment exclusiva d'usos rendables (espais protegits, boscos, etc...), la justificació de la qual es fa en termes d'equilibri ecològic, que caldria en tot cas substantiar per no caure en la creació de sub-àrees d'especulació a llarg termini, comptant amb la futura revisió dels plans existents.

Un cas particular de zonificació sovint discutit és el de "l'anella verda" de bosc entorn de la ciutat. Les ubicacions intra-anella esdevenen un bé limitat. Amb el creixement de la demanda les ubicacions interiors augmentaran llurs rendes de situació fins a un punt en què, donats els costos del transport, comença a ser rendable promoure residències més enllà de l'anella. L'efecte ha estat un creixement més ràpid de les rendes de situació i de les

* Excepte en els centres històrics o en termes de congestió en sub-àrees particulars.

densitats interiors (Wingo, 1961 (1972) p. 124).^x

Foster (1974) discuteix que la diferència de valors entre el sòl zonificat com a no urbanitzable, en tant que sòl agrícola, i el que hagués tingut si hagués estat urbanitzat, constitueixi una bona mesura del cost de l'anella verda. Cal restar-hi el valor del sòl més enllà de l'anella com a resultat de la zonificació, car d'alguna manera les rendes mesuren la capitalització pels propietaris de les economies externes de la ciutat i es pot suposar que "mentre les rendes vagin augmentant, la ciutat no ha assolit encara la seva dimensió òptima" (p. 14).

Però hi ha més: com que l'elasticitat de la demanda d'espai és positiva i possiblement alta (Margaret Reid, Income and Housing, 1962; Muth, 1969), el creixement econòmic farà que les densitats disminueixin relativament, o no augmentin tan de pressa, dins l'espai acotat per l'anella, com s'hagués pogut esperar. Per tant al llarg del temps i suposant un creixement significatiu de l'ingrés, l'efecte de la zonificació serà més important del cantó de les rendes que per la banda de les densitats. I tots dos - diferència de les rendes agregades i desutilitat de la densitat - han de ser considerats en avaluar el cost de la mesura pels residents en la ciutat.

* En ciutats molt densificades aquestes zonificacions haurien de ser mesurades doncs amb cautela. En tot cas, si s'obrissin a fins residencials espais prèviament acotats, caldria veure que no ho fossin amb coeficients d'ocupació luxuriosos, que reservarien aquestes zones pels rics i farien poc per resoldre l'hiper-densificació de les sub-àrees més pobres.

La posició adoptada per Foster en avaluar el cost de la mesura — pels residents de la ciutat és que l'augment de rendes és un — cost. En canvi la posició inicial és que la no formació de rendes en l'anella és un cost, que cal disminuir justament pel muntant — de les rendes formades més enllà de l'anella: aquest és el punt — de vista del sistema urbà en conjunt, o si es vol del govern na- cional, basada en la idea abans esmentada que les rendes agrega — des mesuren l'atractiu de cada ciutat (economies externes) en re- lació a d'altres ciutats. La barreja dels dos criteris dóna lloc a confusió.

CAPITOL 3

ELS PREUS DEL SOL A BARCELONA

En aquest capítol es recullen resumidament les medicions més importants que s'han dut a terme dels preus del sol a Barcelona i que han estat explotades, així com una avaluació de les fonts de dades oficials. Amb més detall es presenta una explotació original d'una d'aquestes fonts estadístiques, la sèrie de valor del sol elaborada cada tres anys pel Servei de Valoracions de l'Ajuntament de Barcelona (Apartats 2n. i 3er., respectivament). En la introducció (Apartat 1er.) es tira un pont entre la teoria estudiada i les dades existents per utilitzar-la.

L'apartat 4t. resumeix els pocs intents coneguts d'explicació dels preus a Barcelona, tant inter-temporalment com inter-ubicacions en moments donats, tot afegint-hi un assaig d'explicació basada en l'explotació original dels valors municipals.

El desenrotllament abans presentat de la teoria suggereix una colla d'exercicis potser útils i en tot cas consistents que aquí no s'han abordat encara.

3.1. INTRODUCCIÓ: DE LA TEORIA A LA PRACTICA

La contrastació de la teoria dels preus del sòl necessita de bones estadístiques. Això significa no solament disposar de bones medicions del valor del sòl, periòdicament actualitzades, sinó, a més a més, disposar d'aquestes medicions sobre un format territorial prou extens i estandaritzat per cobrir tota l'àrea urbana -- (a poder ser d'una forma coherent amb la definició d'altres -- àrees) i prou desagregat per petites unitats, per tal de poder -- verificar les prediccions de la teoria referents a la influència de variables tals com la distància, densitats o edificabilitats, nivell d'ingrés, etc..., prediccions que suposen sempre en darrer terme un espai continu.

Però això no és tot. En la construcció de la teoria hi entren crucialment les elasticitats de la demanda d'espai i de temps lliure, el que suggereix la necessitat de disposar d'aproximacions a la forma de les funcions de demanda d'habitatges i de valor marginal del lleure, o més simplificadament, estimacions de l'elasticitat d'aquella demanda i del valor acordat al temps en l'àrea considerada.

Cap d'aquestes estimacions i estadístiques estan prou desenrotllades en el nostre país, encara que comencem a estar en condicions de produir una bona base d'operació xifrada en un termini no molt allunyat.

Comentarem a continuació els problemes concrets que planteja el pas de la teoria a la pràctica en el cas de Barcelona en aquestes condicions.

{. Valors i preus

El mercat del sòl és de difícil seguiment. El sòl i l'habitatge formen una mercaderia consumida conjuntament, amb pagaments que normalment no distingeixen un component de l'altre (vegeu supra, Cap. 2). Solament en renovar-se una propietat urbana o adquirir-se per primer cop amb finalitats urbanes un terreny marginal hi ha un coneixement precís del valor pur del sòl.

