



Universitat de Girona

# HISENDES LOCALS I TURISME : TRES ASSAIGS

**Ricard RIGALL i TORRENT**

**ISBN: 84-688-5456-5**  
**Dipòsit legal: GI-107-2004**



**Universitat de Girona**

# **HISENDES LOCALS I TURISME: TRES ASSAIGS**

**RICARD RIGALL I TORRENT**

**UNIVERSITAT DE GIRONA  
FACULTAT DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS  
DEPARTAMENT D'ECONOMIA**

**TESI DOCTORAL**

**HISENDES LOCALS I TURISME: TRES ASSAIGS**

**AUTOR: RICARD RIGALL I TORRENT**

**DIRECTOR: MODEST FLUVIÀ FONT**

Girona Juliol  
de 2003

*Aquesta Tesi Doctoral ha estat realitzada amb el suport del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya. Beca: 2000FI 0581 UG PG.*

Modest Fluvià Font, professor del Departament d'Economia de la Universitat de Girona

CERTIFICO:

Que Ricard Rigall i Torrent ha dut a terme sota la meva direcció el treball que amb el títol “Hisendes locals i turisme: tres assaigs” presenta en aquesta memòria, i que constitueix la seva tesi doctoral per optar al grau de Doctor per la Universitat de Girona.

I, perquè consti, signo aquest certificat.

Girona, 4 de juliol de 2003

Modest Fluvià Font

**Hisendes públiques locals i turisme:  
tres assaigs**

## Agraïments

Encara que soni a “dèjà vu”, no deixa de ser cert que l’apartat d’agraïments és el més difícil d’escriure de tot el treball. Una secció d’agraïments incloent aquelles persones que han permès realitzar el treball és sempre injusta. Principalment pel fet que s’ha d’atorgar una importància més gran a aquelles persones cronològicament més properes al moment actual. Això ignora que el treball actual és el resultat d’un procés que va començar fa temps. Tenint en compte aquesta limitació, voldria agrair, en primer lloc, al director d’aquesta tesi, Modest Fluvià, pel seu consell, paciència i suport. També voldria donar les gràcies a Anna Garriga per haver-me iniciat en la recerca durant el darrer any d’estudis de llicenciatura. A tots dos, juntament amb Miquel Carreras, els he d’agrair la seva ajuda en proporcionar-me la base de dades de pressupostos municipals en què es basa el capítol tercer de la tesi. No puc oblidar el meu agraïment a Miquel Àngel López García tant per les seves explicacions amenes i aclaridores com per les seves recomanacions, a Dolors Berga pels seus consells i per la seva ajuda en les (inevitables) tasques burocràtiques i administratives relacionades amb la tesi, a Josep Maria Espinet, per proporcionar-me les dades del capítol 2, a Elena del Rey per les seves suggerències referents al capítol 1, a Manuel Arellano pels seus comentaris sobre els aspectes econòmics del capítol 1, a dos avaluadors anònims per les seves suggerències sobre diferents aspectes del treball, entre d’altres participants al Seminari d’Economia i Empresa organitzat pel Departament, a Nicolas Bocard i a Xavier Raurich. Igualment he d’agrair la paciència que han tingut durant l’elaboració del treball els meus companys de despatx durant aquests anys, especialment Albert Saló i Andreu Castro. Voldria agrair també a tots els companys de Departament, especialment a Ramon Ballester, i de Facultat el seu suport i interès per l’evolució del treball. En darrer terme, voldria fer extensiu el meu agraïment a totes les persones que d’una manera o altra, ja sigui directa o indirecta, conscient o inconscient, han ajudat a portar a terme aquest treball. Una vegada més, voldria recalcar que qualsevol omissió és fruit de la impossibilitat pràctica de tenir un record individual de totes les persones a les quals caldria agrair la seva contribució. Finalment, tampoc no cal oblidar la indispensable clàusula d’exoneració de responsabilitats per a totes aquelles persones que han fet aportacions al treball. La responsabilitat pels errors que, de ben segur, encara es troben en el treball ha de recaure únicament sobre l’autor del treball.

# Índex

## ***CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ.....3***

1. Antecedents.....5
2. Estat de la qüestió.....10
3. Estructura de la tesi.....14
4. Metodologia.....18
5. Bibliografia.....34

## ***CAPÍTOL 2. DÈFICIT DE PROVISIÓ LOCAL DE SERVEIS PÚBLICS: MODELITZACIÓ TEÒRICA I EVIDÈNCIA EMPÍRICA.....39***

1. Introducció.....41
2. Revisió de la literatura.....41
3. Marc teòric.....43
4. Dades i variables.....50
5. Anàlisi descriptiva.....51
6. Models empírics.....62
7. Resum i conclusions.....74
8. Bibliografia.....76
9. Annex 1: Consideració de les solucions de cantonada.....79
10. Annex 2: Derivació dels models econòmètrics.....83

## ***CAPÍTOL 3. MÈTODES HEDÒNICS EN L'ANÀLISI DELS PREUS DELS HOTELS DE LA COSTA CATALANA: CONSTRUCCIÓ D'UN ÍNDEX DE PREUS PER LOCALITATS.....95***

1. Introducció.....97



2. Característiques del producte i de l'estructura de mercat.....	99
3. Els models hedònics “tradicionals”, els models agregats d'elecció discreta i la consideració de l'estructura de l'oferta.....	102
4. Dades.....	107
5. Estimació de les regressions hedòniques “tradicionals”.....	110
6. Estimació dels models agregats de demanda i oferta.....	124
7. Conclusions.....	136
8. Bibliografia.....	138
9. Annexos.....	142

***CAPÍTOL 4. DESEQUILIBRI FINANCER DELS MUNICIPIS TURÍSTICS DE CATALUNYA.....145***

1. Introducció.....	147
2. Qüestions bàsiques sobre la provisió i el finançament dels serveis públics.....	148
3. Un model estilitzat de provisió de béns públics i estructura pressupostària.....	152
4. Dades i metodologia empírica.....	157
5. Evidència empírica: el cas dels municipis catalans.....	160
6. La complementarietat entre els béns i serveis públics i l'oferta turística....	190
7. Algunes propostes correctores: discussió i avaluació.....	200
8. Conclusions.....	209
9. Bibliografia.....	211

***CAPÍTOL 5. DISCUSSIÓ DE RESULTATS.....215***

***BIBLIOGRAFIA.....227***

---

## Capítol 1

### Introducció.

1. MOTIVACIÓ.....	5
2. ESTAT DE LA QÜESTIÓ.....	10
3. ESTRUCTURA DE LA TESI.....	14
4. METODOLOGIA.....	18
5. BIBLIOGRAFIA.....	34

---



Aquesta tesi utilitza l'anàlisi econòmica per a estudiar les hisendes locals, especialment els aspectes relacionats amb la provisió i finançament dels béns i serveis públics locals. Les hisendes locals, tant a Catalunya com a la resta d'Espanya, pateixen diversos problemes. Dos són especialment rellevants per a aquesta tesi. El primer és la reduïda dimensió dels municipis, l'altre la seva insuficient dotació financera. A la tesi es tracten aquestes dues qüestions en cinc capítols. Primer s'introdueix la problemàtica, exposant-ne els antecedents, la situació actual i la metodologia per al seu anàlisi. A continuació s'aborda la relació entre la grandària dels municipis i la seva capacitat per a proveir béns i serveis públics. Es continua analitzant com influeix sobre el sector privat la incapacitat per part dels municipis de prestar la quantitat i/o qualitat correcta de béns i serveis públics. A la següent etapa s'estudia la situació financera a la qual s'enfronten els municipis a l'hora de proveir els béns i serveis públics, especialment en el cas de les localitats amb forta implantació de l'activitat turística. Finalment, es presenta una discussió dels resultats obtinguts.

## **1. Antecedents.**

El quadre 1 recull una estadística descriptiva del nombre de municipis espanyols segons el seu número d'habitants. Per al conjunt d'Espanya, un 73% dels municipis té menys de 2.000 habitants. A més a més, gairebé el 50% dels municipis té una població menor de 500 habitants. Aquesta situació també es dona a Catalunya, on un 68% dels municipis té menys de 2.000 habitants i un 38% menys de 500. Si prenem com a referència la xifra de 20.000 habitants que suggereix Solé Vilanova (1990) com una mena d'escala mínima eficient, la proporció de municipis per sota d'aquesta xifra respecte del total és del 96% a Espanya i del 94,5% a Catalunya. Tanmateix, només una part molt petita dels habitants totals d'Espanya viuen en petits municipis. El quadre 2 mostra que només un 7% de la població espanyola i el 6% de la catalana resideix localitats menors de 2.000 habitants. A més, els habitants censats en municipis menors de 500 habitants representen el 2% de la població espanyola i l'1% de la catalana. Per als municipis amb menys de 20.000 habitants, la proporció de població que hi resideix respecte al total de la població és del 27% a Espanya i del 30% a Catalunya.

**Quadre 1: Distribució dels municipis pel nombre d'habitants (2001).**

Comunitat Autònoma	Total	Menys de 101	De 101 a 500	De 501 a 2,000	De 2.001 a 10.000	Més de 10.000
TOTAL	8.108	981	2.848	2.114	1.515	650
Andalusia	770	2	91	227	131	134
Aragó	730	149	382	149	62	12
Astúries	78	0	5	23	12	21
Balears	67	0	2	16	8	17
Canàries	87	0	0	8	7	36
Cantàbria	102	2	14	45	28	10
Castella Lleó	2.248	470	1.211	445	151	23
Castella la Manxa	919	198	307	247	117	28
Catalunya	946	32	328	285	125	98
País Valencià	541	25	123	177	90	86
Extremadura	383	3	89	186	87	13
Galícia	315	0	1	79	65	56
Madrid	179	8	33	47	28	38
Múrcia	45	0	0	6	4	26
Navarra	272	36	119	65	29	7
País Basc	250	3	64	85	40	40
La Rioja	174	53	79	24	8	3
Ceuta i Melilla	2	0	0	0	0	2

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Cens de Població 2001 (INE).

**Quadre 2: Població segons la grandària dels municipis (2001).**

Comunitat Autònoma	Total	Menys de 101	De 101 a 500	De 501 a 2,000	De 2.001 a 10.000	Més de 10.000
TOTAL	40.847.371	60.396	714.260	2.222.801	6.653.954	31.195.960
Andalusia	7.357.558	134	29.194	262.803	1.410.912	5.654.515
Aragó	1.204.215	9.134	89.873	144.622	144.835	815.751
Astúries	1.062.998	0	1.691	26.604	124.710	909.993
Balears	841.669	0	604	18.974	157.403	664.688
Canàries	1.694.477	0	0	11.617	232.348	1.450.512
Cantàbria	535.131	137	4.835	54.781	121.113	354.265
Castella Lleó	2.456.474	29.237	289.435	407.816	380.213	1.349.773
Castella la Manxa	1.760.516	11.360	75.724	255.761	545.620	872.051
Catalunya	6.343.110	2.279	87.206	293.679	904.312	5.055.634
País Valencià	4.162.776	1.704	33.911	194.336	610.451	3.322.374
Extremadura	1.058.503	262	27.054	196.351	367.346	467.490
Galícia	2.695.880	0	0	111.232	802.382	1.782.007
Madrid	5.423.384	622	8.736	54.071	244.196	5.115.759
Múrcia	1.197.646	0	0	7.062	83.686	1.106.898
Navarra	555.829	2.432	28.485	67.523	170.385	287.004
País Basc	2.082.587	275	18.497	90.783	290.677	1.682.355
La Rioja	276.702	2.820	18.756	24.786	63.365	166.975
Ceuta i Melilla	137.916	0	0	0	0	137.916

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Cens de Població 2001 (INE).

Les dades reflecteixen una qüestió recurrent en els debats al voltant de la provisió i finançament dels béns i serveis públics a nivell municipal: un “minifundisme” de les

administracions locals que impossibilita l'aprofitament d'economies d'escala i augmenta el cost de prestació dels serveis<sup>1</sup>. Una solució a la impossibilitat d'aconseguir economies d'escala pot passar per la fusió de municipis petits en municipis amb una grandària suficient. És aquest un tema d'arrels històriques, però també de rabiosa actualitat. Aquesta tesi aporta una visió novedosa d'aquesta qüestió. En el capítol segon es modelitza i contrasta la influència de la variable "nuclis de població" en el problema de la provisió dels béns públics locals. Aquesta és una variable important per a certs tipus de béns i serveis locals i, donat això, alguna de les mesures correctores proposades en el "mapa municipal" per tal d'afrontar el problema dels municipis petits resta en entredit.

Un altre dels problemes de les administracions locals és la dissociació entre competències i recursos municipals<sup>2</sup>. D'una banda, els municipis han de prestar obligatòriament tota una sèrie de serveis als seus habitants. De l'altra, els municipis tenen uns mecanismes de finançament que no necessàriament s'adeqüen a les seves necessitats de despesa. La manca de relació entre els serveis que han de prestar els municipis i les fonts de finançament a partir de les quals han d'obtenir els recursos per a la provisió d'aquests béns i serveis genera un problema endèmic d'insuficiència financera en l'administració local.

La grandària municipal i la insuficiència financera són rellevants per a les hisendes locals perquè poden derivar en dèficit de provisió de béns i serveis locals, sigui en quantitat o en qualitat. La subprovisió de béns públics és un problema preocupant en general, però especialment per a cert tipus de municipis, com ara els municipis turístics. En aquests hi ha una relació, que després comentarem, entre els serveis prestats pels municipis i la qualitat de l'oferta privada. Com s'ha constatat en repetides ocasions, la

---

<sup>1</sup> Aquesta qüestió ha estat evidenciada per diversos autors. Així, per exemple, Solé Vilanova (1990) nota que en els municipis menors de 20.000 habitants el que determina la capacitat de prestació de serveis i de gestió tributària dels ajuntaments no són tant les seves característiques socioeconòmiques com la grandària de la població. Suárez Pandiello (1996) també nota aquest fet, quan diu que un nombre excessiu de petits municipis impedeix l'aprofitament d'economies d'escala.

<sup>2</sup> Diversos autors han notat aquesta situació. Per exemple, Suárez Pandiello (2001), tot fent un balanç del finançament local, constata diversos problemes. D'una banda, observa una certa confusió en les competències, ja que els municipis presten en uns casos serveis que no estan obligats a prestar mentre que, sobretot en el cas dels municipis petits, no poden subministrar certs serveis obligatoris. Nota també que els municipis tenen la seva suficiència financera subordinada al govern central, ja que una bona part de les transferències que reben procedeixen d'aquest nivell de govern. Finalment, per al que aquí ens interessa, també constata que els municipis no disposen de figures tributàries que els permetin incorporar automàticament al seu pressupost els fruits del creixement econòmic del seu territori.

política turística és eminentment local. La impossibilitat per part dels municipis de proveir la quantitat i qualitat necessària de béns i serveis públics afecta el nivell d'activitat econòmica dels municipis turístics, ja que els visitants d'aquests municipis valoren els dos components de l'oferta: el component públic (per exemple, neteja de les platges, cura del medi ambient, seguretat ciutadana) i el privat (per exemple, la qualitat dels hotels del municipi). La dissociació entre la qualitat de serveis públics i privats generarà un empobriment del producte turístic en general, que pot ocasionar perjudicis molt importants tant a l'economia dels municipis turístics, com a l'economia d'Espanya i de Catalunya<sup>3</sup>. El capítol tercer estima la interacció entre l'oferta turística privada i l'oferta de béns i serveis locals.

La divergència entre competències i recursos municipals, possible origen dels problemes anteriors, és acusada en els municipis turístics. Aquests tenen una població de fet molt superior a la de dret. El finançament municipal està lligat principalment (encara que no únicament) a la població de dret, mentre que els serveis es presten a la població de fet. Això pot derivar en una problemàtica específica en els municipis turístics. Malgrat la importància del turisme, no existeixen, al menys per allò que coneixem, estudis que analitzin de manera detallada i rigorosa l'estat financer de les corporacions locals. Per exemple, existeixen diferències significatives en la situació financera de municipis turístics i no turístics?, o bé, quins són els principals determinants de les despeses de cada tipus de municipis? Evidentment, sense un coneixement profund d'aquests aspectes difícilment es podran elaborar i implementar les polítiques adequades que permetin una correcció dels possibles desajustos existents. El capítol quart estudia de manera sistemàtica les diferències pressupostàries entre municipis turístics i municipis no turístics.

Aquesta tesi aborda aquest conjunt de qüestions des de l'anàlisi econòmica, combinant la fonamentació econòmica rigorosa, basada en models de comportament ben consolidats a la literatura, amb la seva contrastació empírica, a partir d'explotar amb mètodes estàndard tres bases de dades poc conegudes i explotades i potencialment molt rellevants.

---

<sup>3</sup> Segons dades de l'INE, l'aportació del turisme al PIB de l'economia espanyola va ser del 12,1% l'any 1999, mentre que a Catalunya, segons la Direcció General de Turisme, va ser del 9,9% el 2001. Tanmateix, s'ha de tenir cura amb les dades, ja que és difícil mesurar correctament el PIB turístic. Sobre això vegeu, per exemple, Fluvà (2001).

Com podrà deduir-se, els problemes econòmics tractats en aquesta tesi no són originals ni novedosos, sinó que, al contrari, tenen una arrel històrica llarga i han estat i encara són presents en l'actual debat polític. La novetat d'aquesta tesi cal buscar-la en alguns aspectes relacionats amb l'enfocament, la metodologia i l'aportació empírica. I tot això explica que els resultats que es presenten puguin ser considerats novedosos. En primer lloc, l'enfocament econòmic no ha estat predominant en, almenys, dues de les qüestions tractades en aquesta tesi (el problema dels municipis turístics i les relacions entre l'oferta turística privada i oferta de béns i serveis locals). I pel que fa al problema de la grandària dels municipis, la variable nucli de població, més que no pas municipi, no havia merescut la importància que, al nostre entendre, té per a certs tipus de béns i serveis locals. Com s'explicarà més endavant, aquesta tesi reposa sobre models microeconòmics de comportament ben consolidats a la literatura. En tercer lloc, la tesi desenvolupa en un cas (capítol 3) i explota en altres, unes bases de dades poc conegudes i potencialment rellevants. La combinació de l'enfocament econòmic, la fonamentació teòrica i la posterior contrastació empírica, permeten aportar alguns resultats d'interès, que seran comentats més àmpliament en cada un dels capítols i en el capítol final de discussió de resultats.

En darrer terme, aquesta és una tesi de política econòmica, en el sentit que parteix de constatar un seguit de problemes econòmics rellevants i poc analitzats, dissenya models teòrics adequats per entendre i analitzar les causes d'aquests problemes, contrasta empíricament la bondat d'aquests models i, finalment, aspira, a partir de tot això, a suggerir mesures correctores adequades.

A l'apartat que segueix presentem la situació actual de la qüestió. Més endavant exposem l'estructura lògica que desenvolupa aquesta tesi per a tractar sistemàticament les diferents parts del problema. Finalment detallarem la base metodològica comuna en què es fonamenta aquesta anàlisi.



## 2. Estat de la qüestió.

El problema de la provisió de béns i serveis públics als municipis petits, s'ha tractat de manera parcial i amb una base empírica insuficient. Fins ara han predominat els enfocaments basats en aspectes polítics o político-administratius però no econòmics. L'exemple que més ressò ha obtingut a Catalunya és l'*Informe sobre la Revisió del Model d'Organització Territorial de Catalunya* (IRMOTC, d'ara endavant), més conegut per *Informe Roca*. Aquest informe tenia l'objectiu de "permetre revisar el model d'organització territorial de Catalunya, que posteriorment es plasmarà en les iniciatives legislatives pertinents"<sup>4</sup>. Segons aquest treball, el model actual d'organització territorial de Catalunya presenta tres problemes importants: "una profusió d'instàncies administratives que provoca una escassa racionalitat del model; un minifundisme municipal que no troba en les instàncies comarcals una eina prou adequada de correcció; una delimitació provincial qüestionada que genera una confusió d'àmbits d'actuació de l'Estat i de la Generalitat, que no és idònia i que dona una enorme complexitat a l'organització territorial del país"<sup>5</sup>. L'IRMOTC tracta aquesta qüestió en tres capítols. El primer es dedica a com s'ha d'actuar sobre els municipis petits i a la política de reordenació municipal, "entenent els municipis com a nivell bàsic de prestació de serveis necessaris per al desenvolupament de la comunitat local"<sup>6</sup>. De la seva banda el segon capítol es dedica al paper de la comarca i el tercer al de les vegueries (agrupacions de comarques).

Centrant-nos en els municipis petits, l'IRMOTC parteix del fet que "el mapa municipal català es caracteritza pel gran nombre i per l'elevada proporció de municipis amb un nombre d'habitants molt reduït"<sup>7</sup>. Aquesta estructura municipal és problemàtica, ja que "de la manca d'un mínim de població en els municipis es deriva normalment una escassa capacitat econòmica i de gestió per al compliment dels serveis mínims, una prestació de serveis d'escassa qualitat i eficàcia, una reduïda eficiència i notable dispersió de les inversions públiques dirigides al món local i en ocasions una manca de recursos humans, i fins i tot d'implicació social en l'autogovern"<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> IRMOTC, pàgina 8.

<sup>5</sup> IRMOTC, pàgina 9.

<sup>6</sup> IRMOTC, pàgina 15.

<sup>7</sup> IRMOTC, pàgina 16.

<sup>8</sup> IRMOTC, pàgina 18.

En conseqüència, es proposa enfortir els ajuntaments a partir “d’una política general de finançament i dotació de recursos als petits municipis per tal de millorar-ne la capacitat d’actuació (...) i d’una reordenació de l’estructura municipal”<sup>9</sup>. Aquesta actuació passa per diferents mesures, la més polèmica de les quals és “assolir una població mínima de 250 habitants”<sup>10</sup>. Es justifica aquesta xifra pel fet que és la que figura al Decret 140/1988, de 24 de maig, pel qual s’aprova el *Reglament de demarcació territorial i població dels ens locals*. En aquest Decret, però, no es justifica per què aquesta xifra d’habitants representa el nombre mínim per a formar un municipi amb entitat pròpia.