En una àrea urbana densament poblada les transaccions en solars són pràcticament nul·les excepte en el marge. Les transaccions en finques, prou freqüents si la intensitat d'ús intra-marginal està variant com a resultat del creixement, apareixen complicades pels costos de demolició i indemnització dels interessos dels ocupants - encara que aquests elements són marginals si el mercat és prou viu, com ha estat el cas de Barcelona.

Per a dificultar més les coses, la teoria suposa que no hi ha ni zonificacions ni ordenances de cap mena. Això fa que molts cops es negui el valor de la teoria i es parli de "fertilitats concedides" per la planificació com element clau d'explicació dels preus (vegeu supra, Cap. 2).

En el cas de Barcelona el mercat ha estat prou dinàmic per a proporcionar un coneixement bastant comú i detallat dels valors del sòl entre tots els agents que intervenen en el procés (propietaris, arquitectes, promotors, agències de la propietat immobiliaria, serveis oficials de valoració). Normalment el mercat "treballa" amb valors de repercussió del sòl per m^2 de sostre construït és a dir, ha internalitzat 1) els valors de situació de les fin -

ques o solars i 2) els coeficients d'ocupació permesos per la planificació i el que es ven són quotes de solar corresponents a cada m² d'edifici construït. El preu d'aquesta mercaderia és el preu de repercussió. L'equivalència és exacta amb la quantitat de sòl consumit per resident o usuari i el seu preu en les formulacions de la teoria general (Cap. 2.2.).

La primera pega no és doncs insalvable. El que hem anomenat "dinamisme del mercat" produeix un tipus d'informació satisfactori. El que sí que és cert, en canvi, és que aquest "dinamisme" ha estat acompanyat d'un grau d'ocultació important del valor de les transaccions realitzades: és a dir, el fluxe d'informació existeix, en cada moment, però no queda registrat. Això per una banda.

D'altra banda - segona pega esmentada - el proviso necessari per aplicar la teoria tal qual és que les zonificacions i ordenances no siguin vinculants, el que significa que no es situïn en general per sota o molt per sota del nivell d'aprofitament del sòl o intensitat d'ús que el mercat lliure li conferiria.

Aquest proviso no és acceptable d'entrada en el cas de Barcelona. La prova n'és la generalitzada impressió que la planificació ha estat vulnerada sistemàticament,* encara que la població potencial aprofitant al màxim les ordenances existents fins al 1974, s'acostaria al doble de l'actual.

* És clar que en la mesura en què la planificació hagi estat vulnerada sistemàticament, aquesta no ha estat sistemàticament vinculant, i les prediccions d'una teoria correcta estarien poc allunyades dels resultats de l'observació.

Naturalment que un canvi de planificació, com el succeït aquí al 1974-1976, forçant edificabilitats a la baixa, hauria de produir una discrepància més gran entre valors estimats per la teoria en funció del lliure joc d'una colla de variables no interferides, i els preus observats.

De tota manera aquest desajust, que pot ser inicialment impor -- tant, pot no ser-ho en un termini no massa llarg si, com es pot suposar, la planificació mateixa ve forçada per una demanda so -- cial prou generalitzada de stop a la densificació, que el mercat encara no ha registrat en tota la seva extensió, mentre es pro -- dueix el procés d'adaptació de les expectatives de localització en d'altres indrets i d'oferta de les infraestructures corresponents, però que tard o d'hora el mercat acabaria per registrar. Els costos socials de la densificació poden no malmetre inicialment la vivacitat dels preus d'una àrea urbana, però és difícil pensar que no acabin incidint-hi, si més no per la via fiscal.* El problema aquí és doncs, sobretot, el de l'arbitrarietat amb què el planificador distribueix les edificabilitats entre els -- diferents punts de l'àrea, és a dir, de la seva percepció de la distribució geogràfica de les externalitats negatives, percepció que pot ser directament influïda per factors diversos, com el -- poder de negociació del planificador en cada sub-àrea i les ca -- racterístiques de l'stock d'edificis i equipaments existents en aquesta sub-àrea.

* A través d'impostos "remuneratius", en la terminologia de -- Marshall, i per tant carregables en el preu.

També el desajust teoria-observació variarà segons la conjuntura en què es realitzi aquesta darrera (en l'inici del procés esmentat d'ajust, com fóra el cas en el període immediatament posterior o immediatament anterior a l'aprovació del pla, la discrepància pot ser més marcada).

Cal parar compte que una predicció teòrica referida a l'àrea urbana en conjunt pot compensar desviacions com les esmentades abans entre sub-àrees, cosa que no succeirà si referim l'anàlisi a les sub-àrees mateixes.

I en darrer terme, una teoria prou sòlida pot utilitzar-se per mesurar, justament per les seves discrepàncies amb la realitat, i amb totes les cauteles del cas, el grau de vinculació de la planificació.

El factor més preocupant en la nostra situació, entre els que hem anat assenyalant, és la manca de registre del poderós fluxe d'informació existent, o el que és el mateix, els elevats costos de reunió i explotació dels dispersos i asistemàtics registres existents. En aquest treball no hem pogut abastar aquests costos pel que fa a l'explotació de fonts registrals (Registre Oficial de la Propietat) i de suports d'informació de transaccions privades (petits anuncis, publicacions del ram, bancs de dades d'alguns agents operant en el mateix sector). Això no vol dir que aquest treball no es pugui dur endavant, però hauria de ser l'objecte d'una investigació addicional, potser col·lectiva.

Normalment les fonts de dades utilitzades en d'altres països per estimar funcions rendes-distància i altres paràmetres significatius en la teoria són 1) els registres de transaccions privades i

2) els cadastres fiscals de la propietat urbana.

Al nostre país hem viscut des del 1950 ençà en un mercat extraordinàriament viu i poc respectuós (el que s'ha anomenat "capitalisme salvatge") adornat per una colla de característiques institucionals de distorsió intervencionista que dissimulaven la situació - i que, com dèiem, moltes vegades no eren exercides amb prou fe com per a ser realment vinculants.

Això s'ha traduït tant en la poca virtualitat de la planificació com en graus molt importants d'ocultació en els registres oficials, per tal d'eludir responsabilitats fiscals - concentrades, translluint un sistema recaptatori poc desenvolupat, en els impostos sobre les transaccions.

Per últim, els cadastres oficials, respectuosos del biaix adquirit pels comportaments socials reals en favor de l'apropiació individual dels guanys provinents de la possessió de sòl, i potser ímplicitament reconeixent els efectes alcistes dels impostos en situacions de demanda rígida (vegeu supra, Cap. 2.4) han funcionat també amb graus considerables de desviació respecte de la realitat. Aquest fenomen era agreujat per la inflació. Més endavant donarem algunes mesures d'aquest grau de discrepància (ratio preu/valoració).

Aquí el que ens complicarà més la vida és la variabilitat d'aquests graus d'ocultació i discrepància. Si la variabilitat fos inexistent, tant temporalment com entre sub-àrees, podríem actuar amb bona consciència amb valors oficials com si fossin preus, perquè l'estructura dels preus, o els preus relatius, que és el que explica la teoria, foren ben reflectits per les valoracions.

{ Ciutat i àrea

On és el marge de la ciutat i on és el centre? La segona especificació es suposa donada en la teoria. La primera també, fins a la introducció de les funcions de demanda i oferta d'espai que permeten de generar endògenament la posició del marge.

Però quan observem una ciutat, totes dues qüestions plantegen problemes. Els límits municipals d'una ciutat no tenen perquè coincidir amb la realitat de l'àrea urbana - com és el cas, òbviament, - de l'àrea de Barcelona. Però possiblement l'oferta de dades disponibles en un determinat format sí que coincidirà amb aquests límits - com és també el nostre cas.

En una medició puntual la ubicació del centre pot no plantejar massa problemes. En canvi una observació continuada al llarg del temps pot modificar aquesta ubicació.

En ambdós casos, una definició que estalviaria problemes, perquè és tautològica en els termes de la teoria, fóra aquella que identificaria el marge urbà amb aquells terrenys que no presenten empíricament preus superiors a la capitalització de la renda agrícola, i que identificaria el centre com aquell punt de preu màxim.

Tanmateix a la pràctica, aquesta definició teòricament tautològica, és difícil de manipular, sobretot en el cas del marge. Primer, per l'esmentada manca de dades homogènies inter-municipals. Segon, perquè una teoria estàtica no pot explicar fenòmens especulatius - que s'expressen en el temps - i aquests fenòmens expliquen l'existència de preus superiors al rendiment agrícola capitalitzat - prou lluny del centre.

La definició d'àrees urbanes més enllà dels límits municipals es -
 tà encara poc desenrotllada entre nosaltres (malgrat els esforços
 realitzats entorn del III Plan de Desarrollo). La història de la -
 delimitació de l'àrea metropolitana de Barcelona és un afer polí -
 tic que es perllonga durant 11 anys (1964-1975) i que es clou amb
 la delimitació d'una àrea equivalent a la definida urbanística —
 ment 22 anys enrera (l'actual Corporació Metropolitana de Barcelo -
 na). El fet és massa recent per haver donat el resultat d'una ho -
 mogeneïtzació de les bases estadístiques i de les valoracions fis -
 cals, procés tot just en marxa.

Això fa que aquest treball s'hagi de limitar al municipi estricte
 de Barcelona. Cal reconèixer francament que l'interès teòric de —
 l'exercici és doncs limitat. Dit d'una altra manera: la utilitat —
 de la teoria presentada fins aquí per explicar el patró de preus —
 observat, és limitada.

El salt de la teoria a la pràctica és doncs arriscat en aquest as -
 pecte. Cal dir tanmateix que no és inútil. Alguns dels resultats —
 obtinguts (vegeu 3.3. i 3.4, infra) confirmen aspectes de la teo -
 ria i fan pensar que fer-ne una bona utilització seria interessant
 a efectes de precisió i millora dels mètodes de valoració oficial
 d'avaluació de polítiques concretes - fiscals o planificatòries. —
 En aquest sentit, per exemple, cal considerar els resultats de la
 regressió valors-distància (vegeu 3.3) o el fet que la dispersió —
 dels preus a Barcelona vagi minvant (Taula 13).

(9. Densitats i elasticitats)

Hem vist que les variables crucials afilades per la teoria dels preus són els costos de transport (incloent el del temps) i les característiques de la demanda de sòl. D'altra banda les densitats són una variable instrumental estratègica per calibrar els efectes dels factors exògens. En la mesura que siguin el producte de zonificacions i ordinacions vinculants hauran d'utilitzar-se com variables explicatives del preu. Altrament han de ser explicades per la resta de les variables exògenes.

En aquests aspectes estem si fa no fa com en el camp dels preus, referent a l'existència de bones medicions i estimacions. La planificació urbanística en l'àrea de Barcelona ha reunit un caràmmull d'informacions (a-sistemàtiques) sobre la xarxa de transports, les intensitats d'ús d'aquesta xarxa i les línies isocrones (punts a la mateixa distància en temps del centre). Les valoracions del temps no tenen tanta tradició: s'acostuma a fer servir el salari com a estimador d'aquest valor, el que tendeix a inflar els beneficis associats a les inversions en autopistes, com ha estat posat de relleu per Josep Garcia Duran (1974a). El mateix autor va dur a terme (ibidem) un resum de les estimacions del valor del temps utilitzades a Catalunya i una crítica d'aquestes estimacions, amb indicacions sobre la manera de procedir per tal d'obtenir estimacions riguroses (indicacions que no han estat aprofitades posteriorment, que jo sàpiga).