L’IRMOTC continua, a partir d’aquestes premisses, proposant un nou mapa municipal que preveu l’agrupació i fusió de municipis per tal d’assolir la xifra mínima de 250 habitants. La proposta es fa bàsicament en base a criteris de proximitat geogràfica, tenint en compte el que s’estableix als articles 7.1.b i 41 del Decret 140/1988, de 24 de maig, pel qual s’aprova el *Reglament de demarcació territorial i població dels ens locals*. No es fan explícits, si és que hi són, els criteris econòmics seguits en aquesta reordenació ni tampoc no es tenen en compte les preferències dels habitants dels diferents municipis. Al quadre 3 s’exposa un exemple representatiu dels criteris seguits per l’IRMOTC per a la determinació de les agregacions<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> IRMOTC, pàgina 20.

<sup>10</sup> IRMOTC, pàgina 20.

<sup>11</sup> Cal remarcar que l’IRMOTC no entra en cap moment a considerar les preferències dels individus, que són un element essencial en l’anàlisi econòmica. Obviar aquest tema afebleix considerablement l’argumentació a favor de la unió dels municipis. En efecte, segurament existeix algun motiu pel qual dos municipis collindants no decideixen unir-se en un únic municipi quan tots dos pateixen dèficit de serveis públics. Si els dos municipis no volen unir-se, segurament deu ser perquè existeix alguna mena de *trade-off* entre els avantatges de passar a formar un únic municipi (la reducció en el dèficit de serveis públics) i els inconvenients de deixar de constituir dos municipis per separat (pèrdua de sobirania municipal, divergències en les preferències entre municipis, etc.). En aquest cas, si la fusió no s’ha produït per mutu acord, la intervenció d’un ens superior que, de manera benevolent, vulgui unir municipis no millorarà la situació. Com nota Rubinfeld (1987), un municipi petit és més homogeni i, en conseqüència, és més probable que els serveis que s’hi presten estiguin d’acord amb les preferències dels seus habitants. No entrarem a fons en aquest tema, però cal tenir-lo present.

**Quadre 3: Els criteris de l'Informe sobre la Revisió del model d'Organització Territorial de Catalunya en el cas de l'agregació de municipis menors de 250 habitants al Gironès.**

Per no arribar als 250 habitants, es proposa la unió dels següents municipis a les poblacions assenyalades:
a) <b>Sant Andreu Salou</b> , a Cassà de la Selva, amb qui forma zona escolar de primària i de secundària i Àrea Bàsica de Salut. El primer flux laboral de St. Andreu s'adreça a Cassà.
b) <b>Viladasens</b> , a Cervià de Ter, amb el nom de Cervià i Viladasens. Formen una sola zona escolar de primària. Cal passar per Cervià per accedir a Viladasens des de Girona.
c) <b>Madremanya</b> i <b>Sant Martí Vell</b> , ambdós amb menys de 250 habitants, es poden unir sota el nom de <b>Sant Martí Vell</b> i <b>Madremanya</b> . Formen part de la mateixa zona escolar de primària.

Font: Informe sobre la Revisió del Model d'Organització Territorial de Catalunya.

---

En relació a l'altra cara de la provisió de béns i serveis públics, el seu finançament i el desequilibri pressupostari endèmic que se'n deriva, la situació és especialment preocupant per a alguna tipologia de municipis. En particular, com hem comentat, per als municipis turístics. Són freqüents les queixes d'aquests municipis. Argumenten que tenen unes despeses molt grans, degudes a la necessitat de prestar béns i serveis a una població de fet molt superior a la població de dret. A més, tenen un finançament lligat principalment a la població de dret. En la seva contra, es pot argumentar que aquests municipis ofereixen més serveis dels que realment calen o que els proveeixen de manera poc eficient. A més, habitualment es sol atribuir els seus problemes de finançament al fet que no equiparen les seves majors necessitats de finançament amb una major càrrega fiscal per la via de les taxes, sinó que esperen que les subvencions d'altres nivells superiors de govern cobreixin els seus dèficits. En el seu favor cal notar l'especial dificultat amb la que s'enfronten a l'hora de fer pagar els serveis que ofereixen, alguns dels quals són difícils de taxar. Com s'ha de fer pagar, per exemple, a un visitant estranger per l'ús que aquest fa dels serveis de la policia municipal? S'argumenta que es podrien augmentar els impostos sobre la població resident i sobre les empreses del municipi ja que són aquestes les qui, en darrer terme, s'aprofiten de la presència de visitants de fora del municipi. Això seria discriminatori per la població resident.

A totes aquestes qüestions s'hi afegeix la recent introducció de noves lleis i de modificacions a les lleis existents. Es viuen actualment moments de canvi en el sistema de finançament municipal que generen incertesa sobre la capacitat futura dels municipis

de desenvolupar les tasques que per llei han de complir<sup>12</sup>. Està en vigor la normativa que estableix que els organismes públics han de tenir un dèficit zero<sup>13</sup>. Aquesta obligació està justificada per diversos motius<sup>14</sup> que es centren en garantir la sostenibilitat pressupostària, en l'observació que l'estabilitat té efectes expansius sobre el creixement econòmic i en el fet de pertànyer a la Unió Europea. Tot i la plausibilitat *a priori* d'aquests motius, la introducció d'una mesura com aquesta a nivell general i sense tenir en compte situacions específiques pot generar problemes a nivell municipal. De fet, la diversitat municipal és molt gran i difícilment aquesta llei pot acomodar les necessitats d'alguns municipis que ja actualment es troben amb dificultats financeres.

Adicionalment, ha entrat en vigor recentment la nova llei de reforma de les hisendes locals<sup>15</sup>. Aquesta llei estableix, entre d'altres, reformes sobre l'Impost sobre Béns Immobles (IBI) i sobre l'Impost sobre Activitats Econòmiques (IAE) que fan que els municipis es vegin privats d'una font important d'ingressos<sup>16</sup>. A hores d'ara no semblen clars els mecanismes alternatius de finançament dels municipis. A més a més, en relació als municipis turístics, les reformes de la normativa local reconeixen la problemàtica específica d'aquest tipus de municipis<sup>17</sup>.

---

<sup>12</sup> La Llei 7/1985, de 3 d'abril, Reguladora de les Bases de Règim Local, estableix, en el seu article 26, els serveis de prestació obligatòria per part dels ajuntaments en funció del seu nivell de població. D'aquesta manera, tenim que tots els ajuntaments, amb independència del seu número d'habitants, han de prestar els serveis d'enllumenat públic, cementiris, recollida de residus, neteja viària, abastament domiciliari d'aigua, clavegueres, accés als nuclis de població, pavimentació de les vies públiques i control d'aliments i begudes. De la seva banda, els municipis més grans de 5.000 habitants també han de prestar parcs públics, biblioteques públiques, mercats i tractaments de residus. Pel que fa als municipis més grans de 20.000 habitants, han de prestar obligatòriament els serveis de protecció civil, prevenció i extinció d'incendis, serveis socials i instal·lacions esportives. En darrera instància, els municipis majors de 50.000 habitants han de prestar els serveis de medi ambient i de transport col·lectiu urbà de viatgers.

<sup>13</sup> Vegeu la Llei 18/2001, de 12 de desembre, General d'Estabilitat Pressupostària. En aquesta normativa s'estableix que els diferents nivells del sector públic hauran de mantenir l'equilibri pressupostari. Més concretament, a l'article 3.1 del títol primer, capítol segon, s'estableix que "en relació amb els subjectes als que es refereix l'article 2.1 d'aquesta Llei [entre els que s'inclouen els municipis], s'entendrà per estabilitat pressupostària la situació d'equilibri o de superàvit, computada en termes de capacitat de finançament d'acord amb la definició continguda en el Sistema Europeu de Comptes Nacionals i Regionals i en les condicions establertes per a cadascuna de les Administracions Públiques".

<sup>14</sup> Vegeu l'exposició de motius de la Llei 18/2001, de 12 de desembre.

<sup>15</sup> La Llei 51/2002, de 27 de desembre, de reforma de la Llei 39/1988, de 28 de desembre, Reguladora de les Hisendes Locals.

<sup>16</sup> En el cas de l'IAE, una font important de finançament dels municipis, la llei preveu la supressió d'aquest impost per a les petites i mitjanes empreses, autònoms i professionals que facturin menys d'un milió d'euros l'any.

<sup>17</sup> En efecte, la Llei 51/2002, de 27 de desembre, de reforma de la Llei 39/1988, de 28 de desembre, Reguladora de les Hisendes Locals, introdueix, bàsicament, una cessió als municipis turístics del 2,0454% dels rendiments que no hagin estat objecte de cessió a les Comunitats Autònomes pels impostos sobre els Hidrocarburs i sobre el Tabac. La llei estableix que tindran la consideració de municipis turístics aquells municipis majors de 20.000 habitants en els quals el nombre d'habitatges secundaris superi el d'habitatges principals. Tot i això, la definició que es fa de municipi turístic no deixa de ser controvertida.

### 3. Estructura de la tesi.

Sembla clar que l'anàlisi del problema de la provisió de béns i serveis per part dels municipis s'ha de considerar des d'una perspectiva més àmplia i que l'anàlisi econòmica té quelcom rellevant a dir. Aquesta tesi aborda directament les causes i les conseqüències dels problemes de provisió de béns i serveis públics i del seu finançament a nivell municipal. Es parteix d'un marc metodològic comú que tracta primer la capacitat dels municipis de prestar béns i serveis, després la influència d'aquesta capacitat sobre l'activitat econòmica en els municipis i, en darrer terme, la capacitat de les hisendes locals de finançar els béns i serveis prestats. A continuació es detalla aquesta seqüència lògica.

L'aportació del segon capítol de la tesi és doble. D'una banda es modelitza amb rigor la demanda de béns públics per part d'un agent representatiu que té unes preferències definides sobre el bé públic. Es troba així la provisió òptima que hauria de fer una administració local eficient i benvolent. En segon lloc, s'estima empíricament el model i es contrasten les principals hipòtesis. Aquest capítol explota una rica base de dades. La *Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local* de la *Dirección General para la Administración Local* del *Ministerio de Administraciones Públicas* és d'una notable complexitat i, pel que coneixem, ha estat molt poc explotada fins ara malgrat que, segons el nostre parer, és de notable potencialitat. Ens formulem, bàsicament, dues preguntes concretes. En primer lloc, és veritat que els municipis petits tenen més dèficit? I, segon, és raonable la via de les annexions municipals per tal de solventar aquest problema? Aquesta tesi respon que sí a la primera qüestió, però planteja dubtes raonables a la segona.

S'aporta una nova visió al debat sobre la grandària òptima municipal. La solució habitual al minifundisme és l'agregació de municipis. Aquesta solució no té en compte que els municipis estan formats per nuclis de població. La presència de nuclis genera costos fixos importants que no desapareixen, per una sèrie de béns i serveis locals, pel fet d'unir dos nuclis en un sol municipi. A tall d'exemple, a cada nucli s'hi ha de fer una

---

S'hauria de considerar, per exemple, per què només entren a la definició els municipis més grans de 20.000 habitants o per què s'introdueix el criteri del nombre d'habitatges secundaris. Analitzem amb més

inversió en enllumenat. La unió d'un nucli sense enllumenat a un municipi més gran no resol aquest problema per si sol, ja que les característiques d'aquest servei no permeten aprofitar economies d'escala entre nuclis de població. En definitiva es posa l'èmfasi en un problema que dificulta als municipis la provisió de la quantitat adequada de béns i serveis públics que demanden els seus habitants.

En un procés lògic, en el tercer capítol ens preocupem dels efectes ocasionats per la disminució de la quantitat o qualitat dels béns i serveis públics locals. És raonable suposar que es dona una complementarietat entre béns i serveis públics i béns privats. Amb freqüència s'ha sentit dir, tant per part de representants de la indústria turística com de les administracions, que “un hotel de quatre estrelles necessita un entorn de quatre estrelles”. L'entorn es refereix a la quantitat i qualitat dels béns i serveis públics proveïts, a la imatge de marca del municipi o a la qualitat del capital natural d'aquest. La responsabilitat última per a la provisió de tots aquests elements recau en el municipi.

Una primera dificultat està en mesurar la quantitat i, sobretot, la qualitat dels béns i serveis que presta una administració local. Per exemple, com podem mesurar el servei de policia municipal que ofereix un municipi? La resposta òbvia, el nombre d'agents de policia local presents al municipi, no és gens satisfactòria. Sembla clar que el nivell d'organització i l'actitud dels membres del cos de policia influiran de manera decisiva en la qualitat d'aquest servei. Tampoc no sembla gaire clar utilitzar la despesa en serveis públics com a mesura del nivell d'aquests serveis. Entrarien en aquest cas en joc aspectes relatius a l'eficiència en la producció i/o provisió dels béns i serveis públics. No tindríem una mesura homogènia. No sembla fàcil, en conseqüència, trobar una mesura directa que ens indiqui de manera exacta i comparable quin és el nivell de béns i serveis públics d'un municipi.

Aquesta recerca utilitza, en conseqüència, una perspectiva indirecta que té una llarga tradició en l'anàlisi econòmica: els mètodes hedònics. Concretament, ens basem en la consideració que un producte està compost per una sèrie d'atributs, de manera que el preu d'aquest producte està constituït pel preu de cadascun dels atributs. Una manera fàcil de veure quins efectes ocasionen la disminució en la qualitat o quantitat de béns i

---

detall aquesta qüestió en l'apartat de bases de dades d'aquest capítol primer i en el capítol quart, on exposem diferents criteris a tenir en compte per a definir un municipi com a turístic.

serveis públics locals és a partir de la influència que aquests béns i serveis generen sobre els preus de l'oferta hotelera privada en el cas dels municipis turístics. Així, la incorrecta provisió d'aquests béns i serveis públics comportarà que els hotels puguin carregar un menor preu per als seus béns i serveis. En definitiva, els preus de les habitacions d'hotel del municipi en qüestió seran menors que els de la resta de municipis.

L'observació d'aquest aspecte ens permet portar a terme el nostre objectiu: veure els efectes negatius que es poden derivar de l'actual estructura municipal. Per a fer-ho partim de dades inèdites de preus d'hotels i de característiques d'hotels de diferents municipis catalans, una base de dades creada per aquesta investigació a partir dels prospectes dels tour-operadors. La informació d'aquesta base de dades ens permet estimar diverses regressions hedòniques en les quals el preu dels hotels és la variable dependent i les característiques de l'hotel són les variables explicatives. Entre les característiques de l'hotel es troba la població en la qual està situat l'hotel en qüestió. L'estimació del coeficient associat a la variable hotel ens permet, d'aquesta manera, tenir una estimació monetària indirecta de l'efecte de la dotació de béns i serveis en els preus dels hotels. Aquesta mesura és homogènia i, en conseqüència, ens permet comparar la situació de diferents municipis respecte a la provisió de béns i serveis públics. Les modelitzacions utilitzades i la base de dades generada permeten aportar resultats quant a la confecció d'un índex de qualitat dels serveis turístics hotelers i quant a la recuperació dels paràmetres de demanda i oferta turística.

En el capítol quart ens centrem en l'anàlisi dels problemes financers de les administracions locals, amb especial èmfasi en els municipis turístics. Aquests problemes afecten directament la capacitat de provisió de béns i serveis públics i, d'existir, serien especialment greus quan les dotacions de béns i serveis públics locals tinguessin un paper important en la funció de producció de les empreses. En aquest cas, una mala provisió de béns i serveis públics impediria que els habitants del municipi en qüestió gaudissin del nivell adequat de benestar. En els municipis turístics es dona, en efecte, una complementarietat entre els béns i serveis públics i l'oferta privada. Aquesta és la interpretació preferida dels resultats assolits en el capítol tercer de la tesi.

És especialment interessant, de cares a les implicacions que aquest fet té per a l'economia del país, veure en quina situació financera estan els municipis turístics respecte a la resta de municipis. Per a fer-ho es procedeix de manera idèntica als dos capítols anteriors: una primera modelització teòrica que ajuda a caracteritzar el problema i que deriva en una especificació econòmica susceptible de contrastació empírica, exercici que es realitza, en aquest cas, a partir d'una base de dades generada en una recerca prèvia. L'anàlisi teòrica parteix d'un model amb un individu representatiu que ens permet obtenir funcions de demanda de serveis públics per a un municipi turístic i per a un municipi no turístic. Aquesta modelització teòrica ens permet introduir els elements que diferencien la despesa d'un municipi turístic respecte a la d'un municipi no turístic.

Les equacions obtingudes a partir de l'anàlisi teòrica serveixen, en una segona etapa, per a quantificar la magnitud dels diferents efectes. A partir d'aquesta quantificació es pot veure quins elements tenen un pes més important en la despesa de cada tipus de municipi. La contrastació empírica es realitza a partir d'una base de dades de pressupostos municipals, resultat de recopilar les dades de pressupostos liquidats, comptes de resultats i balanços de situació per als municipis de Catalunya procedents de la *Sindicatura de Comptes de Catalunya*. A aquestes dades s'hi han afegit diferents variables socioeconòmiques procedents de l'*Institut d'Estadística de Catalunya*, així com dades d'estimacions de renda per càpita fetes per l'*Instituto L.R. Klein*. Una primera anàlisi descriptiva de les dades permet contrastar l'existència de notables diferències entre tots dos. Aquest primer resultat general incentiva a analitzar l'origen de les diferències entre tots dos tipus de municipis, proposant models teòrics que expliquen les diferències. Aquests models són estimats empíricament, amb bons resultats. Les estimacions subministren, a més, una base per a fer simulacions. El capítol quart incorpora també un model formal de la interacció entre l'oferta turística privada i l'oferta de béns i serveis públics, amb l'objectiu d'estudiar quin és el preu òptim que (en els casos en què és possible) caldria fixar pels béns i serveis públics.

A partir dels resultats obtinguts es poden portar a terme les discussions de diferents propostes correctores que entronquen directament amb debats de rigorosa actualitat. Els resultats obtinguts, tant de l'anàlisi teòrica com empírica, ens porten a proposar diferents mesures que giren al voltant, d'una banda, del canvi en la fórmula de



repartiment dels fons estatals entre els municipis i, de l'altra, en la necessitat d'introduir taxes turístiques. Els canvis que en aquests darrers temps s'estan produint en el sistema de finançament local també comporten canvis en el sistema de repartiment dels fons supramunicipals. A més a més, pel que fa a les taxes turístiques, aquestes continuen essent un objecte de polèmica. És àmpliament conegut al nostre país el cas de les Illes Balears, on han estat objecte d'intensos debats. Els resultats d'aquest capítol quart han de servir per a aportar dades rellevants que ajudin als responsables de política a prendre decisions informades.

## **4. Metodologia.**

A més d'abastar un mateix objecte d'anàlisi des de perspectives diferents, aquesta tesi té també una homogeneïtat metodològica. En efecte, els tres capítols parteixen d'una modelització teòrica semblant, que s'inscriu en una mateixa línia de models, i tots tres desenvolupen una contrastació empírica. A més a més, en tots tres capítols s'utilitzen i exploten bases de dades gens o molt poc explotades.

### **4.1. La base teòrica.**

La modelització teòrica comuna a aquesta tesi parteix d'un agent representatiu que maximitza el seu benestar subjecte a diferents restriccions pressupostàries. Es parteix del marc habitual en l'anàlisi econòmica, que reconeix que les decisions dels individus són el resultat de la consideració que aquests fan de les seves preferències i de les restriccions a les quals s'enfronten. A causa de la necessitat d'administrar uns recursos escassos, els individus escullen, d'entre totes les combinacions de consum que es troben en el seu conjunt d'elecció, aquella que els permet assolir un nivell més gran de benestar.

Com noten Bergstrom i Goodman (1973), els béns i serveis que es proveeixen públicament comparteixen dos elements. D'una banda, el seu cost s'ha de dividir entre tots els membres que conformen la comunitat on es proveeix el bé públic. De l'altra, la decisió sobre la quantitat proveïda de bé públic s'ha de prendre en un marc en el qual

els individus tenen preferències, riquesa i interessos diversos. Aquests autors es proposen, a partir d'aquestes dues consideracions, estimar les funcions de demanda dels individus pels béns i serveis públics municipals. Constaten, però, que l'estimació de funcions de demanda és simple, en principi, en el cas dels béns privats, però més difícil en el cas dels béns públics. Per als béns privats, es poden observar les eleccions que fan els individus amb unes certes característiques socioeconòmiques en diferents escenaris amb diversos preus i rendes. Per als béns proveïts públicament, però, només s'observen les eleccions que fan diferents municipis i no pas les eleccions de cada un dels individus que els conformen. Això és important perquè en el cas dels béns públics, els individus no poden ajustar-ne el seu consum al nivell que prefereixen. En conseqüència, com nota Rubinfeld (1987), en l'estimació de demanda de béns públics cal considerar el problema de l'agregació de les preferències, ja que "les demandes de cadascun dels individus pels béns públics es tradueixen en la demanda del municipi a través d'algun tipus de procés polític". Com nota Todó (1991), quan "el consum efectiu [de bé públic] està políticament determinat, la caracterització de les demandes individuals no és suficient per a descriure'l".