Referent a les densitats d'ocupació per petites unitats espacials standarditzades (seccions censals, per exemple) no han estat publicades. Una aproximació és l'anàlisi de l'habitatge per barris realitzat al 1969 pel Gabinet Tècnic de l'Ajuntament (Población y

Vivienda, Barcelona, 1965). La malaguanyada Ponència de Revisió del Pla d'Ordenació Urbana de Barcelona va disposar de dades desagregades per 29 zones (INPLA). I el darrer Pla General Metropolità presenta dades per unes altres 30 zones. L'intent de registre continu d'edificis per part de l'Ajuntament ha trobat tota mena d'inconvenients per part dels serveis del Pla de la Ciutat, restant ara com ara inèdit.

Cal esperar que els butlletins d'Estadística Municipal no trigaran a donar periòdicament dades desagregades si més no per barris i -- que els planificadors disposaran i posaran a disposició dades encara més fines (per seccions censals). Els censos electorals perfeccionats han d'ajudar en aquest sentit. I fóra excel·lent que -- l'esforç estadístic s'estengués simultàniament, com a mínim, als 27 municipis que formen l'àrea metropolitana oficial de Barcelona. Altrament, com hem dit abans, el concepte estadístic de ciutat que manipularem serà font d'errors.

L'estudi de CINAM sobre la demanda d'habitatges a l'àrea de Barcelona és la primera aproximació seriosa al coneixement d'aquesta -- variable. A partir d'una actualització de l'estudi podrien fer-se estimacions de la demanda més acurades, analitzant l'elasticitat -- -- ingrés de l'elasticitat sobre la hipòtesi de l'ingrés permanent i davant variacions del preu (en un mercat molt més lliure com és l'actual, per referència al de fa 8-10 anys). Això permetria fer -- comparacions amb d'altres àrees i països. Mentrestant ens haurem -- de guiar per hipòtesis més o menys heroiques.

L'anàlisi dels ingressos per habitant, amb presentació per districtes i municipis de la Corporació Metropolitana va ser iniciada per Joaquim Muns i el Gabinet Tècnic de l'Ajuntament sobre la base de

la regressió amb indicadors correlacionables amb la sèrie provincial d'ingressos per habitant del Banc de Bilbao. Després va ser continuada per L. Artal per l'àrea metropolitana i per Gabriel Lucena en el mateix Gabinet Tècnic municipal. La reforma fiscal hauria de possibilitar també una millora accentuada en aquest camp, per bé que les normes de secret estadístic poden obstaculitzar, justificadament, l'anàlisi per micro-àrees que ens interessaria aquí.

Dit això, no voldria que restés la impressió que una bona contrastació de la teoria dels preus del sòl urbà a Barcelona és impossible en el moment actual. Ben al contrari. El que sí és cert és que la reunió i el tractament de les dades requereix d'un treball que jo no m'he proposat aquí ni podia abastar. Tots els elements per a una substanciació seriosa de la teoria en el context de Barcelona estan presents, a diferents nivells de disponibilitat.

3.2. DIFERENTS MEDICIONS DELS PREUS A BARCELONA

{ Introducció

El fet del creixement accelerat dels preus del sòl urbà a les ciutats espanyoles amb ritmes forts d'urbanització és prou conegut, àdhuc com a terme de comparació internacional.

A un seminari de la Comissió Econòmica per Europa de la ONU, l'any 1965, es feia una comparació que després ha estat profusament citada al nostre país.

INDEX DELS PREUS DEL SOL URBANITZAT EN ALGUNS PAISOS

País	Període	Variacions de l'índex de preus	
		Nominals	Reals
USA	1948-62	100-259	100-208
Dinamarca ¹	1957-63	278	242
Noruega	1939-58	250	0
Espanya ²	1950-63	1.000	515
Israel ³	1953-63	1.500	803

(1) Només Copenhague

(2) Ciutats d'urbanització ràpida

(3) Barris del centre de Jerusalem

Font: ONU, Comissió Econòmica per Europa, "Proceedings of the Seminar on the supply, development and allocation of Land for Housing and related purposes", New York, 1965, p. 215. Citat per P. H. Derycke, Economía Urbana, p.212; E. Lluch, 1976, p. 83.

Llevat del cas extrem i poc representatiu d'Israel, les ciutats espanyoles, i entre elles amb tota probabilitat Barcelona, prenen els índexs de creixement dels preus més alts dins la petita mostra. La medició acaba l'any 63 i ja veurem que els preus van continuar essent molt dinàmics en els anys posteriors. La multiplicació per 10 dels preus nominals és prou congruent amb les dades que donarem més endavant per un període semblant (Barcelona, índex 1951-1966 = 926,39; índex deflactat = 414,69; taules 14 i 19, apartat 3.3).

Les dades franceses de Granelle (citades també per P.H.Derycke, ibidem, p.111) pel període 1958-63 són també fortes: a la regió de París, el creixement real dels preus en aquest període fou de 1 a 2,5; a Lyon de 1 a 3,6; a Marsella, de 1 a 2,2.

Tots els països mediterranis amb creixement econòmic important van observar ritmes altíssims d'augment dels preus del sòl urbà. Ja hem esmentat en el capítol 2n. com això havia de donar peu a una revifalla entre nosaltres de les doctrines clàssiques i radicals sobre la renda de la terra i "l'increment no guanyat" pels propietaris. (La incidència d'aquesta doctrina en la política de sòl ha estat però nominal).