L'elecció de la quantitat de bé públic que s'ha de proveir en una localitat és el fruit d'un procés d'elecció col·lectiva que parteix de les preferències que cada un dels individus d'un municipi té per al bé públic i la resta de béns, així com de la renda de cada individu i dels preus als quals ha de fer front cada individu en particular. La nostra anàlisi, però, difereix de la que porten a terme, entre d'altres, Bergstrom i Goodman, que utilitzen un model de votant medià. Com nota Rubinfeld (1987), el model del votant medià és el que s'usa més habitualment en l'anàlisi de la provisió de béns públics. Aquest model té els seus orígens en Bowen (1943) i Black (1948) i, bàsicament, mostra que en una votació per majoria simple existeix un equilibri quan les alternatives sobre les quals es decideix es poden ordenar de manera que les preferències de cada un dels votants sobre les alternatives satisfacin la propietat d'unimodalitat. En aquest cas, l'equilibri serà l'alternativa preferida mediana i l'individu amb aquesta alternativa preferida és el votant medià.

La consideració d'un model de votant medià no té perquè ser enterament satisfactòria, ja que, com han mostrat diversos autors, la presa de decisions a nivell municipal té diverses facetes i el model del votant medià ignora diverses vessants. En particular, és

freqüent l'argumentació que diversos factors polítics i institucionals influeixen en la presa de decisions a propòsit de la despesa pública. Un recull dels determinants polítics de la despesa local apareix a Bosch i Suárez (1994). Concretament, es refereixen a l'element institucional, a l'element ideològic, a la solidaritat partidista, al vot captiu, a les mans lliures (en referència a l'actuació del govern un cop ja ha estat elegit), als cicles electorals, a la burocràcia i als grups d'interès. Tot i interessants, hem descartat aquests enfocaments ja que, a l'hora de l'anàlisi empírica, no disposem de dades per a la verificació d'aquestes hipòtesis. D'altra banda, la naturalesa dels problemes abordats en aquesta tesi pertany a un estadi més "previ" i la necessitat d'abstracció fan recomanable simplificar aquests tipus de problemes. Suposarem, per tant, que els efectes d'aquests factors polítics en les decisions de la quantitat de bé públic a proveir estan distribuïts de manera aleatòria al llarg de tots els municipis.

A la vista d'aquests resultats, ens hem centrat en la consideració que cada municipi està format per un individu representatiu. Això significa que partim del supòsit que cada municipi està integrat per una sèrie d'habitants homogenis que tenen unes preferències idèntiques sobre bé públic i bé privat i la mateixa renda. El motiu d'aquesta elecció és que aquesta és una manera senzilla d'agregar les preferències que serveix adequadament per als nostres propòsits ja que, tot i fer abstracció de qualsevol qüestió d'elecció col·lectiva i dels diferents models de provisió de béns públics, permet explicitar el problema de decisió subjacent al que s'enfronta un municipi. En aquest marc, el nivell de serveis públics proveït al municipi serà el nivell maximitzador de la utilitat escollit per qualsevol individu del municipi. Aquest cas no és tan extrem com podria semblar, ja que forma part dels models que consideren un agent representatiu. És a dir, es considera que el comportament agregat és consistent amb el comportament d'un individu representatiu, de manera que es poden estimar els paràmetres d'interès a partir de la resolució del problema d'optimització d'aquest individu representatiu.

Un cop unificades les preferències dels habitants del municipi sota la figura de l'individu representatiu, procedim a determinar el problema de maximització que ha de resoldre l'individu representatiu de cada municipi. L'estructura d'aquest problema és l'estàndard en la literatura. Per al nostre propòsit partim de l'anàlisi que porten a terme Stiglitz (1977), Henderson (1979) i Wildasin (1987). Com hem dit, partim del supòsit que tots els individus d'un municipi són iguals, tant en preferències com en renda.

Tenim que cada individu en un municipi proporciona una unitat d'input que es fa servir en un procés de producció que genera un únic producte privat homogeni,  $x$ , que es fa servir de numerari. La funció de producció del producte privat és  $F(n)$ , on  $n$  és el nombre d'individus que es troben en un municipi. Suposem, com fa Rubinfeld (1987), que  $\partial F/\partial n > 0$  i  $\partial^2 F/\partial n^2 < 0$ . El municipi proveeix un únic bé o servei públic,  $g$ , que és consumit pels individus del municipi. Per a produir  $g$  unitats de bé públic calen  $C(n, g)$  unitats de numerari.

Els individus al municipi deriven utilitat només del bé privat i del bé públic, de manera que la seva funció d'utilitat, que recordem és idèntica per a tots els individus, és  $U(x, g)$ . Les restriccions tecnològiques de l'economia requereixen que la producció total del bé numerari sigui igual al seu consum per part dels individus, així com al seu ús com a factor de producció del bé públic. D'aquesta manera, la restricció pressupostària a la que s'enfrontarà un individu representatiu del municipi serà

$$F(n) = n \cdot x + C(n, g), \quad (1.1)$$

de manera que el problema de maximització complet serà,

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & U(x, g) \\ \text{subjecta a} \quad & F(n) = n \cdot x + C(n, g). \end{aligned} \quad (1.2)$$

A partir d'aquí podem resoldre aquest problema i veure, d'aquesta manera, amb més claredat les diferents vessants dels problemes als que s'enfronten els municipis. Si considerem que ens trobem amb un bé públic pur, de manera que  $C(n, g) = g$ <sup>18</sup>, la solució del problema, essent les variables d'elecció la quantitat de bé públic i de bé privat, permet obtenir la condició d'eficiència per a la provisió del bé públic:

---

<sup>18</sup> Això suposa que hi ha rendiments constants a escala en la producció de béns públics. A més, cal notar que suposem que podem definir les unitats de bé públic  $g$  de manera convenient per tal que produir  $g$  unitats de bé públic costi  $g$  unitats de numerari.

$$n \cdot \left( \frac{\partial U / \partial g}{\partial U / \partial x} \right) = 1, \quad (1.3)$$

que no és res més que la coneguda condició de Samuelson (1954). Aquesta condició (1.3) diu que, per tal que el nivell de provisió de bé públic sigui eficient, la suma de relacions marginals de substitució entre béns públics i privats ha de ser igual a la relació marginal de transformació, és a dir, a les unitats de bé privat a les que cal renunciar per tal d'obtenir una unitat més de bé públic. Al llarg de tota l'anàlisi ens basem en aquesta condició. Cal notar que tot i que suposem que les preferències dels individus són idèntiques per a tots els municipis, el nombre d'habitants serà diferent a cada localitat. Per tant, en cada capítol, en funció de les característiques del problema que estudiem, la forma funcional concreta per a la restricció pressupostària canviarà i ens permetrà adaptar aquest marc simple a diferents problemes d'interès.

Després d'establir el marc teòric, passem a desenvolupar l'anàlisi empírica. Exposem aquest procés a l'apartat que segueix.

## 4.2. La base empírica.

Pel que fa a l'anàlisi empírica, es procedeix en cada capítol de la mateixa manera. En primer lloc es porta a terme una anàlisi descriptiva que permet veure els trets essencials dels diferents problemes modelats. En segon lloc i basant-se en la modelització teòrica precedent, es porta a terme l'anàlisi economètrica, amb l'objectiu de generalitzar els resultats obtinguts en l'anàlisi descriptiva.

Per a l'anàlisi empírica ens cal explicitar els elements que configuren el problema (1.2) al qual s'enfronten els municipis. De manera concreta, el problema que ha de resoldre l'individu representatiu de cada municipi és el següent:

$$\begin{array}{ll} \text{maximitzar} & U(x, g; z) \\ \text{subjecta a} & F(n_1) = x + p_g(n_2) \cdot g. \end{array} \quad (1.4)$$

En aquest problema,  $U(\cdot)$  és una funció d'utilitat quasi-còncava que depèn de la quantitat de bé privat  $x$ , que fa el paper de numerari, i de bé públic  $g$ . La variable  $z$  representa una sèrie de característiques socioeconòmiques que condicionen l'elecció. Cal dir que una etapa fonamental de tot el procés que hem seguit ha estat establir la restricció pressupostària. Aquesta restricció és la que en última instància determina el comportament dels agents econòmics. Per aquest motiu, ens ha calgut una cura especial en determinar-la en cada cas. A la restricció pressupostària general,  $F(n_1)$  és la renda de l'individu representatiu del municipi. Aquesta renda és una funció d'un cert nombre d'individus que contribueixen a la renda del municipi. De la seva banda,  $p_g(n_2)$  és el cost del bé públic. Aquest preu depèn del nombre d'individus que utilitzen el bé públic, que no té per què ser igual al nombre d'individus que contribueixen a la renda del municipi. A partir de la solució d'aquest problema obtenim en cada cas les funcions de demanda de bé públic:

$$g^* = G(F(n_1), p_g(n_2); z), \quad (1.5)$$

on la quantitat desitjada de bé públic  $g^*$  és una funció de la renda de l'habitant representatiu del municipi, del cost del bé públic i de certes característiques socioeconòmiques. A l'hora d'elaborar els models específics, hem hagut d'especificar amb molta cura els termes  $F(n_1)$  i  $p_g(n_2)$ , ja que aquests termes són els que, en darrera instància, ens determinen el comportament dels municipis.

Un cop obtinguda la funció de demanda de bé públic, hem hagut d'establir una especificació funcional concreta que estigués d'acord amb el tipus de dades de què disposem. De manera general, la funció de regressió general a estimar ha estat del tipus:

$$G = \mathbf{b}_1 + \mathbf{b}_2 \cdot F(n_1) + \mathbf{b}_3 \cdot p_g(n_2) + \mathbf{b}_4 \cdot z + \mathbf{e}, \quad (1.6)$$

on els termes  $\mathbf{b}$  són paràmetres a estimar i el terme  $\mathbf{e}$  és un terme d'error i.i.d.

Un model de regressió com (1.6) ens és molt útil per a la nostra anàlisi, perquè, com hem dit, guarda una estreta relació amb els postulats de l'anàlisi econòmica. D'aquesta manera, el simple càlcul de la derivada de la funció<sup>19</sup> (1.6) respecte a cadascun dels seus arguments ens permet obtenir l'efecte marginal d'un canvi en una variable independent sobre la variable dependent. Aquest tipus d'anàlisi ens és d'utilitat per als exercicis d'estàtica comparativa.

L'especificació del model economètric depèn tant de les consideracions teòriques com del tipus de dades de què disposem. Per aquest motiu, el model economètric difereix en detall en cada cas. En el primer capítol, disposem de dades de dèficit de serveis públics. Aquestes dades són censurades a nivell de zero (evidentment, un municipi no pot tenir un dèficit de serveis públics negatiu). Aquest fet ocasiona que hàgim d'utilitzar un model tobit i que s'hagi de fer l'estimació per mitjà de màxima versemblança. En el segon capítol, la modelització teòrica ens permet intuir que és molt possible que ens trobem amb un problema d'endogeneïtat, ja que tenim algunes variables no observades possiblement correlacionades amb altres variables independents. Per aquest motiu portem a terme l'estimació mitjançant mínims quadrats en tres etapes amb variables instrumentals. En el darrer capítol l'estimació es fa mitjançant mínims quadrats ordinaris. A cada capítol es fa una explicació detallada del model utilitzat.

Passem ara ja, en darrer terme, a exposar detalladament el contingut i el procés d'elaboració de les bases de dades.

### **4.3. Les bases de dades.**

#### **4.3.1. La base de dades de serveis municipals.**

La primera base de dades elaborada és la de serveis públics proveïts a nivell local. Aquesta base està elaborada a partir de la *Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Locales*, que elabora la *Dirección General para la Administración Local del Ministerio de Administraciones Públicas*. Es complementa amb estimacions de renda municipal que provenen de la *Base de Datos Municipal*, que elabora l'*Instituto L.R. Klein*.

---

<sup>19</sup> Això no serà així quan el model sigui no lineal, com és el cas del model tobit del primer capítol.

Les dades de la *Encuesta de Infraestructura y Equipamiento Locales* s'obtenen a partir de la resposta que donen els municipis a les diferents preguntes que s'efectuen. Tenim dades per a 6.155 municipis espanyols, amb 28.279 nuclis de població. Les dades es corresponen als municipis de tot Espanya, excepte a Catalunya, el País Basc, Navarra, Madrid i, per problemes d'agregació, a la província de Càceres. Aquesta enquesta és molt àmplia, ja que inclou informació sobre tota mena de serveis que els municipis han de prestar. Més concretament, per a cada municipi (o nucli de població, segons els casos) es tenen les dades següents:

- informació demogràfica (població de dret, de fet, empadronada i estacional).
- habitatges i altitud dels nuclis de població (habitatges principals i secundaris, ocupats i no ocupats, establiments col·lectius).
- planejament urbanístic (sòl urbà, urbanitzable, d'ús industrial, residencial, etc.).
- carreteres existents en el nucli municipal (longitud, estat del ferm, etc.).
- accés per carretera a nuclis de difícil accessibilitat.
- infraestructura viària: vies públiques en nuclis (superfície asfaltada i no asfaltada d'encreuaments, carrers, places i altres vies).
- abastiment d'aigua (captacions, conduccions i dipòsits d'aigua del municipi, tractament de potabilització, captacions, característiques de la xarxa de distribució, característiques del servei d'aigua, abastiment autònom).
- sanejament i depuració (característiques de la xarxa i del servei, dèficit i sanejament autònom, característiques d'emissaris i depuradores).
- recollida i eliminació de residus sòlids (recollida d'escombraries i neteja de carrers, abocadors, runa, etc.)
- enllumenat públic (potència instal·lada, punts de llum, sistemes automàtics, qualitat, habitatges i metres de carrer sense servei).
- servei de comunicacions i subministrament d'energies (servei telefònic, recepció de televisió, ràdio, electricitat, gas).
- instal·lacions esportives d'ús públic (superfície, estat, esports que s'hi practiquen).
- altres instal·lacions públiques (centres culturals i de lleure, parcs, jardins i àrees naturals).
- llotges, mercats i fires (superfície coberta o a l'aire lliure, etc.).
- servei d'escorxador (superfície, estat, capacitat).



- cementiris.
- centres sanitaris.
- centres assistencials i d'educació.
- altres equipaments (servei d'extinció d'incendis i protecció civil, cases consistorials i altres immobles, edificis públics sense ús).
- nuclis abandonats.
- relacions interterritorials de serveis (ensenyament, assistència sanitària, comerç, lleure i altres serveis).

Cal dir que, encara que tinguem dades de nuclis de població, l'explotació del nucli com a unitat no és fàcil. Per aquest motiu hem centrat la nostra anàlisi en el municipi com a unitat. Donat l'alt nombre de variables en total (més de 120), vam decidir fer una selecció de les variables més representatives dels serveis que han de prestar els municipis petits, tenint en compte el problema que volíem tractar. Vam considerar, en conseqüència, aquelles variables per a les quals l'efecte dels nuclis de població és important. D'aquesta manera es va reduir el nombre de variables a 9:

- número de punts de llum.
- volum de cabdal d'aigua tractat.
- longitud de carrers sense enllumenat públic.
- longitud de la xarxa de clavegueram deficitària.
- nombre de persones dedicades a la neteja de carrers.
- població resident amb dèficit de la xarxa de distribució d'aigua.
- població resident sense recollida d'escombraries.
- superfície a l'aire lliure d'instal·lacions esportives.
- superfície a l'aire lliure de parcs.

Evidentment, moltes de les variables anteriors són difícils de tractar, ja que és difícil agrupar les dades per nuclis a nivell de municipis. En conseqüència, es va reduir el nombre de variables a 6, de les quals es van seleccionar les quatre variables que, de manera general, es consideren com a més representatives dels serveis que ha de prestar obligatòriament un municipi amb independència del seu nombre d'habitants i que es veuen afectades pels nuclis de població. Així doncs, les variables que finalment s'utilitzen per a l'exercici empíric són:

- longitud de carrers sense enllumenat públic.
- longitud de la xarxa de clavegueram que és necessari construir per a cobrir el dèficit existent.
- població resident afectada pel dèficit de la xarxa d'abastament d'aigua.
- població resident sense servei d'escombraries.

Per tal d'eliminar els efectes deguts a la consideració de magnituds totals es van dividir totes les variables entre el nombre de persones empadronades. D'aquesta manera es van obtenir unitats de servei per càpita.

La segona font de dades és la *Base de Datos Municipal*, de l'*Instituto L.R. Klein*. Aquesta base inclou dades d'estimacions de renda municipal per a tots els municipis espanyols. De manera molt resumida, la metodologia parteix de les dades de renda provincial que elabora l'*Instituto Nacional de Estadística* i, a partir de diverses anàlisis sobre la correlació entre la renda i diferents variables explicatives (les línies telefòniques, la proporció de població amb estudis superiors, la proporció de població amb llocs de treball qualificats, la taxa d'atur, l'IAE de professionals independents, la distància de cada municipi a la capçalera de la seva àrea comercial i el preu del metre quadrat de l'habitatge), es fan diferents extrapolacions que permeten arribar a una estimació de les xifres de renda per càpita de cada municipi espanyol.

Aquestes dades de renda s'afegeixen a la base de dades de serveis municipals, de manera que ara tenim diferents variables a explotar. Aquestes variables són, bàsicament, els serveis municipals per càpita, el nombre de nuclis de cada municipi, el nombre d'habitants de cada municipi i la renda per càpita del municipi.

#### 4.3.2. La base de dades de preus d'hotels.

Per a l'elaboració de la base de dades de preus d'hotels, es va haver de recopilar informació diversa de 326 hotels de la costa catalana. La construcció de la base de dades constitueix una part important del treball que aquí s'exposa. Tot seguit se'n detalla el procés d'elaboració.

Les dades utilitzades parteixen d'una recollida de preus de catàleg (preus d'oferta) de 9 operadors turístics espanyols: *El Corte Inglés* (73 hotels), *Europlayas* (188), *Halcón Viajes* (195), *Mares Sol* (225), *Primera Línea* (237), *Rhodosol* (216), *Salduba* (225), *Travelmar* (256) i *Viajes Iberia* (106). Es va elegir utilitzar preus de catàleg d'operador turístic perquè la majoria d'establiments dels municipis que analitzem en depenen fortament. Cal remarcar que els preus dels hotels també s'haguessin pogut obtenir de les guies hoteleres, però el preu que apareix en els catàlegs difereix bastant amb els preus que apareixen a les guies i, com s'ha comprovat en diferents treballs (vegeu Espinet 1999 i 2001), els preus rellevants són clarament els preus de catàleg.

Un cop recollits els catàlegs, es va procedir a introduir els preus dia a dia per a cada hotel per al període de l'1 de maig al 31 d'octubre. D'aquesta manera s'arriba a obtenir un nombre final de preus que és superior als 325.000. Un cop introduïts els preus es va procedir a una depuració de les dades. Per tal de comprovar la validesa de l'exercici que es porta a terme és convenient analitzar l'existència de diferències entre els diferents operadors nacionals. L'anàlisi que porta a terme Espinet (1999 i 2000) permet veure que no hi ha diferències significatives entre els preus dels diversos operadors turístics.

Cal dir que tots els operadors turístics que s'utilitzen en l'estudi són espanyols. Quedaria doncs per confirmar si la segmentació per operadors turístics espanyols és correcta. En concret, seria útil disposar de dades d'operadors turístics estrangers per a poder comparar-los amb els nacionals per tal de veure si hi ha diferències de preus entre aquests dos tipus d'operadors. Aquest exercici, però, no ha estat possible ja que actualment no disposem de dades sobre operadors turístics no nacionals. Aquest tipus d'anàlisi queda pendent per a treballs posteriors.

Resumint tot l'anterior, es tenen dades per a 15 localitats catalanes<sup>20</sup>: Blanes (8 hotels), L'Estartit (9), Lloret de Mar (70), Platja d'Aro (14), Roses (16), Sant Feliu de Guíxols (14), Tossa de Mar (16), Calella (31), Malgrat de Mar (12), Pineda de Mar (8), Santa Susanna (13), Cambrils (9), Salou (42), Castelldefels (7) i Sitges (10).

---

<sup>20</sup> Inicialment es tenien dades de 326 hotels de 29 localitats costaneres catalanes, però es va decidir excloure de l'anàlisi les localitats amb un nombre d'hotels inferior a 7, de manera que van quedar per a l'anàlisi un total de 279 hotels.

Per als hotels de la mostra s'han recollit dades referents a cada dia de la temporada que, a la vegada, s'han resumit per a obtenir preus en 12 moments de la temporada. Les dades disponibles fan referència, doncs, a localitat, categoria, nombre d'habitacions, situació envers la línia de mar, servei d'habitacions, jardí-terrassa, pàrquing, piscina i instal·lacions esportives. De manera detallada, aquest treball considera les variables següents:

- Preu: s'han considerat els preus de cada una de les dues quinzenes del mes per als mesos de maig fins a octubre. D'aquesta manera es té una sèrie màxima (en el cas que un hotel obri tots sis mesos) de 12 preus per cada hotel. Els preus són per persona i dia en habitació doble en règim de pensió completa, ja que aquest és el majoritari.

- Localitat: s'han codificat les localitats com a variables fictícies (*dummies*) per tal de capturar l'efecte de la localitat en el preu dels hotels. S'ha pres Lloret com a variable de referència<sup>21</sup>. Les variables introduïdes són les següents: BLANES: si l'hotel està a Blanes; CALELLA: Calella; CAMBRILS: Cambrils; CASFELS: Castelldefels; ESTARTIT: L'Estartit; STFELIU: Sant Feliu de Guíxols; MALGRAT: Malgrat de Mar; PINEDA: Pineda de Mar; PLATJARO: Platja d'Aro; ROSES: Roses; SALOU: Salou; SITGES: Sitges; SUSANNA: Santa Susanna; TOSSA: Tossa de Mar.

- Categoria: s'ha codificat la categoria dels hotels prenent com a referència els hotels de 2 estrelles. Dels 279 hotels analitzats, 29 són d'una estrella, 44 de dues, 179 de tres i 27 de quatre. Les variables introduïdes són les següents: DU1ESTRE: si l'hotel és d'una estrella; DU3ESTRE: hotel de 3 estrelles; DU4ESTRE: hotel de 4 estrelles.

- Habitacions: nombre d'habitacions. Variable introduïda: HABIT.

- Platja: s'ha codificat com a variable fictícia el fet que l'hotel estigui o no davant la platja, prenent com a referència el fet de no estar davant de la platja. Variable introduïda: PLATJA, amb valor 1 si l'hotel està a primera línia de mar i zero en altre cas.

---

<sup>21</sup> Evidentment, l'ús de qualsevol altra variable com a referència no canviaria els resultats que aquí es presenten.

- Servei d'habitacions: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar de serveis a l'habitació (televisió o aire condicionat), prenent com a referència el fet de no disposar d'aquests serveis. Variable introduïda: SERVHAB, amb valor 1 si té si l'hotel disposa d'aquest servei i zero en altre cas.
  
- Jardí / terrassa: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar de jardí / terrassa, prenent com a referència la inexistència d'aquest equipament. Variable introduïda: JARTER, amb valor 1 si té si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.
  
- Pàrquing: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no de pàrquing, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: PARQUI, amb valor 1 si té si l'hotel disposa d'aquest servei i zero en altre cas.
  
- Piscina: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no de piscina, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: PISCIN, amb valor 1 si té si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.
  
- Instal·lacions esportives: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no d'instal·lacions esportives, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: ESPORT, amb valor 1 si té si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.

A manera de resum, es té una base de dades molt completa que relaciona els preus dels diferents hotels amb les seves característiques, el moment de la temporada i el municipi on es troben.

#### 4.3.3. La base de dades de pressupostos municipals.

La creació de la base de dades de pressupostos ha estat, sens dubte, la més llarga i feixuga. Les dades originals procedeixen de dos organismes públics: la *Sindicatura de Comptes de Catalunya* i l'*Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat)*. La *Sindicatura*

*de Comptes de Catalunya* ens ha facilitat en format informàtic els arxius que contenen les dades pressupostàries i els estats comptables dels municipis catalans. La sèrie temporal disponible per a l'anàlisi comprèn els exercicis 1992, 1996 i 1998. Amb aquest material hem pogut disposar, per a cada municipi català, de dades de pressupostos liquidats, balanços de situació i de comptes de resultats. Cal senyalar que, si bé disposem de tots els anys indicats, la mostra de municipis és molt canviant entre diferents exercicis. En el quadre següent es detallen el nombre de municipis o observacions disponibles per any i tipus d'estat comptable.

**Quadre 4: Nombre de municipis de la mostra.**

Any	Pressupost liquidat	Balanç de situació	Compte de resultats
1992	565	136	132
1996	941	-	-
1998	156	157	156

Font: Elaboració pròpia.

No ens estendrem en aquest punt, però cal dir que el format dels arxius no era l'adequat per a portar a terme l'anàlisi, de manera que una part important del treball va consistir a adequar el format de les dades al del programa informàtic per al tractament estadístic de les dades.

A més de les dades comptables dels municipis catalans, disposem també d'un conjunt de dades que ens mostren moltes de les característiques econòmiques i socials de cadascun dels municipis. Aquestes dades complementàries per a la nostra anàlisi ens han estat facilitades per l'*Institut d'Estadística de Catalunya*. De nou, aquest format també ha requerit una nova estructuració per a poder-ne disposar pel treball estadístic. D'aquest material facilitat per l'*Idescat* s'han treballat les dades relatives a les variables econòmiques següents:

- població censada (anys 1992, 1996 i 1998),
- població estacional o flotant, mitjanes mensuals i mitjana anual (anys 1991 i 1996).

- recaptació total per IAE ( anys 1996 i 1998).
- nombre total d'establiments del municipi que tributen per IAE.
- nombre d'establiments del sector serveis al municipi.
- metres quadrats de superfície dels establiments segons tipus.
- recaptació total per IBI ( anys 1992, 1996 i 1998).
- nombre de rebuts d'IBI.
- nombre de places hoteleres.
- nombre de places de càmping.
- nombre de restaurants.
- nombre de segones residències.
- nombre de policies locals.
- quota mitjana d'IRPF pagada per contribuent al municipi.

Aquestes dades facilitades per l'*Idescat* s'han utilitzat bàsicament amb dues finalitats. Primer, per a determinar quins municipis catalans es poden considerar turístics i, segon, les dades de població, censada i flotant, IBI i IAE s'han incorporat a les bases de dades de pressupostos com a informació complementària que calia explotar.

La primera tasca a realitzar una vegada creades totes les bases de dades necessàries per a l'estudi, ha estat establir el procediment per a determinar si un municipi és turístic o no. En aquest estudi ens hem plantejat si, donat que disposem de diverses característiques dels municipis, podem trobar un ventall d'indicadors econòmics que ens permetin definir i classificar millor tots els municipis turístics catalans. S'ha formulat, calculat i comparat el següent ventall d'indicadors:

- càrrega mitjana d'IBI per habitant censat (1997).
- quota íntegra d'IBI per rebut (1997).
- proporció de població flotant per habitant censat, pels tres mesos de màxima ocupació turística: març, agost i desembre; i pels anys 1991 i 1996.
- proporció de població censada del municipi per cada plaça de càmping (1996).
- proporció de població censada del municipi per cada plaça hotelera (1996).
- proporció de població censada del municipi per cada restaurant (1996).
- proporció de població censada del municipi per cada segona residència (1996).
- proporció de població censada del municipi per cada policia local (1997).

- proporció de població flotant del municipi per cada policia local (1997), pels tres mesos de màxima ocupació turística.
- recaptació d'IRPF per habitant censat.

Per a cadascun d'aquests indicadors s'ha calculat la seva mitjana pel conjunt de municipis catalans (sempre excloent Barcelona) i s'han classificat tots els municipis en turístics i no turístics segons si superaven o no la mitjana catalana, observant en cada cas el resultat final i estudiant les relacions entre indicadors. Aquest conjunt d'indicadors ha estat molt adequat per a obtenir una correcta classificació dels municipis turístics catalans, detectant també els petits municipis turístics de l'interior o de muntanya.

Una anàlisi exhaustiva del nombre d'indicadors que compleix cada municipi i de quins són els indicadors més rellevants, ens porta a afirmar que, de fet, obtenim una classificació robusta i que un indicador sintètic i fiable és la proporció de població flotant per habitant censat pels mesos d'agost i desembre. Per tant, a efectes d'aquest estudi un municipi és classificat com a turístic si la proporció de població flotant per habitant censat durant els mesos d'agost i desembre és superior a la mitjana catalana.

Després de decidir si un municipi és turístic o no, hem procedit a analitzar i contrastar la classificació emprada. La divergència entre població censada i població flotant (real) d'un municipi té dues dimensions d'interès. La població real pot ser en mitjana major que la censada, d'una banda, i la població real pot tenir moments o períodes punta molt grans. Com sembla clar, ambdues dimensions tenen importància per la gestió municipal. Certament s'han de proveir serveis per una població real major que la censada. Però també s'han de proveir serveis suficients per a períodes punta, un tipus de serveis que poden estar sobredimensionats per la demanda existent la major part de l'any. Posem un exemple d'aquestes dues dimensions. Les capitals comarcals o nuclis importants d'una zona poden tenir també una població real superior a la censada com en els municipis turístics. Però en aquests les "puntes" (per exemple la població real d'agost) són molt més grans.

A manera de contrast, s'ha estudiat quins canvis en la catalogació de municipis implicaria la utilització d'una o altra dimensió. Les mesures concretes són, d'una banda,



el coeficient “punta”, que mesura la població real d’agost respecte la població censada. La segona dimensió ve mesurada per la població real mitjana anual respecte a la població censada. El quadre següent recull el càlcul d’aquestes dues mesures per als anys 1991 i 1996.

**Quadre 5: Coeficients punta i coeficients de proporció.**

	coeficient punta 1991 (població real agost entre població censada)	coeficient punta 1996 (població real agost entre població censada)	proporció 1991 (població real mitjana anual entre població censada)	proporció 1996 (població real mitjana anual entre població censada)
N	941	944	941	944
Rang	14.57	19.92	6.76	6.31
Mínim	.00	.00	.00	.00
Màxim	14.57	19.92	6.76	6.31
Mitjana	.8066	.7979	.3506	.3260
Mediana	.2512	.2067	.1023	.1002
Desv. típ.	1.6693	1.7038	.7500	.6300
Variància	2.786	2.903	.562	.397

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

Si es calculen les correlacions entre les ordenacions derivades de les dues mesures, per tal de contrastar la robustesa, s’obté un coeficient de correlació de Pearson de 0.879 per 1991 i de 0.859 per 1996. Els resultats mostren doncs, una semblança molt elevada entre les dues ordenacions: utilitzar una o l’altra no comporta una classificació significativament diferent. Per tant, si bé les dues dimensions comentades tenen efectes sobre la gestió, succeeix que els municipis que pateixen d’un problema tenen també l’altre.

## 5. Bibliografia.

- Bergstrom, T.C. i Goodman, R.P. (1973). “Private demands for public goods”. *American Economic Review*, 280-296.

- Black, D. (1948). "On the rationale of group decision-making". *Journal of Political Economy*, 56, 23-34.
  
- Bosch, Núria i Suárez, Javier. (1994). *Hacienda local y elección pública: el caso de los municipios españoles*. Fundación BBV.
  
- Bowen, H.R. (1943). "The interpretation of voting in the allocation of resources". *Quarterly Journal of Economics*, 58, 27-48.
  
- De Rus, G. i León, C. (1997). "Economía del turismo: un panorama". *Revista de Economía Aplicada*, 15, 71-109.
  
- Espinet, Josep Maria (1999). *Anàlisi dels preus al sector hotelier de la Costa Brava Sud*. Tesi Doctoral. Universitat de Girona.
  
- Espinet, Josep Maria. (2000). "Estudi sobre els preus dels hotels de la costa catalana". Mimeo. Universitat de Girona.
  
- Espinet, Josep Maria et al. (2001). "The effect on prices of the attributes of holiday hotels: a hedonic prices approach". Propera publicació a *Tourism Economics*.
  
- Fluvià, M. (2001). "L'impacte econòmic del turisme a Catalunya: reptes i realitats". Congrés de Turisme de Catalunya.
  
- Generalitat de Catalunya (2000). *Informe sobre la Revisió del Model d'Organització Territorial de Catalunya*. Comissió d'experts creada per acord del Govern de 3 d'abril de 2000, a instància dels diferents grups del Parlament de Catalunya.
  
- Henderson, J.V. (1979). "Theories of group, jurisdiction and city size". A Peter Mieszkowski i Malhon Straszheim: *Current Issues in Urban Economics*. The John Hopkins University Press.

- Instituto Nacional de Estadística (2001). “El impacto económico del turismo”. Cifras INE: Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadística.
  
- King, David N. (1984). *La Economía de los Gobiernos Multinivel*. Instituto de Estudios Fiscales.
  
- Monasterio Escudero, Carlos i Suárez Pandiello, Javier. (1998). *Manual de Hacienda Autonómica y Local*. Ariel Economía.
  
- Oates, Wallace E. (1977). *Federalismo Fiscal*. Instituto de Estudios de Administración Local.
  
- Oates, Wallace E. (1994). “Federalism and government finance”. A John M. Quigley i Eugene Smolensky (Eds.), *Modern Public Finance* (pp. 126-161). Harvard University Press.
  
- Prud'homme, Rémy. (1987). "Financing local public services". A Edwin S. Mills (Ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics (Volume 2 Urban Economics)* (pp. 1179-1206). North-Holland.
  
- Rubinfeld, D.L. (1987). “The economics of the local public sector”. A A.J. Auerbach i M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, (II), 571-645.
  
- Samuelson, P.A. (1954). “The pure theory of public expenditure”. *Review of Economics and Statistics*, 36, 387-389.
  
- Solé Vilanova, Joaquim. (1990). La hacienda municipal española ante los años noventa. Análisis y cumplimiento de sus principios económico-constitucionales. *Revista de Economía Pública*, 9, 73-112.
  
- Solé Vilanova, Joaquim. (1992). “La financiación de los entes locales”. A Font Llovet, T. et al. (eds.), *Informe sobre el Gobierno Local* (pp. 247-281). Fundació Carles Pi i Sunyer-M.A.P.

- Starrett, D. (1988). *Foundations of Public Economics*. Cambridge University Press.
  
- Stiglitz, J.E. (1977). “The theory of local public goods”. A M. Feldstein i R. Inman (eds.), *The Economics of Public Services*. MacMillan.
  
- Suárez Pandiello, Javier. (1996). “Las haciendas locales en la democracia: un balance”. *Papeles de Economía Española*, 69, 227-251.
  
- Suárez Pandiello, J. (2001). “El futuro de la financiación local en el contexto del Estado de las Autonomías”. *Hacienda Pública Española, Monografía 2001*, 359-378.
  
- Tiebout, Charles M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of Political Economy*, 64 (5), 416-24.
  
- Todó, A. (1991). “Estimación de funciones de demanda de bienes públicos: un survey”. A *La Demanda de Bienes Públicos y las Transferencias Intergubernamentales*. Instituto de Estudios Fiscales.
  
- Wildasin, David E. (1986). *Urban Public Finance*. Hardwood Academic Publishers.
  
- Wildasin, David E. (1987). “Theoretical analysis of local public economics”. A Edwin S. Mills (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. North



---

## Capítol 2

# Dèficit de provisió local de serveis públics: modelització teòrica i evidència empírica.

1. INTRODUCCIÓ.....	41
2. REVISIÓ DE LA LITERATURA.....	41
3. MARC TEÒRIC.....	43
4. DADES I VARIABLES.....	50
5. ANÀLISI DESCRIPTIVA.....	51
6. MODELS EMPÍRICS.....	62
7. RESUM I CONCLUSIONS.....	74
8. BIBLIOGRAFIA.....	76
9. ANNEX 1: CONSIDERACIÓ DE LES SOLUCIONS DE CANTONADA.....	79
10. ANNEX 2: DERIVACIÓ DELS MODELS ECONOMÈTRICS.....	84

---



## 1. Introducció.

De manera recurrent es produeixen debats sobre els problemes que pateixen els municipis petits. El problema més evident d'aquests municipis és el dèficit de serveis públics. Es sol argumentar que els municipis petits pateixen aquests dèficits en la provisió de serveis públics a causa de la manca d'un nombre crític d'habitants. Normalment es presenta la consolidació municipal com a solució a aquest problema. En aquest treball analitzem les diferents vessants de la qüestió dels dèficits de serveis (que no pressupostaris) municipals. En una primera part partim d'un marc teòric en què tenim diferents municipis formats cadascun per un individu representatiu. Els municipis (l'individu representatiu que els forma) són idèntics entre ells però difereixen en la dimensió (ja que tots els individus són idèntics), en la renda i en el nombre de nuclis que els constitueixen. Cada municipi ha d'escollir la quantitat de servei públic d'acord amb el cost d'aquest bé que, com que suposem economies d'escala, depèn del nombre d'habitants i de nuclis. Obtenim que pot ser òptim que un municipi tingui un dèficit positiu de serveis públics. És a dir, que un municipi esculli tenir un dèficit de serveis públics diferent de zero és compatible amb una conducta maximitzadora de la utilitat. En una segona part, es porta a terme una anàlisi empírica que pretén contrastar el model. Aquesta aplicació ens permet quantificar els efectes i veure que les dades de dèficits de serveis per càpita al municipi són coherents amb els resultats que s'obtenen a nivell teòric. Obtenim també aquelles combinacions d'habitants, nuclis i renda per a les quals el dèficit medià d'un municipi ha de ser zero. A partir d'aquests resultats qüestionem l'argumentació que diu que s'han d'unir municipis per a eliminar els dèficits de provisió de serveis.

## 2. Revisió de la literatura.

Existeixen molts d'articles que, tant des d'una vessant teòrica com aplicada, estudien la provisió òptima de serveis públics. Aquests estudis abasten una gran diversitat d'aspectes del problema i enfoquen aquests diferents aspectes des de múltiples perspectives. L'anàlisi econòmica a aquest nivell es centra bàsicament (vegeu, per exemple, Wildasin 1987) en l'estudi de com els governs locals afecten l'assignació de



recursos. A la vegada, l'anàlisi dels efectes de la intervenció dels governs es pot subdividir en tres categories àmplies. En primer lloc, l'anàlisi de la distribució de les persones entre municipis. En segon lloc, l'assignació de recursos no humans entre municipis. Finalment, l'anàlisi del mecanisme d'assignació de recursos a través del sector públic local. En aquest repàs a la literatura ens centrarem bàsicament en el primer dels camps.

En relació al marc que exposem en aquest capítol, a nivell teòric cal destacar els articles seminals de Buchanan (1965), pel que fa a la teoria de clubs, i Mirrlees (1972) i Dixit (1973), pel que fa a la grandària dels municipis. A partir d'aquí, diversos articles tracten el tema de la grandària òptima dels municipis, de l'escala òptima de prestació de serveis i del nivell adequat de descentralització a nivell fiscal. D'aquesta manera, Henderson (1979) analitza diversos models de formació de grups, tot posant de relleu els seus elements comuns. Inman (1979) porta a terme una anàlisi dels resultats aconseguits a través de l'actuació dels governs locals. A un nivell més concret, Hirsch (1959) tracta el cas de les implicacions de cares a la despesa del creixement metropolità i de la consolidació dels municipis. Finalment, Fox (1980) analitza els efectes d'expandir els serveis dels governs locals per tal d'abastar més persones.

Pel que fa a estudis aplicats, Vanden Eeckaut et al. (1993) analitzen l'eficiència dels municipis belgues i l'existència d'economies d'escala a través de mètodes paràmetrics i no paràmetrics, arribant a la conclusió que existeixen deseconomies d'escala en la provisió dels serveis públics a nivell municipal. Deller (1992), per contra, arriba a la conclusió que els municipis més grans són més eficients que els petits en la producció de serveis públics, justificant-se d'aquesta manera la consolidació en la producció dels serveis públics, fet que no implica la consolidació dels municipis, ja que ambdós processos (producció i provisió) són independents. Grosskopf i Yaisawarng (1990) modelen els municipis com a empreses multiproducte per tal de mesurar l'existència d'economies d'abast, conclouent que, en el cas de Califòrnia, existeixen economies d'abast potencials en la provisió de serveis públics. En darrer terme, pel que fa al cas espanyol, Prieto i Zofío (2001), analitzen l'efectivitat en la provisió pública d'infraestructures i equipament a través d'un model DEA i estableixen un marc per a la decisió política.

Finalment, també es troben una sèrie d'estudis aplicats restringits a la provisió de serveis concrets, com ara la recollida d'escombraries, la producció d'infraestructures viàries i la provisió de serveis de bombers. En el primer cas trobem l'estudi de Kitchen (1976), mentre que en el cas la producció d'infraestructures viàries es poden destacar els de Deller i Nelson (1991) i Deller, Chicoine i Walzer (1988). Pel que fa al servei de bombers, trobem, per exemple, els estudis de Cuenca (1994), Duncombe (1992) i (1991) i Duncombe i Yinger (1993).

En resum, abunden els treballs, tant teòrics com empírics, sobre la determinació de la dimensió municipal que permet prestar serveis de manera òptima. No existeixen treballs, però, que incorporin explícitament la consideració que el que existeix a la realitat no són municipis sinó nuclis de població formats per una població que podem considerar com a immòbil. Després d'aquest breu repàs, passem a exposar el marc de la nostra anàlisi.

### **3. Marc teòric.**

#### **3.1. Aspectes previs.**

El marc que nosaltres proposem considera la determinació del dèficit per part d'un municipi des de dues vessants. D'una banda, considerem que els individus que formen part d'un municipi tenen unes preferències sobre béns públics i sobre un bé numerari. De l'altra, aquests individus s'enfronten a unes restriccions que fan que no puguin disposar d'una quantitat infinita de tots dos béns. El problema sorgeix, doncs, a l'hora de determinar quina quantitat òptima de cada bé fa màxim el benestar dels habitants del municipi en qüestió. Per conveniència amb la part empírica parlarem de la quantitat òptima de dèficit d'un servei públic. Abans de passar a exposar el model de manera formal, posem de relleu els diferents elements del model i les interaccions entre ells.

En tot el que segueix, partim de l'existència d'un territori amb diferents nuclis de població que, a la vegada, formen municipis. Cada nucli està format per un individu representatiu amb unes preferències definides sobre dos béns: la provisió (i, per tant,

dèficit) de bé públic i un bé numerari. Les preferències de l'individu representatiu són idèntiques per a tots els nuclis  $i$ , per tant, per a tots els municipis<sup>1</sup>. D'acord amb les seves preferències, l'individu representatiu d'un municipi ha de decidir sobre quina part del seu pressupost (la seva renda) destina a consumir béns públics. A l'hora de prendre aquesta decisió, l'individu ha de considerar que la prestació d'un servei públic té un cost (fix). Aquest servei públic té característiques de bé públic local, és a dir, el cost de prestació del servei a un usuari addicional dins del nucli és zero i el cost de prestació del servei és igual per a cada nucli de població. Per aquest motiu, agafant el municipi com a referència, el cost del servei varia negativament amb el nombre d'habitants d'un municipi i positivament amb el seu nombre de nuclis. Aquesta característica del comportament dels costos es pot integrar fàcilment en un model tradicional de decisió del consumidor. En efecte, més endavant es veurà que un increment en el nombre d'habitants es pot equiparar amb una disminució en el preu del servei públic, mentre que un increment en el nombre de nuclis és idèntic a un augment del preu. El problema de cada municipi queda doncs limitat a escollir aquella quantitat de bé públic que maximitza la utilitat dels seus residents subjecta a la seva renda monetària i al preu que s'ha de pagar pel bé públic. Els municipis difereixen en el nombre d'habitants i en la quantitat de nuclis  $i$ , per tant, encara que tots els municipis tinguin preferències idèntiques, la quantitat òptima de servei públic pot variar entre municipis, ja que la renda pot ser diferent entre municipis i els preus del servei públic varien d'acord amb el nombre d'habitants i de nuclis.