D'altres elements corroboren aquesta imatge. Les repercussions dels preus del sòl sobre els costos de la construcció d'habitatges són aquí de les més altes registrades arreu. En aquest sentit es pronunciava un ponent en un altre seminari de l'ONU,* i

* ONU, Urban Land Policies and Land Use Control measures in Western Europe, Madrid, 1971, citat per A. Santillana, 1972 i E. Lluch, 1976, p. 82.

més recentment l'estudi de la Banca Garriga Nogués (1975) i Joan Ràfols ("Marco Económico y financiero del sector vivienda", Ponencia, Colegio de Aparejadores, 27-X-1977).

Els percentatges de repercussió sobre preu final de venda reflecteixen en general una progressió amb la qualitat de l'habitatge, la qual cosa indica o bé que la preferència per la centralitat i les zones de prestigi para-centrals és encara important entre les famílies d'ingressos alts o bé que l'elasticitat - ingrés - de la demanda d'espai és molt significativa: la variació d'aquest percentatge a Espanya aniria de 15-20% per l'habitatge obrer fins al 30-45% per l'habitatge mitjà-alt (Santillana, 1972, dades del 1967). En dates posteriors (ibidem, dades del 71) tota l'escala s'hauria desplaçat cap amunt, des d'un 20-30% a un 40-50%; al 1974 (Barcelona. Banca Garriga Nogués, 1975) la variació aniria d'un 15-20% en el màxim fins a un 45-55% en els habitatges de luxe, amb valors estabilitzats o més baixos que els espanyols de 1971 pels habitatges obrers i mitjans.

L'evolució a llarg termini sembla indiscutiblement alcista fins als darrers anys, en els quals els costos de construcció poden haver ultrapassat l'augment dels preus del sòl.* Si seguíssim

* L'increment dels costos d'edificació a Barcelona, segons l'Associació de Constructors i Promotors d'edificis, ha seguit la següent evolució: 1974, 17,3%; 1975, 7,8%; 1976, 20,5%; 1977, 18,7%. Total: 80,87%. En el mateix període el preu de venda dels habitatges hauria augmentat entre un 66 i un 72%. Ajt. de Barcelona "Estudio de Vivienda" E. pp. 6-8, Borrador 5/4/1978).

les dades de Santillana (1972) i Ràfols (1976) les mitjanes espanyoles de repercussió haurien passat d'un 5% (1946-50) a un 10% (1961-65) i finalment a un 30% (1970-75) amb puntes més altes per les àrees metropolitanes de Madrid i Barcelona.*

En utilitzar les repercussions cal parar compte que els promotors han internalitzat el negoci de compra-venda del sòl fins al punt de calcular el preu de venda no afegint un marge de benefici al cost sinó multiplicant la repercussió del sòl per un factor que pot anar fins a 1,4, depenent del mercat. Les repercussions en variaran força doncs, si es calculen sobre el preu de cost (ad huc incloent l'anomenat "benefici industrial") o bé sobre el preu de venda.

Hi ha opinions en el sentit que l'escalada dels preus del sòl a Barcelona pot haver-se deturat d'ençà del 1974 (com també hauria succeït, sembla, a d'altres ciutats del Sud d'Europa - Granelle, - 1975, p. 129).**

"Después de un fuerte incremento del precio del suelo en 1971-73 parece que nos situamos a finales de 1974 en una situación estacionaria... El resumen de la situación actual en

* Les xifres per París donades per Granelle (1975, pp. 67,90-93) no són pas superiors: 23-25% l'any 1969, amb districtes que presenten mitjanes del 50% (VII, XVI) i un fort creixement des d'aquesta data fins al 1974, per raó de la demanda d'oficines, que duria la mitjana fins al 30% i els valors extrems fins al 60% (XVIème). De tota manera la predicció de l'autor (p. 129) que "res no impedeix, en el marc dels mecanismes econòmics dominants avui, que la repercussió del sòl no arribi un dia al 75% del preu de cost dels edificis, o més, en el conjunt de París" no apareix suficientment discutida.

** J. Ràfols, 1977, dona encara creixements de preus importants. Però les dades que esmenta són de la perifèria de Madrid.

cuanto al mercado del suelo podría ser de relativa estabilidad de precios. Pueden producirse incrementos que serán probablemente similares a los del nivel general de precios... -- Parece que hemos llegado a una pequeña pausa, al igual que -- sucedió en el período 1967-68" (Banca Garriga Nogués, 1974, --
 { 3).

Les causes d'aquesta conjuntura transitòria, segons la mateixa -- font, foren la crisi econòmica, la possessió de stocks importants de sòl per part dels grans promotors, la restricció del crèdit i la revisió del Pla Comarcal de Barcelona.*

Aquesta impressió d'estabilitat conjuntural es confirma més endavant amb l'examen de l'evolució de les valoracions oficials i les hipòtesis sobre la relació entre valoracions i preus de mercat.

Ajudarà a esclarir aquest punt la revisió que el Servei d'Estudis de Banca Catalana està realitzant del seu estudi dels preus del sòl a Catalunya l'any 1970 (E, Lluch i J. Gaspar, 1972), per bé -- que la manca d'estimacions intermèdies impedirà situar el moment de la inflexió. Així en una estimació recent del propi Lluch -- (1976, p. 80 i TeleXpress, 18-11-75) referida al període desembre 1970-setembre 1974, sobre una petita mostra de 12 observa --

* La disminució d'expectatives provocada per aquest conjunt de -- factors sembla haver incrementat el nombre de transmissions per -- permuta, els censos i en tot cas la compra-venda de solars pos -- seint llicència d'edificació.

cions els ritmes de creixement anual acumulatiu real oscil·len entre un 0% i un 19%, amb una mitjana simple del 12%. Però no sabem si ja durant l'any 1974 es va fer present la tendència a l'estabilització.

Podria semblar que si l'elasticitat-ingrés de la demanda no ha estat important, la davallada o fre de l'evolució dels preus en minvar el creixement dels ingressos tampoc no hauria de ser molt sentida.

Esclarim aquest punt dins del que és possible: l'elasticitat in-
grés dels habitatges per lloguer és prou significativa a Barcelo-
na, sobretot per habitatges de renda lliure, és clar (= 0.766 per
aquests; = 0.626 per tots els habitatges, CUYSC-CINAM, 1972, pp.
271). Però els habitatges de compra, que constitueixen la majoria
dels de nova construcció, sobretot fins el 1970,^x semblen gaudir
d'elasticitats negatives: l'esforç financer de les famílies (preu
de compra/ingrés anual) disminueix de 2.58 a 1.45-1.75 en augmen-
tar el nivell d'ingrés (fora de la ciutat central el descens enca-
ra és més pronunciat: de 6.76-4.28 a 0.74-1.27 (ibidem, p. 293)).

^x Als països semi-avançats del Sud d'Europa, en el període de la post-guerra (fins 1965) el percentatge de nous habitatges de compra era del 20%. Al Nord d'Europa era del 50%. A Espanya arribava al 80% ("La Política de vivienda en el crecimiento económico", Ponència citada, p. 6). A la ciutat de Barcelona, els 150.000 habitatges fets nous del 1960 al 1969 - dels quals 1/3 substituïen habitatges antics, car l'estock passà de 330.000 a 430.000 en aquest període - van anar majorment al mercat de compra per ocupació, car el % d'habitatges de propietat ha augmentat ostensiblement fins a un 40% al 1970 (CUYSC-CINAM, pp. 470, 487, 495).

De fet, però, el que és significatiu és el component migratori -- del creixement econòmic observat aquí fins ara (augment de la -- productivitat per alteració de la composició sectorial de la po- blació activa). En deturar-se aquest motor de creixement, que -- actua més que proporcionalment sobre la demanda d'habitatges, -- aquesta ha d'haver flaquejat prou. Les elasticitats cross-sec- tion són poc significatives quan s'altera substancialment l'es -- tructura dels ingressos al llarg del temps.

L'estructura intra-urbana dels preus del sòl en un moment del -- temps, i les modificacions d'aquesta estructura al llarg del -- temps, que constitueixen l'objecte central d'aquest treball, -- s'analitzen més endavant amb tot el detall possible, així com la incidència dels impostos. Començarem per donar compte dels in -- tents de més abast en la medició dels preus del sòl a Barcelona.

Constatem solament que el binomi "intervenció del mercat-gran es- forç financer de les famílies d'ingrés baix" s'explicaria per la manca d'incidència d'aquella intervenció sobre el preu de reper- cussió del sòl. Però el joc de factors que ha fet del sòl urbà -- de Barcelona un actiu de pèssima qualitat pels urbanistes i un -- actiu de primera categoria en el mercat financer, sembla haver -- entrat en crisi, almenys momentàniament.

§. Medicions privades

Els intents de més abast en la medicació dels preus del sòl urbà i industrial a Catalunya, a part de les valoracions oficials, han estat duts endavant per Ernest Lluch i el Servei d'Estudis de la Banca Catalana, com ja hem dit (E. Lluch i J. Gaspar, 1969, 1972). Els treballs d'actualització i explicació dels preus han partit o bé d'aquests intents (com en el cas de l'estudi de Josep M^e Canals per la Comissió Gestora de l'A.M.B., sense data; Pasqual Maragall i Mario Giménez, 1975; Banca Garriga Nogués, 1974) o bé de les valoracions municipals (com és fa en aquest treball, i prèviament al mateix B. Garriga Nogués, 1974 i Margets - Pérez Querol, 1977).*

* A E. Lluch (1976) hi ha una ampla recensió de les medicions fetes als països catalans i a l'Aragó. A més dels treballs començats aquí, es citen els següents: Ricard Pérez Casado i Jaume Avellà Roig, Els preus del sòl al País Valencià, Banc Industrial de Catalunya, Sigma, Gabinet d'Economia i Marketing, València, 2 vols., 1973; Jaume Avellà Roig (Gabinete Sigma) Los precios del suelo en Aragón, Banco Industrial de Cataluña, Zaragoza, 1974; Cámara Oficial de Comercio e Industria: El suelo industrial en la provincia de Gerona, Dirección y prólogo de Francesc Ferrer i Gironés, 1974; L. Brau, M. Tarragó i C. Teixidor, La evolución de los precios del suelo sobre la estructura urbana de Lérida. Consideración de los mecanismos actuantes y de control, Reuniones Internacionales de Economía Regional, Barcelona, noviembre 1973; Josep M^e Sanclimens, dades sobre Manresa presentades a "Taula rodona sobre arquitectura i urbanisme a Manresa", dins del cicle commemoratiu del "5è Centenari del primer llibre imprès en català", 1-II-1975.

Els preus de Barcelona l'any 1970 (Lluch i Gaspar, 1972) provenen dels agents de la propietat immobiliària. En d'altres municipis els autors es van adreçar, a més dels A.P.I. als secretaris municipals, obtenint en general valoracions més baixes, amb discrepàncies que podrien indicar el grau d'influència dels propietaris en els Ajuntaments. La procedència de la informació de parts interessades en el mercat ha meregut algunes reserves (Comissió Gestora A.M.B., s.d., p. 7). Però a part la mostra de 84 preus de promoció reunida i documentada per Margets - Pérez i Salillas (1975) no n'hi ha cap altra d'una grandària i rellevància similars. Val a dir que cap d'aquestes mostres no són - ni es volen - estrictament representatives, a diferència de la presentada en aquest treball (apartat 3.3).