### **3.2. Un model senzill d'elecció del consumidor aplicat a la determinació de la quantitat òptima de dèficit de servei públic.**

Suposem que una població fixa gran formada per  $\bar{H}$  habitants (una ratlla a sobre de la variable indica que la variable en qüestió és fixa) està dividida en un cert nombre fix de nuclis  $\bar{N}$ . Cada nucli  $k_j$  té un nombre fix d'habitants  $\bar{h}_{k_j}$  que pertanyen a aquest nucli que, pel motiu que sigui, no poden (o no volen) anar a residir a cap altre nucli diferent

---

<sup>1</sup> Evidentment, a la realitat, les quantitats demandades de béns i serveis públics poden variar entre municipis en funció de les preferències dels habitants dels municipis. En l'estimació empírica suposem que no hi ha diferències sistemàtiques entre municipis degudes a aquest fet, de manera que aquesta font de variació estarà incorporada al terme d'error.

de  $k_j$ . Els nuclis es poden agrupar entre ells formant municipis, que són entitats de nivell superior. El nombre total de municipis,  $M$ , pot variar, però sempre ha de complir la restricció  $M \leq \bar{N}$ . Un municipi  $m_i$  està format per  $n_i$  nuclis, de manera que el nombre d'habitants d'un municipi ( $h_{m_i}$ ) és igual a la suma dels habitants de cadascun d'aquests  $n_i$  nuclis, és a dir,  $h_{m_i} = \sum_{j=1}^{n_i} \bar{h}_{k_j}$ . Els habitants de cada municipi tenen uns dèficits de nivells de serveis per càpita ( $z_i$ ) compresos en l'interval  $[0, +\infty)$ .

De manera formal podem abordar el problema de la quantitat òptima de servei públic considerant quin seria el nivell òptim de dèficit de servei públic ( $z_i^{*2}$ ) d'acord amb el nombre d'habitants i de nuclis i els costos de provisió d'un municipi. El que ens interessa és trobar un model senzill que expliqui quin és el mecanisme que fa que el nombre d'habitants i el nombre de nuclis d'un municipi afectin el dèficit de serveis per càpita d'aquest municipi.

Tenim que un individu representatiu de cada municipi maximitza la seva funció d'utilitat, que és una funció del dèficit de servei públic,  $z_i^3$ , i de la quantitat d'altres béns  $y_i$ , que fan el paper de numerari. Per tal de tenir un problema ben comportat i que sigui de fàcil interpretació, en comptes de parlar de dèficit de serveis públic parlarem de l'invers del dèficit  $1/(1+z_i)$ , de manera que com més reduït sigui el dèficit ( $z_i$  més

---

<sup>2</sup> Donat el tipus de dades de què disposem per a portar a terme l'anàlisi empírica, considerem que la variable d'elecció és la quantitat de dèficit de servei públic per càpita. És a dir, a través de la solució d'un determinat problema d'optimització s'associa a cada municipi la quantitat òptima de dèficit de servei de què hauria de disposar el municipi ( $z_i^*$ ). Addicionalment, el valor observat a la realitat, que anomenarem  $\tilde{z}_i$ , no té perquè coincidir amb  $z_i^*$ . La diferència entre els dos termes  $e_i = \tilde{z}_i - z_i^*$  l'interpretarem com un terme d'error aleatori que representa dos tipus d'efectes. Primer, el fet que la quantitat observada està sotmesa a una sèrie de restriccions que fan que no pugui ser òptima. En segon lloc, el terme d'error inclou tots aquells aspectes que no coneixem i que poden ser comuns a tots els municipis o específics per a alguns (per exemple, dotacions dels pressupostos locals, un aspecte comú, o, fugint del model de base de votant a la mediana, preferències i prioritats polítiques, aspectes específics). En aquest apartat ens centrarem a derivar la quantitat òptima de dèficit de servei  $z_i^*$ . A l'apartat 6, per contra, en centrar-nos en l'estimació economètrica del model, posarem l'èmfasi en la interpretació de la diferència entre  $z_i^*$  i  $\tilde{z}_i$ .

<sup>3</sup> Per tal d'obtenir un problema que es comporti bé, podem entendre el dèficit de servei per càpita  $z_i$  com una variable contínua que pot prendre valors positius o 0.

proper a 0) més gran serà la satisfacció dels habitants del municipi<sup>4</sup>. Tindrem, per tant, que el problema de l'individu representatiu del municipi serà escollir aquella combinació de dèficit de servei i d'altres béns que maximitza la seva utilitat. L'individu representatiu de cada municipi té una funció d'utilitat de tipus Cobb-Douglas<sup>5</sup>, de manera que maximitza la funció objectiu<sup>6</sup>:

$$\text{Max}_{\{1/(1+z_i), y_i\}} U_i \left( 1/(1+z_i), y_i \right) = \left( \frac{1}{1+z_i} \right)^a \cdot y_i^{1-a}. \quad (2.1)$$

Els municipis s'enfronten a una restricció que fa que no puguin gaudir d'un nombre il·limitat de serveis públics per càpita

$$p \cdot \frac{1}{1+z_i} + y_i \leq r_i, \quad (2.2)$$

on  $p$  és el preu per unitat per càpita d'una reducció del dèficit,  $r_i$  és la renda per càpita del municipi  $i$ , evidentment, hem normalitzat el preu del numerari a 1. El preu del servei públic es pot relacionar fàcilment amb el cost de prestació del servei públic, ja que  $p$  significa el cost en termes de numerari  $y_i$  d'obtenir el servei públic. La tecnologia de producció del servei públic al municipi en termes globals és molt senzilla<sup>7</sup>:

$$C_i(n_i, h_{m_i}) = n_i \cdot C. \quad (2.3)$$

<sup>4</sup> El terme 1 al denominador únicament serveix per a evitar que la quantitat de bé públic sigui infinita quan el dèficit és 0. Expressem la quantitat de servei públic d'aquesta manera, ja que aquesta expressió funciona per al tipus de dades de què disposem.

<sup>5</sup> Cal tenir present que els resultats que es presenten no canvien encara que fem servir una funció d'utilitat més general, com ara una funció d'elasticitat de substitució constant (CES).

<sup>6</sup> Cal notar que, per tal de tenir una utilitat positiva, l'individu ha de consumir una quantitat positiva de tots dos béns. En el nostre cas, l'especificació que s'ha fet del bé públic permet conservar aquesta propietat, ja que l'invers del dèficit s'aproximarà a zero quan el dèficit sigui molt gran. En el cas que el dèficit sigui zero, l'invers del dèficit prendrà el valor 1.

<sup>7</sup> Recordem que ens fixem en els serveis públics que han de ser prestats en els nuclis (aigua potable, clavegueram, escombraries, etc.).

L'expressió (2.3) diu que considerem el servei públic com a bé públic local pur per a cada nucli<sup>8</sup>. És a dir, el cost marginal de prestació de servei a un usuari addicional és zero ( $\partial C_i / \partial h_{m_i} = 0$ ) i, per tant, es donen economies d'escala en la població, de manera que el cost mitjà disminueix a mesura que augmenta la població del municipi ( $\partial(C_i/h_{m_i})/\partial h_{m_i} < 0$ )<sup>9</sup>. El fet que el bé públic sigui local queda recollit pel terme del nombre de nuclis,  $n_i$ . És a dir, la prestació d'una mateixa quantitat de servei implicarà uns costos fixos ( $C$ ) que seran independents del nombre de persones que gaudiran del servei<sup>10</sup>. Com més nuclis (per definició allunyats entre ells), més vegades s'haurà de replicar el cost fix i, per tant, tindrem  $\partial C_i / \partial n_i > 0$ <sup>11</sup>.

D'aquesta manera, un augment del nombre de nuclis ( $n_i$ ) equival a un augment del preu de cost del servei públic per càpita i, a l'inrevés, un augment en el nombre d'habitants ( $h_{m_i}$ ), *ceteris paribus*, equival a una disminució del preu de cost del servei públic<sup>12</sup>. És a dir,

$$p = \frac{n_i \cdot C}{h_{m_i}}. \quad (2.4)$$

<sup>8</sup> Es podria pensar que, en alguns casos, com per exemple els serveis de recollida d'escombraries, la presència de nuclis no té efecte en els costos fixos sinó només en els costos variables, ja que no es necessita un camió d'escombraries per a cada nucli. En aquest cas, no podem oblidar que segueixen existint costos fixos a nivell de nucli, com ara els contenidors d'escombraries o el condicionament de l'espai per a disposar aquests contenidors. De totes maneres, cal recordar que aquest marc estilitzat vol remarcar els aspectes comuns entre tots els serveis que es veurien afectats per una consolidació municipal.

<sup>9</sup> El fet de tenir un usuari addicional disminueix el cost que han de suportar tots els usuaris anteriors per al mateix nivell de bé públic. És a dir, suposant que es reparteix el cost del servei a parts iguals entre tots els usuaris,

$$\frac{C_i(n_i, h_{m_i})}{h_{m_i}} = \frac{n_i \cdot C}{h_{m_i}} \Rightarrow \frac{\partial \left( \frac{C_i(n_i, h_{m_i})}{h_{m_i}} \right)}{\partial h_{m_i}} = -\frac{n_i \cdot C}{h_{m_i}^2} < 0.$$

<sup>10</sup> Es pot pensar, per exemple, en la construcció d'un pou municipal per a l'abastament d'aigua. Com més nuclis tingui un municipi, més pous s'hauran de construir (o més longitud de canonades s'haurà d'estendre).

<sup>11</sup> Recordem els béns públics es diferencien dels béns privats en dos aspectes: la rivalitat en el consum i l'exclusió del seu consum de les persones que no paguen pel seu ús. Parlem de bé públic pur quan el bé és no rival (la presència d'un usuari addicional no disminueix la quantitat de bé disponible per a la resta d'usuaris) i no es pot excloure ningú de consumir el bé. En el nostre cas, donats els serveis que considerem, podem parlar de béns públics en termes generals.

Substituint (2.4) a (2.2) tenim:

$$\frac{n_i \cdot C}{h_{m_i}} \cdot \left( \frac{1}{1+z_i} \right) + y_i \leq r_i. \quad (2.5)$$

Ara ja tenim definits el conjunt de preferències i la restricció pressupostària del municipi<sup>13,14</sup> i, per tant, ja podem determinar la quantitat òptima de bé públic que voldria tenir cada municipi d'acord amb el seu nombre de nuclis, d'habitants i la seva renda monetària<sup>15</sup>. Les condicions de primer ordre del problema format per les equacions (2.1) i (2.5) són:

$$\begin{aligned} \mathbf{a} \cdot \left( \frac{1}{1+z_i} \right)^{\mathbf{a}-1} \cdot y^{1-\mathbf{a}} - \mathbf{I}_i \cdot \frac{n_i \cdot C}{h_{m_i}} &= 0 \\ (1-\mathbf{a}) \cdot \left( \frac{1}{1+z_i} \right)^{\mathbf{a}} \cdot y^{-\mathbf{a}} - \mathbf{I}_i &= 0, \end{aligned} \quad (2.6)$$

Utilitzant la restricció pressupostària obtenim un sistema de dues equacions i dues incògnites, a partir del qual podem obtenir la funció de demanda de dèficit de bé públic<sup>16</sup>:

$$z_i^*(n_i, h_{m_i}, r_i) = - \frac{n_i \cdot C - r_i \cdot h_{m_i} \cdot \mathbf{a}}{r_i \cdot h_{m_i} \cdot \mathbf{a}}. \quad (2.7)$$

<sup>12</sup> Cal notar que considerem que es pot cobrar pel bé públic, de manera que no es donen problemes de finançament.

<sup>13</sup> Recordem que, implícit a tot el que hem dit, tenim una condició d'equilibri pressupostari:

$$\text{Ingressos} \equiv p \cdot h_{m_i} = n_i \cdot C \equiv \text{Costos}$$

<sup>14</sup> Cal notar que no es fa referència a la política fiscal local, ja que es difícil obtenir-ne dades. Una vegada més, les diferències en aquest aspecte entre municipis estaran incorporades al terme d'error.

<sup>15</sup> Ha de quedar clar, doncs, que tenim un individu representatiu i que tots els individus dels diferents municipis són iguals quant a preferències. Per tant, les diferències en les eleccions òptimes es deuran al fet que els individus de municipis diferents no tenen perquè tenir igual renda monetària, així com que, amb independència de la renda que tinguin, municipis amb més habitants i menys nuclis s'enfronten a uns preus menors per als béns públics.

<sup>16</sup> El paràmetre  $\mathbf{a}$  té la interpretació habitual de les funcions d'utilitat Cobb-Douglas: indica la proporció de la renda que es dedica a despesa en el servei públic.

D'aquesta manera tindríem que la quantitat òptima de dèficit de servei públic per càpita seria una funció decreixent de la renda del municipi,  $r_i$ , i del nombre d'habitants,  $h_i$ , i creixent del nombre de nuclis,  $n_i$ <sup>17</sup>. És a dir,

$$\begin{aligned}\frac{\partial z_i^*}{\partial r_i} &= -\frac{n_i \cdot C}{r_i^2 \cdot h_{m_i} \cdot a} < 0, \\ \frac{\partial z_i^*}{\partial h_{m_i}} &= -\frac{n_i \cdot C}{r_i \cdot h_{m_i}^2 \cdot a} < 0 \text{ i} \\ \frac{\partial z_i^*}{\partial n_i} &= \frac{C}{r_i \cdot h_{m_i} \cdot a} > 0.\end{aligned}\tag{2.8}$$

Fins aquí hem desenvolupat el marc teòric que ens servirà per entendre els resultats de l'apartat empíric. Hem vist que, donades les característiques del model, res no impedeix que hi hagi municipis que tinguin un dèficit positiu de serveis públics. De fet, tenir dèficit de serveis serà òptim<sup>18</sup> per aquells municipis sense el nombre d'habitants mínim i la renda necessària, però amb un cert nombre de nuclis. Podríem suposar ara que des d'un punt de vista social es considera que l'existència de municipis amb dèficits de serveis públics genera desutilitat al conjunt de la societat i, en conseqüència, es vol garantir que tots els municipis tinguin un dèficit zero de serveis municipals per càpita. La manera més òbvia i simple d'eliminar els dèficits positius de serveis públics seria mitjançant una subvenció a nivell estatal. Podríem considerar també, donades les hipòtesis que s'han formulat anteriorment<sup>19</sup>, quina hauria de ser la composició dels municipis (quina combinació de nuclis els hauria de formar) per tal que no hi hagués cap municipi amb un dèficit de zero serveis per càpita<sup>20</sup>. El mecanisme que hi ha darrera

<sup>17</sup> A l'annex 1 del final del treball es descriu què succeeix quan es produeixen solucions de cantonada.

<sup>18</sup> Òptim en el sentit que, donada la seva renda i el seu nombre d'habitants, l'habitant representatiu del municipi no pot redistribuir la seva despesa entre bé públic i numerari de manera que estigui millor. És a dir, el municipi està optimitzant en aquell punt en què el quocient d'utilitats marginals és igual a la relació de preus,

$$\frac{U_{y/(1+z_i)}}{U_y} = p.$$

<sup>19</sup> Nombre fix de nuclis amb un nombre fix d'habitants, lliure agrupació de nuclis per a formar municipis i costos de prestació del servei creixents respecte al nombre de nuclis i decreixents respecte al nombre d'habitants.

<sup>20</sup> Cal notar que una solució del dèficit a partir d'un canvi en l'estructura municipal hauria de tenir en compte també aspectes ignorats aquí. Per exemple, els habitants d'un nucli poden patir desutilitat pel fet de perdre sobirania municipal o bé es poden donar efectes redistributius no desitjats.



d'una reordenació dels límits municipals és una redistribució de la renda entre nuclis<sup>21</sup>, ja que disminueix el cost per habitant i es manté l'equilibri pressupostari. És a dir, els nuclis amb més habitants i/o més rics subvencionen aquells nuclis propers que tenen menys habitants i/o són més pobres<sup>22</sup>.

#### 4. Dades i variables.

En els apartats que segueixen es porta a terme la contrastació empírica del model desenvolupat fins aquí. L'anàlisi parteix de dues fonts de dades. En primer lloc, la *Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local* de la *Dirección General para la Administración Local* del *Ministerio de Administraciones Públicas*. Aquesta enquesta inclou dades per a un total de 6.155 municipis espanyols amb 28.279 nuclis de població. Es tenen dades de totes les províncies espanyoles excepte per a Catalunya, el País Basc, Navarra i Madrid<sup>23</sup>. Per a cada municipi i nucli dins del municipi es disposa de dades sobre diferents dotacions i dèficits de serveis públics. Donat l'alt nombre de dades es va procedir a una selecció de les variables més rellevants. En concret, es va reduir el nombre de variables a 9<sup>24</sup>. Per problemes d'agregació de dades a nivell de nuclis, es va reduir el nombre de variables a 6, de les quals es van seleccionar les quatre variables que, de manera general, es consideren com a més representatives dels serveis que ha de prestar obligatòriament un municipi amb independència del seu nombre d'habitants<sup>25</sup>. Així doncs, les variables que finalment s'utilitzen per a l'exercici empíric són: longitud

---

<sup>21</sup> Considerem que tant la provisió com la producció dels serveis públics es poden fer de manera eficient amb independència del nombre d'habitants i de nuclis del municipi. Per tant, exclouem la possibilitat que mitjançant la consolidació de nuclis es pugui obtenir una escala de producció que permeti proveir o produir el servei públic de manera més eficient. Recordem que això és vàlid per als serveis que estem considerant. Una vegada més, quan es desenvolupi l'anàlisi econòmica, les possibles diferències no sistemàtiques en els nivells d'eficiència en la provisió o producció dels serveis públics estaran incorporades en el terme d'error.

<sup>22</sup> No entrarem aquí en aquestes consideracions. A l'apartat de l'anàlisi empírica analitzarem quines són les combinacions de nuclis, renda i habitants per als municipis sense dèficit de serveis per càpita i veurem que el patró de comportament no és clar.

<sup>23</sup> Per problemes d'agregació no es van incloure les dades de la província de Càceres.

<sup>24</sup> Número de punts de llum, volum de cabdal d'aigua tractat, longitud de carrers sense enllumenat públic, longitud de la xarxa de davegueram deficitària, nombre de persones dedicades a la neteja de carrers, població resident amb dèficit de la xarxa de distribució d'aigua, població resident sense recollida d'escombraries, superfície a l'aire lliure d'instal·lacions esportives, superfície a l'aire lliure de parcs.

<sup>25</sup> L'article 26 de la Llei 7/1985, de 3 d'abril, Reguladora de les Bases del Règim Local, modificada en part per la Llei 11/1999, de 21 d'abril i l'article 64 de la Llei 8/1987, de 15 d'abril, Municipal i de Règim Local de Catalunya (vegeu Escolà i González (1999)) estableixen que els serveis de prestació obligatòria per part de tots els ajuntaments (amb independència del seu nombre d'habitants) són els següents: enllumenat públic, cementiris, recollida de residus, neteja viària, abastament domiciliari d'aigua, clavegueres, accés als nuclis de població, pavimentació de les vies públiques i control d'aliments i begudes.

de carrers sense enllumenat públic, longitud de la xarxa de clavegueram que és necessari construir per a cobrir el dèficit, població resident afectada pel dèficit de la xarxa d'abastament d'aigua i població resident sense servei d'escombraries<sup>26</sup>. Per tal d'eliminar els efectes deguts a la consideració de magnituds totals<sup>27</sup> es van dividir totes les variables entre el nombre de persones empadronades. D'aquesta manera es van obtenir unitats de servei per càpita.

La segona font de dades és la *Base de Datos Municipal*, de l'*Instituto L.R. Klein*. Aquesta base inclou dades d'estimacions de renda municipal per a tots els municipis espanyols. De manera molt resumida<sup>28</sup>, la metodologia parteix de les dades de renda provincial que elabora l'*Instituto Nacional de Estadística* (INE) i, a partir de diverses anàlisis sobre la correlació entre la renda i diferents variables explicatives, es fan diferents extrapolacions que permeten arribar a una estimació de les xifres de renda per càpita de cada municipi espanyol.

L'anàlisi empírica es porta a terme en dues etapes. En una primera part (apartat 5) es mostren una sèrie d'estadístiques descriptives que permeten veure, a grans trets, quins són els efectes del nombre d'habitants i del nombre de nuclis sobre la mostra<sup>29</sup> de municipis de què disposem. En un segon pas (apartat 6) es porta a terme l'anàlisi economètrica que permetrà contrastar les hipòtesis establertes mitjançant el model teòric i quantificar els efectes de les diferents variables.

## 5. Anàlisi descriptiva.

En aquest apartat es porta a terme una anàlisi de tipus descriptiu de la relació existent en el cas espanyol entre els dèficits de serveis per càpita, el nombre d'habitants i el nombre de nuclis d'un municipi. Per mitjà d'aquesta anàlisi es pot observar la importància que té el nombre de nuclis en el fet que un municipi tingui algun tipus de dèficit en la

---

<sup>26</sup> Com es veurà més endavant, donades les característiques diferents de les 4 variables, cal portar a terme una anàlisi econòmica detallada per a cada variable.

<sup>27</sup> Evidentment, una població de 20.000 habitants tindrà més punts de llum que una població de 100.

<sup>28</sup> La informació detallada de la metodologia emprada per a la elaboració de les dades es pot trobar a "Anuario Económico de España".

<sup>29</sup> D'ara endavant parlarem de mostra, ja que podem pensar que les dades poblacionals que tenim són fruit d'un procés estocàstic que podria haver donat lloc a diferents valors per a les dades.

provisió dels serveis públics. L'anàlisi es desenvolupa estructurant els municipis per trams de població i per trams de nuclis<sup>30</sup> i calculant la mitjana per a cada combinació de tram de població i tram de nucli. Abans, però, presentem una petita descripció de l'estructura municipal a l'estat espanyol. Les dades emprades són les mateixes que s'han utilitzat per a portar a terme la resta d'anàlisis. El quadres 1 a 3 presenten, respectivament, el nombre de municipis, d'habitants i de nuclis que componen cadascun dels estrats en què s'han dividit els municipis d'acord amb el seu nombre d'habitants. De la seva banda, els quadres 4 a 8 mostren la dimensió dels nuclis per estrats però en termes relatius, de manera que el quadre 4 indica els habitants que, de mitjana, té cada municipi a dins de cada estrat, mentre que el quadre 5 mostra el nombre d'habitants per nucli, el quadre 6 el nombre de nuclis per municipi i el quadre 7 la renda municipal per estrats. En darrer terme, el quadre 8 mostra la renda mitjana per habitant i per municipi. Mitjançant aquestes estadístiques descriptives ja es pot intuir que els nuclis de població juguen un paper molt important en la determinació dels dèficits de serveis a nivell municipal. Es podrà veure clarament que a més nuclis major dèficit de serveis.

Passant a la descripció dels resultats, en primer lloc cal destacar que l'estrat amb un major nombre de municipis (quadre 1) és el format pels municipis amb menys de 250 habitants (amb un 33% de municipis), seguit pel format pels municipis amb entre 500 i 2.500 habitants (30%), mentre que el grup menys nombrós és el de més de 10.000 habitants (5%)<sup>31</sup>. Veiem, a més, que per Comunitats Autònomes Castella la Manxa, Castella Lleó, Aragó i la Rioja tenen la major part dels municipis en l'estrat de menys de 250 habitants. Per contra, la resta de Comunitats tenen una proporció minúscula de municipis menors de 250 habitants. L'estrat majoritari per a aquestes altres Comunitats és el de 500 a 10.000 habitants, amb l'excepció de Múrcia, per a la qual l'estrat amb el major nombre de municipis és el de més de 10.000 habitants.

La situació canvia quan considerem el pes dels diferents estrats dels municipis d'acord amb el seu nombre d'habitants (quadre 2). En efecte, els municipis més petits tenen una major proporció de municipis, però una proporció molt petita de la població total. A un

---

<sup>30</sup> Els trams de població i de nuclis s'han establert seguint un criteri d'homogeneïtat, de manera que a dintre de cada tram s'hi inclouin municipis de característiques semblants.

<sup>31</sup> Tot i això, cal notar que existeixen diferències notables entre Comunitats Autònomes, ja que a Andalusia, Cantàbria, Astúries, Galícia, Balears, Extremadura, Múrcia i Canàries els municipis amb

extrem tenim els municipis amb menys de 250 habitants, amb menys del 2% de la població total i, a l'altre, els municipis amb més de 10.000 habitants, que acullen un 46% de la població. De manera més concreta, la proporció d'habitants en municipis petits és molt petita a qualsevol Comunitat Autònoma.

**Quadre 1: Dimensió dels municipis per estrats: nombre de municipis.**

habitants	Dimensió dels municipis per estrats (nombre de municipis)											
	de 0 a 250		de 250 a 500		de 500 a 2500		de 2501 a 10000		més de 10000		Tots els municipis	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Castella la Manxa	353	38,83%	144	15,84%	297	32,67%	97	10,67%	18	1,98%	909	100,00%
Castella Lleó	1.085	48,48%	534	23,86%	536	23,95%	70	3,13%	13	0,58%	2.238	100,00%
País Valencià	82	15,50%	70	13,23%	208	39,32%	101	19,09%	68	12,85%	529	100,00%
Andalusia	31	4,15%	63	8,43%	282	37,75%	272	36,41%	99	13,25%	747	100,00%
Aragó	355	48,76%	163	22,39%	172	23,63%	28	3,85%	10	1,37%	728	100,00%
Cantàbria	3	3,00%	12	12,00%	57	57,00%	22	22,00%	6	6,00%	100	100,00%
Astúries	1	1,37%	5	6,85%	29	39,73%	27	36,99%	11	15,07%	73	100,00%
Galícia	1	0,33%	2	0,65%	112	36,48%	149	48,53%	43	14,01%	307	100,00%
Balears	3	4,55%	3	4,55%	22	33,33%	27	40,91%	11	16,67%	66	100,00%
Extremadura (Badajoz)	5	3,11%	9	5,59%	91	56,52%	47	29,19%	9	5,59%	161	100,00%
Múrcia	0	0,00%	0	0,00%	7	16,28%	15	34,88%	21	48,84%	43	100,00%
Canàries	0	0,00%	2	2,41%	15	18,07%	43	51,81%	23	27,71%	83	100,00%
La Rioja	94	54,34%	36	20,81%	32	18,50%	9	5,20%	2	1,16%	173	100,00%
Total Comunitats	2.013	32,69%	1.043	16,94%	1.860	30,21%	907	14,73%	334	5,42%	6.157	100,00%

**Quadre 2: Dimensió dels municipis per estrats: nombre d'habitants.**

habitants	Dimensió dels municipis per estrats (nombre d'habitants)											
	de 0 a 250		de 250 a 500		de 500 a 2500		de 2501 a 10000		més de 10000		Tots els municipis	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Castella la Manxa	37.933	3,06%	52.271	4,21%	350.259	28,23%	458.568	36,96%	341.575	27,53%	1.240.606	100,00%
Castella Lleó	141.379	9,81%	187.626	13,03%	536.349	37,23%	319.881	22,21%	255.257	17,72%	1.440.492	100,00%
País Valencià	11.203	0,51%	25.436	1,15%	255.934	11,61%	537.861	24,41%	1.373.182	62,31%	2.203.616	100,00%
Andalusia	5.685	0,16%	24.167	0,67%	388.773	10,79%	1.327.567	36,83%	1.858.312	51,56%	3.604.504	100,00%
Aragó	43.351	7,30%	57.160	9,62%	176.647	29,74%	128.912	21,70%	187.923	31,64%	593.993	100,00%
Cantàbria	373	0,14%	4.613	1,72%	80.661	30,01%	101.128	37,62%	82.046	30,52%	268.821	100,00%
Astúries	194	0,05%	2.000	0,52%	40.909	10,65%	151.172	39,34%	189.976	49,44%	384.251	100,00%
Galícia	127	0,01%	634	0,04%	174.536	11,35%	700.070	45,54%	662.000	43,06%	1.537.367	100,00%
Balears	551	0,14%	1.152	0,30%	30.369	7,97%	144.030	37,80%	204.935	53,78%	381.037	100,00%
Extremadura (Badajoz)	971	0,20%	3.560	0,73%	118.203	24,36%	207.698	42,80%	154.861	31,91%	485.293	100,00%
Múrcia	0	0,00%	0	0,00%	8.280	1,52%	95.832	17,56%	441.550	80,92%	545.662	100,00%
Canàries	0	0,00%	866	0,12%	23.444	3,25%	238.924	33,09%	458.853	63,55%	722.087	100,00%
La Rioja	10.495	7,45%	12.541	8,91%	39.228	27,86%	46.748	33,20%	31.775	22,57%	140.787	100,00%
Total Comunitats	252.262	1,86%	372.026	2,75%	2.223.592	16,41%	4.458.391	32,91%	6.242.245	46,07%	13.548.516	100,00%

menys de 250 habitants tenen molt poc pes i, per contra, els majoritaris són els que tenen entre 500 i 10.000 habitants.

El quadre 3 ens mostra el nombre de nuclis que té cada municipi en funció del seu nombre d'habitants. En aquest cas, pel que fa al nombre de nuclis, el patró de comportament no és clar, ja que els municipis amb més nuclis són aquells amb una població entre 2.500 i 10.000 habitants, mentre que els que en tenen menys són els de l'estrat que inclou els municipis entre 250 i 500 habitants. Una comparació entre els quadres 2 i 3 ens permet veure, però, que tenen una major proporció de nuclis que els que els correspondria d'acord amb la seva població. En efecte, els municipis més petits acullen un 1,86% de la població, però tenen un 9,91% dels nuclis. Per contra, els municipis més grans tenen el 46% de la població, però només el 17,29% de nuclis.

**Quadre 3: Dimensió dels municipis per estrats: nombre de nuclis.**

habitants	Dimensió dels municipis per estrats (nombre de nuclis)											
	de 0 a 250		de 250 a 500		de 500 a 2500		de 2501 a 10000		més de 10000		Tots els municipis	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Castella la Manxa	422	27,65%	244	15,99%	569	37,29%	244	15,99%	47	3,08%	1.526	100,00%
Castella Lleó	1.592	29,10%	1.100	20,11%	2.190	40,04%	520	9,51%	68	1,24%	5.470	100,00%
País Valencià	99	10,71%	89	9,63%	314	33,98%	173	18,72%	249	26,95%	924	100,00%
Andalusia	43	2,07%	103	4,97%	633	30,52%	862	41,56%	433	20,88%	2.074	100,00%
Aragó	490	36,11%	315	23,21%	341	25,13%	126	9,29%	85	6,26%	1.357	100,00%
Cantàbria	6	0,74%	78	9,59%	519	63,84%	180	22,14%	30	3,69%	813	100,00%
Astúries	5	0,20%	42	1,66%	603	23,87%	1.039	41,13%	837	33,14%	2.526	100,00%
Galícia	4	0,04%	15	0,14%	2.628	23,92%	6.209	56,51%	2.131	19,40%	10.987	100,00%
Balears	5	1,53%	5	1,53%	58	17,74%	141	43,12%	118	36,09%	327	100,00%
Extremadura (Badajoz)	5	2,36%	9	4,25%	105	49,53%	60	28,30%	33	15,57%	212	100,00%
Múrcia	0	0,00%	0	0,00%	17	7,20%	75	31,78%	144	61,02%	236	100,00%
Canàries	0	0,00%	6	0,38%	132	8,37%	728	46,13%	712	45,12%	1.578	100,00%
La Rioja	131	52,61%	55	22,09%	47	18,88%	14	5,62%	2	0,80%	249	100,00%
Total Comunitats	2.802	9,91%	2.061	7,29%	8.156	28,84%	10.371	36,67%	4.889	17,29%	28.279	100,00%

Les dades comentades fins aquí feien referència a magnituds totals. En el quadre 4, en canvi, es pot veure el nombre d'habitants que té de mitjana cada municipi. Els municipis més petits tenen, de mitjana, 147 habitants (força per sota del límit de 250), mentre que els municipis més grans en tenen poc més de 18.000. No hi ha diferències significatives en el nombre mitjà d'habitants per municipi per Comunitats Autònomes.

**Quadre 4: Dimensió dels municipis per estrats: habitants per municipi.**

<i>habitants</i>	<b>Dimensió dels municipis per estrats (habitants per municipi)</b>				
	<i>de 0 a 250</i>	<i>de 250 a 500</i>	<i>de 500 a 2500</i>	<i>de 2501 a 10000</i>	<i>més de 10000</i>
	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>
Castella la Manxa	107	363	1.179	4.728	18.976
Castella Lleó	130	351	1.001	4.570	19.635
País Valencià	137	363	1.230	5.325	20.194
Andalusia	183	384	1.379	4.881	18.771
Aragó	122	351	1.027	4.604	18.792
Cantàbria	124	384	1.415	4.597	13.674
Astúries	194	400	1.411	5.599	17.271
Galícia	127	317	1.558	4.698	15.395
Balears	184	384	1.380	5.334	18.630
Extremadura (Badajoz)	194	396	1.299	4.419	17.207
Múrcia	****	****	1.183	6.389	21.026
Canàries	****	433	1.563	5.556	19.950
La Rioja	112	348	1.226	5.194	15.888
Mitjana	147	373	1.296	5.069	18.108

També és destacable que, de manera molt general (quadres 5 i 6), les dades mostren que els municipis amb més habitants tenen més nuclis, però també els corresponen més habitants per cada nucli. En efecte, els municipis amb menys de 250 habitants tenen gairebé 2 nuclis, de mitjana, mentre que els municipis de més de 10.000 en tenen 16. Pel que fa als habitants, els municipis més petits tenen 94 habitants per nucli i els més grans en tenen 4.000.

Passant al quadre 7, podem veure les dades del nombre de nuclis amb i sense cap tipus de dèficit (dels quatre serveis que considerem) d'acord amb el nombre de nuclis del municipi. Es pot observar que, per al total de Comunitats Autònomes, 3.722 municipis tenen un nucli, 775 en tenen dos, 931 en tenen de tres a set i 729 vuit o més. En el cas dels municipis amb un únic nucli tenim que el nombre de localitats sense cap tipus de dèficit (dels quatre que aquí considerem) supera amb escreix el nombre de nuclis amb algun tipus de dèficit. Passa a l'inrevés amb la resta de municipis. Podem concloure, per tant, que a major nombre de nuclis en un municipi més probable és que aquest municipi tingui dèficit en tots els serveis.

**Quadre 5: Dimensió dels municipis per estrats: habitants per nucli.**

<i>habitants</i>	<b>Dimensió dels municipis per estrats (habitants per nucli)</b>				
	<b>de 0 a 250</b>	<b>de 250 a 500</b>	<b>de 500 a 2500</b>	<b>de 2501 a 10000</b>	<b>més de 10000</b>
	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>
Castella la Manxa	90	214	616	1.879	7.268
Castella Lleó	89	171	245	615	3.754
País Valencià	113	286	815	3.109	5.515
Andalusia	132	235	614	1.540	4.292
Aragó	88	181	518	1.023	2.211
Cantàbria	62	59	155	562	2.735
Astúries	39	48	68	145	227
Galícia	32	42	66	113	311
Balears	110	230	524	1.021	1.737
Extremadura (Badajoz)	194	396	1.126	3.462	4.693
Múrcia	****	****	487	1.278	3.066
Canàries	****	144	178	328	644
La Rioja	80	228	835	3.339	15.888
Mitjana	94	186	480	1.417	4.026

**Quadre 6: Dimensió dels municipis per estrats: nuclis per municipi.**

<i>habitants</i>	<b>Dimensió dels municipis per estrats (nuclis per municipi)</b>				
	<b>de 0 a 250</b>	<b>de 250 a 500</b>	<b>de 500 a 2500</b>	<b>de 2501 a 10000</b>	<b>més de 10000</b>
	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>	<i>nombre</i>
Castella la Manxa	1,20	1,69	1,92	2,52	2,61
Castella Lleó	1,47	2,06	4,09	7,43	5,23
País Valencià	1,21	1,27	1,51	1,71	3,66
Andalusia	1,39	1,63	2,24	3,17	4,37
Aragó	1,38	1,93	1,98	4,50	8,50
Cantàbria	2,00	6,50	9,11	8,18	5,00
Astúries	5,00	8,40	20,79	38,48	76,09
Galícia	4,00	7,50	23,46	41,67	49,56
Balears	1,67	1,67	2,64	5,22	10,73
Extremadura (Badajoz)	1,00	1,00	1,15	1,28	3,67
Múrcia	****	****	2,43	5,00	6,86
Canàries	****	3,00	8,80	16,93	30,96
La Rioja	1,39	1,53	1,47	1,56	1,00
Mitjana	1,97	3,18	6,28	10,59	16,02

**Quadre 7: Nombre de nuclis i dèficits per Comunitats Autònomes.**

	Municipis segons nombre de nuclis i dèficit											
	un nucli			dos nuclis			de tres a set nuclis			vuit o més nuclis		
	dèficit	no dèficit	total	dèficit	no dèficit	total	dèficit	no dèficit	total	dèficit	no dèficit	total
Castella la Manxa	283	428	711	60	29	89	58	27	85	21	3	24
Castella Lleó	482	912	1394	170	153	323	249	138	387	118	16	134
País Valencià	69	319	388	30	40	70	35	21	56	10	5	15
Andalusia	149	233	382	92	48	140	142	41	183	39	3	42
Aragó	243	300	543	54	29	83	53	26	79	20	3	23
Cantàbria	5	2	7	7	0	7	38	4	42	42	2	44
Astúries	0	0	0	1	0	1	7	1	8	64	0	64
Galícia	0	2	2	0	1	1	7	2	9	293	2	295
Balears	4	19	23	7	2	9	17	3	20	14	0	14
Extremadura (Badajoz)	54	79	133	11	7	18	3	6	9	1	0	1
Múrcia	0	7	7	0	6	6	10	10	20	7	3	10
Canàries	0	0	0	1	0	1	20	0	20	62	0	62
La Rioja	9	123	132	12	15	27	10	3	13	1	0	1
<b>Total</b>	<b>1.298</b>	<b>2.424</b>	<b>3.722</b>	<b>445</b>	<b>330</b>	<b>775</b>	<b>649</b>	<b>282</b>	<b>931</b>	<b>692</b>	<b>37</b>	<b>729</b>

En darrer terme, pel que fa a aquesta primera part, també es pot veure (quadre 8) que, de mitjana, els municipis més petits tenen una renda per habitant (1.335.000 pessetes) menor que els municipis més grans (1.455.035). Es pot observar que aquest fet es compleix de manera general, tot i que les diferències de renda per càpita són considerables entre Comunitats.

**Quadre 8: Renda dels municipis per estrats: renda per habitant per municipi.**

habitants	Renda dels municipis per estrats (renda per habitant per municipi)				
	de 0 a 250	de 250 a 500	de 500 a 2500	de 2501 a 10000	més de 10000
	nombre	nombre	nombre	nombre	nombre
Castella la Manxa	1.263.456	1.236.111	1.181.818	1.226.804	1.267.618
Castella Lleó	1.364.055	1.310.861	1.320.896	1.457.143	1.468.846
País Valencià	1.365.854	1.316.471	1.336.538	1.425.743	1.462.466
Andalusia	1.065.939	1.073.396	1.074.468	1.128.676	1.151.515
Aragó	1.585.915	1.582.822	1.610.465	1.680.511	1.824.298
Cantàbria	1.300.673	1.253.087	1.328.730	1.434.947	1.465.100
Astúries	1.287.231	1.236.468	1.359.163	1.474.769	1.449.987
Galícia	1.142.942	1.192.742	1.250.000	1.275.168	1.295.212
Balears	1.787.559	2.003.305	1.876.945	1.962.553	1.989.312
Extremadura (Badajoz)	1.016.569	999.099	1.027.072	1.091.221	1.144.184
Múrcia	****	****	1.152.496	1.271.650	1.295.568
Canàries	****	1.225.142	1.316.225	1.405.720	1.447.885
La Rioja	1.500.000	1.522.681	1.531.538	1.619.553	1.653.463
Mitjana	1.334.563	1.329.349	1.335.873	1.419.574	1.455.035



Els resultats de l'anàlisi descriptiva de la relació entre dèficits de serveis i nombre d'habitants i nombre de nuclis en el cas espanyol es poden veure en els quadres 9 a 12. S'hi pot veure que, de manera general, els dèficits en els serveis per càpita augmenten a mesura que augmenta el nombre de nuclis de població (a mesura que ens desplacem horitzontalment en la fila mantenint constant l'estrat de població) i disminueixen a mesura que augmenta el nombre d'habitants d'un municipi (a mesura que ens desplacem verticalment en una columna, mantenint constant el nombre de nuclis). Es pot observar també que l'efecte positiu de disminució dels dèficits derivat de l'augment de població compensa amb escreix l'efecte negatiu d'augment dels dèficits associat amb l'augment del nombre de nuclis. No ens estendrem en les consideracions específiques per a cada un dels quadres, ja que la tendència comentada s'observa de manera general.