Aquí utilitzarem l'actualització al 1974 de la mostra Lluch-Gaspar 1970, realitzada pel Departament d'Estudis de la Banca Garriga No gués. Es tracta d'una sèrie de 149 observacions, presentades per districtes, especificant el carrer i donant un mínim i un màxim, en ptes/pam², per cada observació.* L'actualització es va fer sobre tres fonts: l'estimació inicial del 70; les valoracions oficials del 75; i noves informacions directes dels A.P.I.

Aquí s'han calculat les mitjanes aritmètiques dels mínims i màxims per districte, en ptes/pam² i els valors mitjans d'interval mig de cada districte en ptes/m². També es calcula la desviació standard (S) i el coeficient de variació (S/\bar{x}) per les mitjanes dels màxims i els mínims de cada districte.

* La variació entre els extrems dels intervals oscil·la entre 1:1,10 i 1:2.

Districtes	nº obser- vacions	Ptes/pam ²		Ptes/m ²	S		S/ \bar{x}	
		mitj. min.	mitj. max.		min	max.	min	max
I	11	877	1.054	25.500	161,8	204,3	0,18	0,19
II	17	1.006	1.190	35.800	484,7	534,6	0,48	0,45
III	24	1.279	1.504	36.800	580,5	634,0	0,45	0,42
IV	6	1.983	2.283	56.500	172,2	172,2	0,09	0,08
V	(12)	(1.867)	(2.175)	(53.500)	(740,2)	(663,5)	(0,40)	(0,31)
VI	8	2.037	2.312	57.600	547,6	579,2	0,27	0,25
VII	16	1.472	1.719	42.200	435,3	550,4	0,31	0,32
VIII	12	1.558	1.825	44.800	483,3	580,2	0,31	0,32
IX	13	837	971	22.000	397,2	440,3	0,47	0,45
X	15	683	903	20.989	391,3	407,3	0,57	0,45
XI	6	3.200	3.417	87.600	774,6	801,0	0,24	0,23
XII	9	878	1.016	25.065	748,4	800,8	0,85	0,79

Les xifres corresponents al districte Vè no són correctes perquè erròniament figuren com pertanyents a aquest districte preus corresponents a ubicacions que no ho són (Ronda Sant Pere, Via Laietana, Avinguda Catedral, c. Trafalgar). La dispersió relativa dels valors màxims és inferior a la dels mínims, reflectint una característica poc satisfactòria de la mostra: els preus màxims es deuen estimar normalment afegint uns centenars de pessetes als mínims (o a la inversa), sense proporció amb la magnitud del preu.

En general la mostra tendeix a donar valors corresponents a solars ubicats en carrers amples (potser perquè els promotors o agents immobiliaris són grans) i això distorsiona els preus a l'alça. Ens trobem també amb el fet que els solars són probablement objecte de promoció en el moment de la consulta - per això llur preu és conegut - la qual cosa no té efectes alcistes o depressius clars, però és possible que introdueixi un biaix sistemàtic.*

* Teòricament els efectes foren a la baixa, car, donada una ubicació, els solars que no entren en mercat haurien de tenir preus d'oferta més alts.

Prescindint d'aquests inconvenients (i de les dades del districte Vè, comparem els resultats amb la valoració oficial per districte l'any 1975 i tindrem una primera visió de la coherència entre valors i preus (un tema que es desenvolupa in extenso en l'apartat següent):

Districtes	Preus 1974 (ptes/m ²)	Valors 1975 (ptes/m ²)
I	25.500 (8)	7.326 (8)
II	35.800 (7)	9.342 (5)
III	36.800 (6)	12.158 (2)
IV	56.500 (3)	10.833 (4)
V		
VI	57.600 (2)	18.025 (1)
VII	42.200 (5)	7.025 (6)
VIII	44.800 (4)	8.833 (7)
IX	22.000 (10)	5.365 (11)
X	20.989 (11)	6.218 (9)
XI	87.600 (1)	11.701 (3)
XII	25.065 (9)	5.519 (10)

Al costat dels valors i preus, entre parèntesi, figuren els rangs, indicant ordenacions prou coherents.

* * *

L'altra mostra de solars promoguts, referida a 1974 (Margets-Querol-Pèrez, 1975), s'analitza en l'apartat següent, com a punt de referència per estimar la ratio valor-preu. L'excel·lent treball inèdit d'aquests ex-estudiants de la Universitat Autònoma de Barcelona té l'avantatge de documentar una per una totes les observacions, amb plànols dels solars i característiques detallades de la promoció. La sèrie completa d'observacions es recull a l'anexe

3 d'aquest capítol.

Per últim el treball de Margets-Pérez-Salillas (1977), basat en les valoracions oficials de l'Ajuntament, dóna una primera visió de l'evolució dels valors del sòl de 1948 a 1974, amb els següents resultats (ibidem, p. 28),^{*} que van fer un cert soroll en ésser publicats:

Període	Preus mitjans (ptes/m ²)	Índex 1948-50 = 100
1948-50	398,86	100,00
1951-53	478,00	119,84
1954-56	494,27	123,92
1957-59	751,82	188,49
1960-62	1.093,54	274,07
1963-65	1.630,00	408,66
1966-68	4.449,09	1.115,45
1969-71	6.759,54	1.694,72
1972-74	7.544,36	1.868,67
1972-74 corregit	(11.396,-)	(2.857,14)

La mostra no és estrictament representativa, sinó que prové de dividir la ciutat en 11 zones, per cada de les quals es va prendre un conjunt de 10 preus. Com es demostra per la comparació entre els valors mitjans obtinguts i els que es presenten més endavant com a resultat de l'explotació d'una mostra més ampla i representativa, la selecció és insensiblement favorable als valors alts, amb una desviació que oscil·la entre el 37 i el 46%. Els valors

* Els resultats han estat lleugerament corregits aquí per eliminar alguns errors de càlcul.

baixos s'eliminen en mostres no aleatòries; la tendència a prendre observacions en carrers amples i zones de prestigi també pot haver jugat.