**Quadre 9: Mitjanes poblacionals de la població resident amb dèficit de xarxa d'aigua per càpita.**

<b>Població resident amb dèficit d'aigua per càpita</b>								
<b>trams de població</b>	<b>trams de nuclis</b>							
	<b>un nucli</b>		<b>dos nuclis</b>		<b>de tres a set nuclis</b>		<b>vuit nuclis o més</b>	
	mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. Tip.
De 0 a 250 habitants	<b>0,004</b>	0,032	<b>0,015</b>	0,070	<b>0,021</b>	0,054	<b>0,027</b>	0,045
De 251 a 500 habitants	<b>0,004</b>	0,031	<b>0,008</b>	0,035	<b>0,013</b>	0,044	<b>0,052</b>	0,212
De 501 a 2500 habitants	<b>0,002</b>	0,017	<b>0,009</b>	0,042	<b>0,016</b>	0,068	<b>0,117</b>	0,255
De 2501 a 10000 habitants	<b>0,001</b>	0,006	<b>0,004</b>	0,016	<b>0,012</b>	0,066	<b>0,255</b>	0,325
Més de 10000 habitants	<b>0,001</b>	0,006	<b>0,000</b>	0,001	<b>0,008</b>	0,079	<b>0,124</b>	0,220

**Quadre 10: Mitjanes poblacionals de la longitud de carrers sense enllumenat per càpita.**

<b>Longitud de carrers sense enllumenat</b>								
<b>trams de població</b>	<b>trams de nuclis</b>							
	<b>un nucli</b>		<b>dos nuclis</b>		<b>de tres a set nuclis</b>		<b>vuit nuclis o més</b>	
	Mitjana	Desv. Tip.	mitjana	Desv. tip.	Mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. tip.
De 0 a 250 habitants	<b>0,527</b>	2,369	<b>1,014</b>	3,635	<b>3,206</b>	8,416	<b>5,040</b>	4,581
De 251 a 500 habitants	<b>0,114</b>	0,598	<b>0,541</b>	2,167	<b>0,479</b>	1,591	<b>1,197</b>	1,759
De 501 a 2500 habitants	<b>0,081</b>	0,341	<b>0,237</b>	0,869	<b>0,327</b>	1,028	<b>0,931</b>	2,456
De 2501 a 10000 habitants	<b>0,031</b>	0,154	<b>0,058</b>	0,179	<b>0,136</b>	0,364	<b>0,878</b>	2,774
Més de 10000 habitants	<b>0,023</b>	0,089	<b>0,004</b>	0,024	<b>0,054</b>	0,172	<b>0,339</b>	1,250

**Quadre 11: Mitjanes poblacionals de la població resident sense servei d'escombraries per càpita.**

Població resident sense servei d'escombraries								
<i>trams de població</i>	<i>trams de nuclis</i>							
	<i>un nucli</i>		<i>dos nuclis</i>		<i>de tres a set nuclis</i>		<i>vuit nuclis o més</i>	
	Mitjana	Desv. Tip.	Mitjana	Desv. tip.	Mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. tip.
De 0 a 250 habitants	<b>0,178</b>	0,381	<b>0,184</b>	0,378	<b>0,224</b>	0,384	<b>0,023</b>	0,040
De 251 a 500 habitants	<b>0,022</b>	0,146	<b>0,018</b>	0,111	<b>0,037</b>	0,145	<b>0,092</b>	0,230
De 501 a 2500 habitants	<b>0,001</b>	0,030	<b>0,005</b>	0,024	<b>0,028</b>	0,131	<b>0,093</b>	0,240
De 2501 a 10000 habitants	<b>0,003</b>	0,056	<b>0,004</b>	0,027	<b>0,013</b>	0,071	<b>0,091</b>	0,218
Més de 10000 habitants	<b>0,000</b>	0,000	<b>0,000</b>	0,000	<b>0,001</b>	0,005	<b>0,025</b>	0,076

**Quadre 12: Mitjanes poblacionals de la longitud del dèficit de la xarxa de clavegueram per càpita.**

Longitud del dèficit de la xarxa de clavegueram								
<i>trams de població</i>	<i>trams de nuclis</i>							
	<i>un nucli</i>		<i>dos nuclis</i>		<i>de tres a set nuclis</i>		<i>vuit nuclis o més</i>	
	Mitjana	Desv. Tip.	Mitjana	Desv. tip.	Mitjana	Desv. tip.	mitjana	Desv. tip.
De 0 a 250 habitants	<b>0,652</b>	2,769	<b>2,144</b>	10,764	<b>3,160</b>	6,136	<b>7,954</b>	9,531
De 251 a 500 habitants	<b>0,187</b>	0,755	<b>0,588</b>	1,625	<b>1,334</b>	3,229	<b>2,906</b>	4,798
De 501 a 2500 habitants	<b>0,100</b>	0,376	<b>0,473</b>	1,220	<b>1,150</b>	2,464	<b>5,296</b>	7,020
De 2501 a 10000 habitants	<b>0,060</b>	0,306	<b>0,149</b>	0,426	<b>0,807</b>	1,767	<b>5,581</b>	6,216
Més de 10000 habitants	<b>0,010</b>	0,051	<b>0,043</b>	0,084	<b>0,166</b>	0,443	<b>1,985</b>	2,745

Els darrers quadres es destinen a mostrar les combinacions d'habitants, nuclis i renda per a aquells municipis que no tenen dèficit de serveis per càpita. L'anàlisi es porta a terme de manera independent per a cada una de les 4 variables anteriors i també per a aquells municipis que no tenen cap tipus de dèficit. Hem calculat el valor medià del nombre d'habitants per a diferents combinacions de nuclis i de renda per càpita<sup>32</sup>. Els resultats detallats per a totes quatre variables i també globalment es poden veure als

<sup>32</sup> Els trams de renda s'han construït de la manera següent. La renda al voltant de la mitjana inclou l'interval de municipis amb una renda a una desviació típica per sobre i per sota de la mitjana. El tram per sota (sobre) de la mitjana inclou aquells municipis amb una renda més enllà d'una desviació típica per sota (sobre) de la mitjana.

quadres que segueixen. Es pot veure que el nombre d'habitants d'un municipi sense dèficit varia considerablement en funció del nombre de nuclis i la renda per càpita. Els efectes de la renda per càpita no són clars. Sí que és clar, però, que, de manera general, per als municipis sense dèficit de serveis públics, el nombre d'habitants augmenta a mesura que augmenta el nombre de nuclis. També es pot veure que el nombre d'habitants medià dels municipis que no tenen dèficit de serveis varia per a cada tipus de servei. No sembla fàcil, doncs, trobar una combinació òptima de renda, habitants i nuclis que sigui òptima per a tots els serveis que ofereix un municipi.

**Quadre 13: Nombre d'habitants medià (en funció de renda i nuclis) dels municipis amb dèficit zero per a l'enllumenat.**

		renda per trams					
		menys que la mitjana		al voltant de la mitjana		més que la mitjana	
		N	Mediana	N	Mediana	N	Mediana
nuclis per estrats	un nucli	555	966,00	2011	275,00	480	226,00
	dos nuclis	97	1594,00	351	450,00	102	372,00
	de tres a set nuclis	90	1907,00	397	750,00	95	1435,00
	vuit o més nuclis	19	2813,00	303	2484,00	18	7805,00

**Quadre 14: Nombre d'habitants medià (en funció de renda i nuclis) dels municipis amb dèficit zero per al clavegueram.**

		renda per trams					
		menys que la mitjana		al voltant de la mitjana		més que la mitjana	
		N	Mediana	N	Mediana	N	Mediana
nuclis per estrats	un nucli	542	992,50	2158	265,00	493	222,00
	dos nuclis	79	2090,00	372	330,50	71	331,00
	de tres a set nuclis	58	2813,00	312	477,00	67	1333,00
	vuit o més nuclis	5	1615,00	56	1543,00	15	5004,00

**Quadre 15: Nombre d'habitants medià (en funció de renda i nuclis) dels municipis amb dèficit zero per a la xarxa d'aigua.**

		renda per trams					
		menys que la mitjana		al voltant de la mitjana		més que la mitjana	
		N	Mediana	N	Mediana	N	Mediana
nuclis per estrats	un nucli	615	997,00	2358	256,00	541	222,00
	dos nuclis	107	1906,00	447	333,00	103	363,00
	de tres a set nuclis	111	2318,00	479	693,00	110	955,00
	vuit o més nuclis	12	1926,00	220	2063,50	32	5503,50

**Quadre 16: Nombre d'habitants medià (en funció de renda i nuclis) dels municipis amb dèficit zero per al servei d'escombraries.**

		renda per trams					
		menys que la mitjana		al voltant de la mitjana		més que la mitjana	
		N	Mediana	N	Mediana	N	Mediana
nuclis per estrats	un nucli	648	1044,00	2291	286,00	466	306,00
	dos nuclis	118	1878,00	431	407,00	91	427,00
	de tres a set nuclis	99	2843,00	527	850,00	114	1250,50
	vuit o més nuclis	20	2864,50	415	2484,00	47	6464,00

**Quadre 17: Nombre d'habitants medià (en funció de renda i nuclis) dels municipis amb dèficit zero per a tots els serveis.**

		renda per trams					
		menys que la mitjana		al voltant de la mitjana		més que la mitjana	
		N	Mediana	N	Mediana	N	Mediana
nuclis per estrats	un nucli	440	988,00	1638	300,00	345	314,00
	dos nuclis	50	1998,00	233	446,00	47	403,00
	de tres a set nuclis	37	3831,00	206	555,00	39	1729,00
	vuit o més nuclis	1	1540,00	31	1786,00	5	2443,00

## 6. Models empírics.

### 6.1. Elements previs a l'especificació.

A nivell empíric disposem de dades de dèficits de serveis municipals per càpita i de dades de nombre d'habitants, de nombre de nuclis i de renda municipal per càpita. Podem construir, per tant, un model de la forma:

$$z_i^* = f(h_{m_i}, n_i, r_i). \quad (2.9)$$

- + -

on  $z_i^*$  és el dèficit òptim de serveis per càpita,  $h_{m_i}$  és el nombre d'habitants,  $n_i$  és el nombre de nuclis del municipi  $i$  i  $r_i$  és la renda per càpita del municipi  $i$  i els signes sota la funció indiquen el sentit de la derivada de la funció respecte a cadascun dels arguments (és a dir,  $\partial z_i / \partial (\cdot)_i$ ).

La funció de regressió general<sup>33</sup> que, d'acord amb el model teòric de l'apartat 3, ens permetrà portar a terme l'anàlisi empírica serà la següent:

$$\tilde{z}_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 \text{INVPADRO}_i + \mathbf{b}_j \sum_{j=2}^4 D_{ij}^{\text{Tram}} + \mathbf{b}_5 \text{RENDAMIL}_i + \mathbf{e}_i, \quad (2.10)$$

on  $\tilde{z}_i$  és una variable latent que indica el dèficit de serveis públics per càpita del municipi  $i$ ;  $\text{INVPADRO}_i$  és l'invers del nombre d'habitants empadronats del municipi  $i$  (és a dir,  $1/\text{PADRO}_i$ );  $D_{ij}^{\text{Tram}}$  indica tres variables fictícies referents a estratificació de municipis per nombre de nuclis:  $D_{i2}^{\text{Tram}}$  pren el valor 1 per als municipis amb dos nuclis i 0 per a la resta,  $D_{i3}^{\text{Tram}}$  pren el valor 1 per als municipis que tenen de 3 a 7 nuclis i 0 per a la resta i  $D_{i4}^{\text{Tram}}$  pren el valor 1 per als municipis amb 8 o més nuclis i 0 per a la resta; i

<sup>33</sup> Per tal de simplificar la notació, hem omès la notació matricial en les diferents expressions de tot aquest apartat. Cal tenir present, doncs, que la major part dels paràmetres i de les variables que apareixen en la continuació són matrius i no escalars, de manera que, a l'hora d'interpretar i d'operar correctament les expressions, cal fer les ordenacions i transposicions pertinents.

$RENDAMIL_i$  indica la renda per càpita en milions de pessetes del municipi  $i$ . Els termes  $a$ ,  $b_1$ ,  $b_j$  i  $b_5$  són els paràmetres a estimar i, finalment,  $e_i$  és una variable estocàstica, que podem considerar com a independent i idènticament distribuïda segons una distribució normal<sup>34</sup> amb una funció de distribució de probabilitats  $f(e_i)$  i una funció de distribució acumulada  $F(e_i)$ . Aquesta variable aleatòria recull, com ja s'ha dit anteriorment, dos efectes. En primer terme, les diferències entre el valor de dèficit de servei públic que s'observa ( $\tilde{z}_i$ ) i aquell que seria òptim ( $z_i^*$ ) d'acord amb la solució del problema donat per les expressions (2.1) i (2.5). En segon lloc, entre d'altres, les diferències en les preferències dels individus dels diferents municipis, en les dotacions pressupostàries o en les circumstàncies històriques.

Cal recordar que les variables del cantó esquerre de (2.10) són dèficits de serveis per càpita, en uns casos, i proporcions de persones amb dèficit, en d'altres. Ens trobem, per tant, amb variables dependents limitades, amb censura, respectivament, a nivell de zero i a nivell de zero i un. L'índex estocàstic  $\tilde{z}_i$  només s'observa quan el dèficit és més gran que el límit inferior (0) i més petit que el límit superior (1)<sup>35</sup>, ja que en el cas de les variables situades als límits només s'observa el valor límit. El model bàsic (2.10) es podria estimar per mínims quadrats ordinaris. Per a tots quatre serveis analitzats es presenten els resultats de l'estimació del model per mínims quadrats ordinaris. Aquesta estimació es presenta únicament com a referència per a mostrar com varien els coeficients estimats d'acord amb les diferents especificacions del model. Com és sabut, l'estimació mitjançant mínims quadrats ordinaris dels models de regressió amb variable dependent limitada genera problemes de diversos tipus (com, per exemple, biaix)<sup>36</sup>. Per aquest motiu, l'estimació dels models definitius es fa per mitjà de màxima versemblança. Tenint en compte això, podem presentar ja les estimacions mitjançant màxima versemblança utilitzant models tobit<sup>37</sup>.

---

<sup>34</sup> Vegeu l'annex 2.

<sup>35</sup> Estem parlant, per tant, del cas de les variables "percentatge de població resident amb sistema d'abastament d'aigua deficitari" i "percentatge de població resident sense servei d'escombraries". En les altres dues variables no hi ha límit superior.

<sup>36</sup> Aquests problemes es deuen al fet que tenim dos tipus de dades: aquelles que estan als límits (i que generen, per tant, una acumulació de probabilitat) i aquelles que estan entre els límits (per a les quals es podria portar a terme una anàlisi de regressió "típica").

## 6.2. Resultats de les estimacions: dèficit d'enllumenat públic.

L'estimació del model<sup>38</sup> dona lloc als resultats que es presenten a continuació. Per a cada un dels quatre models que s'estimen es presenten els valors obtinguts a partir de les estimacions per mínims quadrats ordinaris i amb un model tobit homoscedàstic i un model tobit heteroscedàstic. Per als models tobit es presenten els efectes marginals i la descomposició dels efectes de McDonald i Moffit<sup>39</sup>.

Per a aquest primer model disposàvem de 1.638 (26,6%) dades amb un valor més gran que zero i de 4.519 (73,4%) amb un dèficit de carrers sense enllumenat igual a zero. El quadre 18 mostra els resultats de les diferents estimacions efectuades. Es pot veure que els paràmetres difereixen de manera considerable segons el mètode d'estimació. Si ens fixem en l'estimació per mínims quadrats ordinaris podem veure que tots els paràmetres són significatius almenys al 90%. Tots, excepte la renda, tenen el coeficient esperat. És a dir, un augment del nombre d'habitants empadronats disminueix el dèficit de serveis per càpita<sup>40</sup>, mentre que un augment del nombre de nuclis l'incrementa. El coeficient associat a la renda mitjana del municipi sí que té el signe esperat en el cas dels models tobit: un augment de la renda disminueix el dèficit. A la vegada, els coeficients associats a la resta de variables segueixen mantenint el signe correcte. En darrer terme, cal notar que els paràmetres del model són significativament diferents de 0 de manera conjunta i que, per al tercer model, el coeficient del terme d'heteroscedasticitat és també significatiu.

El quadre 19 mostra la descomposició dels efectes en el cas d'un model tobit homoscedàstic, mentre que el quadre 20 fa el mateix per a un tobit heteroscedàstic. Començant pel quadre 19, la columna (2) ens indica que el model prediu una probabilitat de 0,21279 que un municipi tingui un dèficit d'enllumenat en els carrers. La columna (3) indica el canvi en la mitjana condicionada a tenir un dèficit positiu, és a dir, en quin grau varia la quantitat de dèficit (per als municipis que ja tenen una mancança de servei) quan es produeix un canvi en les variables independents.

---

<sup>37</sup> A l'annex 2 es poden consultar la derivació d'aquests models i els aspectes tècnics de l'estimació. En els apartats que segueixen es mostren únicament els resultats de les estimacions.

<sup>38</sup> Les estimacions de tots els models s'han fet utilitzant el programa LIMDEP, versió 7.0.

<sup>39</sup> Vegeu l'annex 2 per a una derivació d'aquesta descomposició.

**Quadre 18: Resultats de l'anàlisi de regressió. Longitud de carrers sense enllumenat públic.**

Variable	Mínims quadrats	Tobit homoscedàstic		Tobit heteroscedàstic	
		Estimacions	Efectes Marginals	Estimacions	Efectes Marginals
Constant	-0,4127** (0,2012)	-4,8481*** (0,5987)	-1,0316 (0,1259)	-4.1336*** (0.6103)	-0.916 (0.1343)
Invpadro	54,1878*** (3,4830)	108,5898*** (9,1113)	23,1069 (1,9669)	55.8356*** (4.7836)	12.3731 (1.0663)
Rendamil	0,2616* (0,1510)	-0,6202 (0,4467)	-0,1320 (0,0950)	-0.4492 (0.4527)	-0.0995 (0.1003)
Nucli2	0,3504*** (0,0884)	1,8254*** (,2570)	0,3884 (0,0545)	1.0256*** (0.2701)	0.2272 (0.0606)
Nucli37	0,7306*** (0,0828)	3,1510*** (0,2337)	0,6705 (0,0496)	2.1566*** (0.2765)	0.4779 (0.0645)
Nuclim8	0,8979*** (0,0924)	4,4343*** (0,2516)	0,9436 (0,05347)	3.3103*** (0.2933)	0.7336 (0.0682)
Invnucl2	-	-	-	-0.1551*** (0.01212)	0.0383 (0.0043)
Sigma	2,2287	4,9331	-	5.2210	-
Log L(b)	-	-6620,049	-	-6627,823	-
Log L(0)	-	-7924,481	-	-7899,760	-
-2 Log (L(0)- L(b) )	-	2608,863***	-	2543,874***	-

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%

La disposició dels quadres de resultats és la mateixa per a cadascuna de les quatre variables dependents analitzades. Per a cada variable explicativa, la primera fila mostra el coeficient estimat, mentre que el terme entre parèntesis es refereix a la desviació típica. El terme *sigma* es refereix a la desviació típica del terme d'error de la regressió i els termes referents a la funció de màxima versemblança serveixen per a portar a terme els típics contrastos de significació conjunta: d'aquesta manera,  $\text{Log } L(b)$  és el logaritme de la funció de versemblança al seu màxim (és a dir, sense restriccions),  $\text{Log } L(0)$  és el logaritme de la funció de versemblança quan tots els paràmetres són 0 i  $-2 \text{Log } (L(0) - L(b))$  és un estadístic que permet contrastar la hipòtesi que tots els paràmetres són diferents de 0. La variable *Invpadro* indica l'invers del nombre d'habitants empadronats, *Rendamil* la renda municipal per càpita en milions de pessetes, *Nucli2*, *Nucli37* i *Nuclim8* s'associen, respectivament, a les variables fictícies referents als municipis amb dos nuclis, amb un nombre de nuclis comprès entre 3 i 7 i amb 8 o més nuclis de població (com ja s'ha dit, la categoria de referència la formen els municipis amb un únic nucli). El terme *Invnucl2* fa referència al paràmetre associat al terme d'heteroscedasticitat. Per als models tobit es presenten els valors estimats i els efectes marginals. Els efectes marginals s'obtenen a partir de la derivada avaluada a la mitjana mostral. Evidentment, per a l'estimació per mínims quadrats, els coeficients de la regressió són iguals als valors marginals.

El producte de les columnes (2) i (3) ens indica el canvi en la quantitat de dèficit ponderada per la probabilitat de tenir dèficit. La columna (5) indica quina és la mitjana de dèficit per aquells municipis que ja tenen dèficit i la columna (6) indica quin és l'efecte que té cada variable independent sobre la probabilitat de passar a tenir un dèficit positiu. El producte de les columnes (5) i (6) permet veure el canvi en la probabilitat de tenir dèficit, ponderat pel valor esperat del dèficit que tenen els municipis que pateixen

<sup>40</sup> Cal tenir present que la variable *Invpadro* indica l'invers del nombre d'habitants empadronats, d'aquí



dèficit. Finalment, la suma de les columnes (4) i (7) permet obtenir l'efecte marginal total, és a dir, el canvi en el valor esperat de la quantitat de dèficit donada una variació d'una variable independent.

**Quadre 19: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit homoscedàstic). Longitud de carrers sense enllumenat públic.**

<i>Tobit homoscedàstic</i>							
	(1) <i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	(2) <i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	(3) <i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(4) <i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	(5) <i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(6) <i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	(7) <i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
<i>Variable</i>	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(z^* > 0)$	$\frac{\partial E(z_i^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z_i^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-1,0316	0,21279	-1,08872	-0,2317	2,80261	-0,285437	0,800
<i>Invpadro</i>	23,1069	0,21279	24,3854	5,1890	2,80261	6,39329	17,92
<i>Rendamil</i>	-0,1320	0,21279	-0,13927	-0,0296	2,80261	-0,036514	-0,102
<i>Nucli2</i>	0,3884	0,21279	0,40991	0,0872	2,80261	0,10747	0,301
<i>Nucli37</i>	0,6705	0,21279	0,70751	0,1506	2,80261	0,18552	0,520
<i>Nuclim8</i>	0,9436	0,21279	0,99578	0,2019	2,80261	0,26107	0,714

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 22%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 78%

Essent més concrets, i seguint amb el quadre 19, podem veure que els efectes de la columna (7) predominen sobre la columna (4). En efecte, un 22% del canvi total generat per una variació d'una variable independent es pot explicar pel canvi marginal en la mitjana de dèficit positiu i el 78% restant es pot explicar pel canvi en la probabilitat de tenir dèficit. A tall d'exemple, el coeficient associat a *Nucli2* ens diu que quan un municipi passa de 1 (la categoria de referència) a 2 nuclis, de mitjana augmenta el nombre de metres de carrer sense enllumenat en 0,3884 metres. D'aquest augment, 0,0872 metres (el 22%) corresponen a l'augment de dèficit que pateixen els municipis que ja es trobaven en situació deficitària, mentre que 0,301 metres (el 78%), corresponen al fet que ara hi haurà municipis que passaran a tenir dèficit, quan abans no

que un coeficient positiu indiqui una relació negativa entre dèficit i nombre d'habitants empadronats.

en patien<sup>41</sup>. Passant als resultats del quadre 20<sup>42</sup>, els resultats no canvien massa respecte al cas d'un model homoscedàstic. Podem destacar que un 23% de l'efecte total es deu a un canvi en la mitjana de dèficit dels municipis que ja són deficitaris, mentre que el 77% es deu a un augment (o disminució, segons el signe del coeficient) del nombre de municipis amb dèficit.