Els preus s'haurien multiplicat quasi per 30 en els 24 anys que van de 1948 a 1972, si prenem la valoració corregida per eliminar els efectes del canvi de sistema de valoració en aquest any (homologació de les valoracions municipals amb la d'Hisenda)^{**}. Però el coeficient de correcció aplicat (1.5) sembla massa alt.

La conversió dels valors i índexs a taxes anuals acumulatives dona una idea justa dels ritmes de variació inter-anuals (inter-període):

	<u>1951/48</u>	<u>1954/51</u>	<u>1957/54</u>	<u>1960/57</u>	<u>1963/60</u>
Index en cadena	119,84	103,40	152,11	145,45	149,06
Taxa anual ac.(%)	6,22	1,12	15,01	13,30	14,23
		<u>1966/63</u>	<u>1969/66</u>	<u>1972/69</u>	<u>1972^{**}/69</u>
Index en cadena		272,95	151,93	111,61	168,59
Taxa anual ac.(%)		39,15	14,96	3,73	19,02

La taxa anual acumulativa de creixement dels valors (1948-1972) és del 12,97% amb valors 72 sense corregir i del 14,99% amb valors corregits. La taxa corresponent al període 1951-72 fóra del 13,97% amb valors sense corregir i del 16,30% amb valors corregits.

* Corregit.

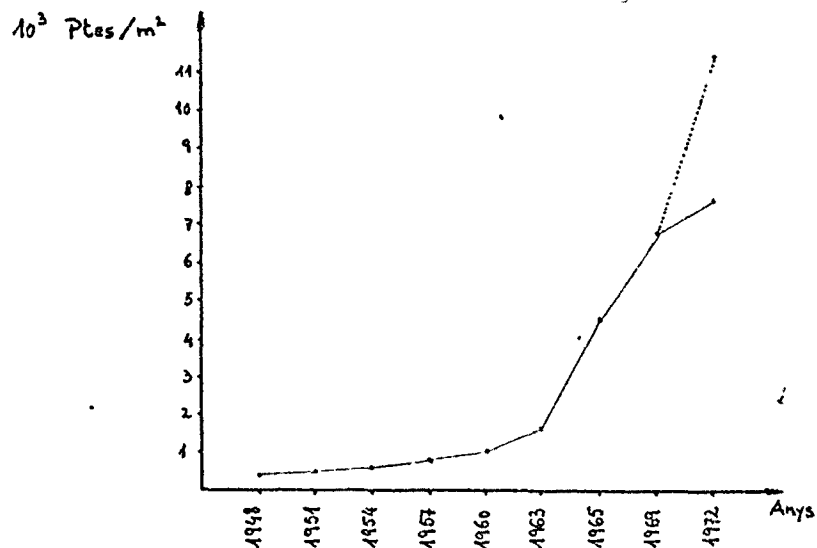
** Vegeu paràgraf següent.

Durant 25 anys succeeix una hiper-inflació o inflació molt sòlida dels valors del sòl. No es confirma la multiplicació per 10 dels preus entre 1951-63 (vegeu { anterior}), però sí entre 1951 i 1966.

En termes reals (pessetes constants del 1972) els índexs i taxes foren:

	<u>1972/48</u>	<u>1972^x/48</u>	<u>1972/51</u>	<u>1972[*]51</u>
Índex cost de la vida	4,263	íd.	3,351	íd.
Índex valor sòl nominal	18,867	28,5714	15,5930	23,8413
Índex valor sòl real	4,3835	6,7022	4,6532	7,1147
Taxa anual ac. real(%)	6,35	8,25	7,60	9,74

L'evolució dels valors nominals del sòl durant el període ve indicada pel següent gràfic:



Ajustant una recta de regressió (valors 1972^{*} corregits) obtindríem: ordenada al origen = - 2.918,89; pendent 1.193,73; extrapolació anys següents: 1975 = 7.824,71 ptes/m²; 1978 = 9018,44 ptes/m². Els valors unitaris creixerien en 1.200 ptes. cada trienni. Suposant un creixement exponencial al 14,99% (1948-72^{*}) i extrapolant, obtindríem: 1975 = 17.327,37 ptes/m²; 1978 = 26.345,89 ptes/m². Utilitzant els valors no corregits del 1972 - taxa anual acumulativa de creixement del 12,97% - obtindríem: 1975 = 10.877,06 ptes/m²; 1978 = 15.681,99 ptes/m². (Els valors extrapolats estan en un 20-25% per damunt dels valors mitjans dels Plànols oficials 1975 i 1978, apartat 3.3. taula 1).

Els índexs de creixement de les diferents zones definides, entorn de la mitjana de creixement de 1:28,5, oscil·len amb màxims a les zones 4 (Horta, 1:77,2) on els valors inicials semblen artificialment baixos; 6 (Sarrià, 1:33) i 2 (Bonanova, 1:32,8) i amb mínims a les zones 7 (Casc Antic, 1:11,1); 8 (Eixample centre, 1:12,2) i 11 (Sant Gervasi, 1:14,4).

Les zones més afectades per l'homologació amb els valors d'Hisenda l'any 1972 (amb disminució de valors nominals respecte al 1969) eren Dreta de l'Eixample, Gràcia i Pedralbes.