**Quadre 20: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit heteroscedàstic). Longitud de carrers sense enllumenat públic.**

<i>Tobit heteroscedàstic</i>							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	<i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	<i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
<i>Variable</i>	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(z^* > 0)$	$\frac{\partial E(z_i^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z_i^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-0,916	0,2216	-0,9450	-0,209	2,7150	-0,26025	-0,707
<i>Invpadro</i>	12,3731	0,2216	12,7653	2,829	2,7150	3,5154	9,544
<i>Rendamil</i>	-0,0995	0,2216	-0,10270	-0,023	2,7150	-0,02828	-0,077
<i>Nucli2</i>	0,2272	0,2216	0,23447	0,0520	2,7150	0,06457	0,175
<i>Nucli37</i>	0,4779	0,2216	0,49304	0,109	2,7150	0,13578	0,369
<i>Nuclim8</i>	0,7336	0,2216	0,7568	0,168	2,7150	0,20841	0,566

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 23%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 77%

### 6.3. Resultats de les estimacions: dèficit de la xarxa de clavegueram.

En aquest cas el nombre d'observacions per sobre del límit era de 1.928 (31,3%) i el nombre d'observacions per a les quals el dèficit era zero ascendia a 4.229 (68,7%). Els resultats de les estimacions mostren uns coeficients que tenen els signes esperats. Els diferents coeficients són significatius per a tots tres models, excepte el coeficient

<sup>41</sup> Caldrà fer el raonament contrari per a les variables (com la renda) la variació de les quals generi un efecte negatiu sobre el dèficit (és a dir, que un augment de la variable en qüestió disminueix el dèficit). És a dir, un augment marginal de la renda generarà una disminució del dèficit en 0,132. D'aquesta reducció total, un 22% es deurà a la disminució del dèficit en els municipis que ja en patien i el 78% serà causat pel fet que hi haurà municipis que deixaran de tenir dèficit.

<sup>42</sup> La interpretació dels coeficients és idèntica per a tots els models, de manera que, en el que segueix, no ens estendrem en el significat dels valors estimats, sinó que posarem l'èmfasi en la intuïció econòmica.

associat a la variable renda, que no és significatiu en cap cas, encara que té el signe esperat. Per a tots tres models els coeficients estimats són significativament diferents de zero de manera conjunta. El coeficient del terme d'heteroscedasticitat és també significativament diferent de zero.

**Quadre 21: Resultats de l'anàlisi de regressió. Longitud de dèficit de la xarxa de clavegueram.**

<i>Variable</i>	<i>Mínims quadrats</i>	<i>Tobit homoscedàstic</i>		<i>Tobit heteroscedàstic</i>	
		<i>Estimacions</i>	<i>Efectes Marginals</i>	<i>Estimacions</i>	<i>Efectes Marginals</i>
<i>Constant</i>	0,3156 (0,3292)	-7,7047*** (0,8718)	-1,8126 (0,2010)	-6.9569*** (0.9674)	-1.7153 (0.2298)
<i>Invpadro</i>	55,9640*** (5,6992)	99,4213*** (14,2114)	23,3897 (3,3593)	56.7402*** (11.5342)	13.9902 (2.8480)
<i>Rendamil</i>	-0,2394 (0,2470)	-0,8468 (0,6422)	-0,1992 (0,1511)	-0.8037 (0.7347)	-0.1982 (0.1818)
<i>Nucli2</i>	0,7139*** (0,1446)	4,2450*** (0,3754)	0,9987 (0,0872)	3.6323*** (0.4471)	0.8956 (0.1131)
<i>Nucli37</i>	1,2392*** (0,1355)	6,9596*** (0,3417)	1,6373 (0,0790)	6.1857*** (0.4212)	1.5252 (0.1066)
<i>Nuclim8</i>	4,7692*** (0,1512)	13,1113*** (0,3689)	3,0845 (0,0936)	12.4348*** (0.4183)	3.0660 (0.1166)
<i>Invnucl2</i>	-	-	-	-0.04363** (0.0225)	-0.00596 (0.00405)
<i>Sigma</i>	3,64691	7,23893	-	7.3457	-
<i>Log L(b)</i>	-	-8004,680	-	-8010,652	-
<i>Log L(0)</i>	-	-9496,038	-	-9448,857	-
<i>-2 Log (L(0)- L(b) )</i>	-	2982,716***	-	2876,411***	-

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%

Passant a la descomposició dels efectes marginals tenim que la proporció dels efectes deguts a un canvi en la mitjana del nivell de dèficit dels municipis que tenen dèficit (23% en el cas del model homoscedàstic i 24% en el cas de l'heteroscedàstic) i a un canvi en el nombre de municipis amb dèficit (77 i 76%, respectivament) són molt semblants al cas anterior.

**Quadre 22: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit homoscedàstic). Longitud de dèficit de la xarxa de clavegueram.**

<i>Tobit homoscedàstic</i>							
<i>Variable</i>	(1) <i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	(2) <i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	(3) <i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(4) <i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	(5) <i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(6) <i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	(7) <i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(z^* > 0)$	$\frac{\partial E(z^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-1,8126	0,23526	-1,8098	-0,426	4,2376	-0,3273	-1,387
<i>Invpadro</i>	23,3897	0,23526	23,3531	5,494	4,2376	4,2231	17,896
<i>Rendamil</i>	-0,1992	0,23526	-0,1989	-0,047	4,2376	-0,03597	-0,152
<i>Nucli2</i>	0,9987	0,23526	0,99711	0,235	4,2376	0,1803	0,764
<i>Nucli37</i>	1,6373	0,23526	1,6347	0,385	4,2376	0,2956	1,253
<i>Nuclim8</i>	3,0845	0,23526	3,0797	0,724	4,2376	0,5569	2,360

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 23%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 77%

**Quadre 23: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit heteroscedàstic). Longitud de dèficit de la xarxa de clavegueram.**

<i>Tobit heteroscedàstic</i>							
<i>Variable</i>	(1) <i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	(2) <i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	(3) <i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(4) <i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	(5) <i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(6) <i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	(7) <i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(z^* > 0)$	$\frac{\partial E(z^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-1,7153	0,2466	-1,6702	-0,412	4,2419	-0,3073	-1,304
<i>Invpadro</i>	13,9902	0,2466	13,6214	3,359	4,2419	2,5063	10,632
<i>Rendamil</i>	-0,1982	0,2466	-0,1929	-0,048	4,2419	-0,0355	-0,151
<i>Nucli2</i>	0,8956	0,2466	0,8720	0,215	4,2419	0,1604	0,680
<i>Nucli37</i>	1,5252	0,2466	1,4850	0,366	4,2419	0,2732	1,160
<i>Nuclim8</i>	3,0660	0,2466	2,9851	0,736	4,2419	0,5493	2,330

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 24%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 76%

#### 6.4. Resultats de les estimacions: dèficit del servei d'aigua.

En aquest tercer model tenim tres tipus d'observacions: les d'aquells municipis que no tenen dèficit, aquells que tenen un cert dèficit i aquells per als quals tots els habitants estan sotmesos al dèficit de serveis públics. Tenim, doncs, que el nombre d'observacions amb un dèficit igual a zero és de 5.136 (83,4%) i les que tenen un dèficit igual a 1 són 13 (0,2%). Els municipis amb un dèficit entre 0 i 1 són 1.008 (16,4%). Els coeficients estimats tenen els signes esperats tant per al model estimat per mínims quadrats ordinaris com per al tobit homoscedàstic<sup>43</sup>. En el cas del tobit heteroscedàstic, els coeficients dels termes *Nucli2* i *Nucli37* tenen el signe oposat a l'esperat. Altra vegada els coeficients de tots tres models són significativament diferents de zero de manera conjunta i, en el tobit heteroscedàstic, el coeficient d'heteroscedasticitat és significatiu.

Quadre 24: Resultats de l'anàlisi de regressió. Població resident amb dèficit d'aigua.

Variable	Mínims quadrats	Tobit homoscedàstic		Tobit heteroscedàstic	
		Estimacions	Efectes Marginals	Estimacions	Efectes Marginals
Constant	0,0612*** (0,0094)	-0,2412*** (0,0435)	-0,0261 (0,0047)	-0,0903*** (0,0310)	-0,0123 (0,00425)
Padro	-0,0000007*** (0,0000003)	-0,0000003*** (0,0000001)	-0,0000003 (0,0000001)	-0,0000028** (0,0000012)	-0,0000004 (0,0000002)
Rendamil	-0,0430*** (0,0069)	-0,1763*** (0,0318)	-0,0190 (0,0035)	-0,1175*** (0,02297)	-0,0160 (0,00322)
Nucli2	0,0058 (0,0041)	0,1483 (0,0190)	0,0160 (0,00201)	-0,0533** (0,01868)	-0,00726 (0,00246)
Nucli37	0,0136*** (0,0039)	0,2416 (0,0171)	0,0261 (0,0018)	-0,00511 (0,0188)	-0,00067 (0,00255)
Nuclim8	0,1681*** (0,0044)	0,5888 (0,0186)	0,0637 (0,0025)	0,3474*** (0,0173)	0,0473 (0,00420)
Invnucl2	-	-	-	-0,7342*** (0,0326)	0,04513 (0,00213)
Sigma	0,10384	0,2892	-	0,3211	
Log L(b)	-	-1321,058		-1264,206	
Log L(0)	-	-3776,604		-3616,151	
-2 Log (L(0)- L(b) )	-	4867,646***		4661,547***	

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%

<sup>43</sup> Cal recordar que, en aquest cas, en tenir el nombre d'habitants empadronats en comptes de l'invers, esperarem que el coeficient d'aquest terme sigui negatiu.

Els quadres 25 i 26 presenten la descomposició dels efectes marginals. Podem veure que, per al cas homoscedàstic, un 17% del canvi es pot explicar per un canvi de la mitjana del dèficit i un 83% per una variació (19 i 81% en el cas heteroscedàstic).

**Quadre 25: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit homoscedàstic). Població resident amb dèficit d'aigua.**

<i>Tobit homoscedàstic</i>							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	<i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	<i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
<i>Variable</i>	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(0 < z^* < 1)$	$\frac{\partial E(z_i^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z_i^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-0,0261	0,11973	-0,04186	-0,005011	0,13916	-0,15498	-0,0216
<i>Padro</i>	-0,0000003	0,11973	-0,0000005	-5,9865E-08	0,13916	-0,00000191	0,0000
<i>Rendamil</i>	-0,0191	0,11973	-0,0306	-0,003663	0,13916	-0,1132	-0,0158
<i>Nucli2</i>	0,0161	0,11973	0,02574	0,003081	0,13916	0,0953	0,0133
<i>Nucli37</i>	0,0262	0,11973	0,04194	0,00502148	0,13916	0,1552	0,0216
<i>Nuclim8</i>	0,0638	0,11973	0,10222	0,012238	0,13916	0,3784	0,0527

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 17%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 83%

**Quadre 26: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit heteroscedàstic). Població resident amb dèficit d'aigua.**

<i>Tobit heteroscedàstic</i>							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	<i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	<i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	<i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	<i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
<i>Variable</i>	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(0 < z^* < 1)$	$\frac{\partial E(z_i^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z_i^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-0,01227	0,1362	-0,01698	-0,0023	0,1011	-0,0988	-0,0100
<i>Padro</i>	-0,0000004	0,1362	-0,0000005	0,0000	0,1011	-0,000003	0,0000
<i>Rendamil</i>	-0,0160	0,1362	-0,02209	-0,0030	0,1011	-0,1285	-0,0130
<i>Nucli2</i>	-0,00744	0,1362	-0,01002	-0,0014	0,1011	-0,0583	-0,0059
<i>Nucli37</i>	-0,00089	0,1362	-0,000962	-0,0001	0,1011	-0,00559	-0,0006
<i>Nuclim8</i>	0,04733	0,1362	0,0653	0,0089	0,1011	0,38006	0,0384

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 19%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 81%

## 6.5. Resultats de les estimacions: dèficit del servei de recollida d'escombraries.

Per a aquesta variable el nombre de municipis amb una proporció d'habitants amb dèficit igual a 1 és de 373 (6,1%) i el nombre d'observacions amb una proporció nul·la de dèficit és de 515 (8,4%). El nombre d'observacions que no estan en el límit són 5.269 (85,6%). En aquest cas, per al model tobit heteroscedàstic tots els coeficients són significativament diferents de zero i presenten el signe esperat. En el cas del model estimat per mínims quadrats ordinaris i del tobit homoscedàstic, el coeficient de la renda no té el signe esperat. Una vegada més, per a tots tres models, els coeficients són significatius de manera conjunta. També és significatiu el terme d'heteroscedasticitat.

La descomposició dels efectes és idèntica a l'anterior. Tenim que l'efecte total es pot dividir en un efecte sobre la mitjana dels municipis que tenen dèficit (de 18% en el cas homoscedàstic i 11% en el cas heteroscedàstic) i en un efecte contrari en el nombre de municipis que no tenen dèficit (d'una magnitud del 82% i del 89%, respectivament).

**Quadre 27: Resultats de l'anàlisi de regressió. Població resident sense servei d'escombraries.**

Variable	Mínims quadrats	Tobit homoscedàstic		Tobit heteroscedàstic	
		Estimacions	Efectes Marginals	Estimacions	Efectes Marginals
Constant	-0,0774*** (0,0216)	-3,6986*** (0,2788)	-0,3106 (0,0196)	-9.1208*** (1.038)	-0.1028 (0.0156)
Invpadro	8,9256*** (0,3736)	60,8423*** (3,9577)	5,1094 (0,2971)	79.9470*** (3.4364)	0.9010 (0.2065)
Rendamil	0,0771*** (0,0162)	0,8641*** (0,1738)	0,0726 (0,0143)	-0.2067** (0.1050)	-0.00233 (0.0013)
Nucli2	0,00590 (0,0095)	0,6504*** (0,1026)	0,0546 (0,0082)	8.0454*** (1.0122)	0.0906 (0.0133)
Nucli37	0,0107 (0,0089)	0,8527*** (0,0978)	0,0716 (0,00752)	8.6354*** (1.0358)	0.0973 (0.0146)
Nuclim8	0,0490*** (0,0099)	1,4472*** (0,1097)	0,1215 (0,0077)	9.0679*** (1.0428)	0.1022 (0.0156)
Invnucl2	-	-	-	2.4880*** (0.1227)	-1.0070 (0.1203)
Sigma	0,2515	1,5977	-	0.5368	-
Log L(b)	-	-2777,655	-	-2412,714	-
Log L(0)	-	-4829,264	-	-4476,737	-
-2 Log (L(0)- L(b))	-	4103,218***	-	4128,045***	-

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%

**Quadre 28: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit homoscedàstic). Població resident sense servei d'escombraries.**

*Tobit homoscedàstic*

<i>Variable</i>	(1) <i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	(2) <i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	(3) <i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(4) <i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	(5) <i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(6) <i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	(7) <i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(0 < z^* < 1)$	$\frac{\partial E(z^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-0,3106	0,11973	-0,6645	-0,079	0,7857	-0,4623	-0,363
<i>Invpadro</i>	5,1094	0,11973	10,931	1,3088	0,7857	7,6059	5,9760
<i>Rendamil</i>	0,0726	0,11973	0,1552	0,0186	0,7857	0,1080	0,0849
<i>Nucli2</i>	0,0546	0,11973	0,11686	0,0140	0,7857	0,08131	0,0639
<i>Nucli37</i>	0,0716	0,11973	0,1532	0,0183	0,7857	0,1066	0,0838
<i>Nuclim8</i>	0,1215	0,11973	0,26003	0,0311	0,7857	0,1809	0,1421

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 18%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 82%

**Quadre 29: Descomposició dels efectes d'un canvi en les variables independents sobre la variable dependent (tobit heteroscedàstic). Població resident sense servei d'escombraries.**

*Tobit heteroscedàstic*

<i>Variable</i>	(1) <i>Efecte total del canvi en la variable (efectes marginals) (4)+(7)</i>	(2) <i>Probabilitat de dèficit positiu</i>	(3) <i>Canvi mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(4) <i>Efecte parcial (2)*(3)</i>	(5) <i>Mitjana condicionada a dèficit positiu</i>	(6) <i>Canvi de probabilitat de dèficit positiu</i>	(7) <i>Efecte parcial (5)*(6)</i>
	$\frac{\partial E(z_i   X_i)}{\partial X_i}$	$P(z^* > 0)$	$\frac{\partial E(z^*   X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}$		$E(z^*   X_i, z^* > 0)$	$\frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}$	
<i>Constant</i>	-0,1028	0,1806	-0,9922	-0,179	0,9736	-0,1508	-0,147
<i>Invpadro</i>	0,9010	0,1806	8,6967	1,5706	0,9736	1,3217	1,2868
<i>Rendamil</i>	-0,0023	0,1806	-0,02248	-0,004	0,9736	-0,003418	-0,003
<i>Nucli2</i>	0,0906	0,1806	0,8752	0,1581	0,9736	0,1330	0,1295
<i>Nucli37</i>	0,0973	0,1806	0,9393	0,1696	0,9736	0,1427	0,1389
<i>Nuclim8</i>	0,1022	0,1806	0,9864	0,1781	0,9736	0,1499	0,1459

% sobre l'efecte total del canvi mitjana condicionada a dèficit positiu = 11%

% sobre l'efecte total del canvi de probabilitat de dèficit positiu = 89%



## 7. Resum i conclusions.

El capítol ha presentat una reflexió sobre els diferents factors relatius a la consolidació municipal com a solució dels problemes de les mancances de serveis públics als municipis. En primer lloc s'ha exposat un recull de la literatura que tracta de la grandària dels municipis en relació a la prestació òptima de serveis públics. S'ha pogut observar que, tant a nivell teòric com empíric, els resultats són diversos i que en cap dels estudis que coneixem no es tracta el fet que els municipis estiguin formats per nuclis de població.

En una segona part del treball s'ha modelat el marc teòric que ha servit per a explicar quins elements cal tenir en compte a l'hora de considerar la prestació òptima de serveis municipals. Hem partit del fet que els municipis s'encarreguen de la decisió de provisió dels béns públics, amb independència de qui s'ocupa de la producció. D'aquesta manera, tots els municipis tenen accés a la mateixa tecnologia de producció i poden assolir el mateix grau d'eficiència en la producció dels serveis públics. S'ha pogut veure quin és el mecanisme que pot explicar que els nivells de serveis públics per càpita variïn entre municipis. En efecte, s'ha mostrat quina és la quantitat òptima de dèficit que s'hauria d'associar a cada municipi d'acord amb el seu nombre d'habitants i el seu nombre de nuclis. S'ha derivat un model teòric que implicava que, a partir de la consideració d'un municipi constituït per un individu representatiu amb unes preferències definides sobre l'espai dels béns públics i d'un bé numerari i que s'enfrontava a uns preus i a una renda monetària, la quantitat de dèficit de servei públic és una funció decreixent del nombre d'habitants dels municipis i creixent del nombre de nuclis del municipi.

En la tercera part del treball s'ha portat a terme una anàlisi empírica per tal de contrastar el model teòric per al cas dels municipis espanyols a partir de les dades de dèficits de serveis municipals per càpita als municipis. Donat que les dades de dèficit es mouen inevitablement entre certs límits, s'ha desenvolupat el marc empíric de l'anàlisi a partir dels models tobit per a variables dependents censurades. A partir de l'anàlisi de regressió s'ha pogut observar que existeixen dues fonts que ajuden a explicar la diferència de serveis per càpita entre municipis. En efecte, s'ha pogut observar que un augment del nombre d'habitants d'un municipi tendeix a augmentar el nombre de

serveis per càpita d'aquest municipi. Per contra, un augment del nombre de nuclis de població a l'interior d'un municipi tendeix a disminuir-ne els serveis per càpita. L'anàlisi que s'ha portat a terme ha permès calibrar quin pes tenen aquests dos efectes de signe contrari. S'ha pogut veure també, a partir de la descomposició dels efectes marginals, quina part de la variació en la quantitat de dèficit de serveis públics causada per un canvi en una variable independent era deguda a un canvi marginal en el dèficit de serveis dels municipis que ja tenien mancances de serveis i quina part era deguda a la variació en la probabilitat que nous municipis passessin a tenir dèficit. S'ha pogut comprovar de manera general per a tots els serveis que, quan es produeix un canvi en una variable independent, l'efecte sobre la variable dependent degut al fet que nous municipis passen a tenir dèficit predomina sobre l'efecte derivat d'una variació en el dèficit dels municipis que ja en tenen.

L'anàlisi i els resultats que es presenten en aquest treball són rellevants per dos motius. En primer lloc, en tant que es detecta que el nombre d'habitants i el nombre de nuclis ocasionen dos tipus d'efectes de signe oposat sobre la quantitat de serveis municipals per càpita del municipi. En segon lloc, pel fet que es quantifiquen aquests diferents efectes pel cas dels municipis espanyols.

No sempre és una bona solució als problemes dels municipis petits la fusió de nuclis per a aconseguir determinades grandàries mínimes de població. És cert que les dades empíriques mostren una relació negativa entre els nivells de dèficit i el nombre d'habitants. La grandària del municipi òptima per a la provisió de serveis variarà cas per cas, d'acord amb la renda, el nombre d'habitants i el nombre de nuclis de cada municipi. La relació positiva entre dèficits de serveis públics i nombre de nuclis mostra que una part important dels dèficits municipals és deguda a la presència dels costos fixos que impliquen els nuclis. No cal buscar doncs una combinació òptima única de nuclis i nombre d'habitants. El descobriment de l'efecte nucli relativitza qualsevol intent de donar una xifra òptima (o mínima) d'habitants per a corregir els dèficits mitjançant la consolidació municipal, ja que múltiples combinacions de renda, nuclis i habitants permeten obtenir un òptim.

## 8. Bibliografia.

- Buchanan, J.A., (1965), “An economic theory of clubs”, *Economica*, 32, 1-14.
- Cuenca, Alain. (1994). “Eficiencia técnica en los servicios de protección contra incendios”. *Revista de Economía Aplicada*, 5 (2), 87-109.
- Davidson, Russell i MacKinnon, James G. (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- DeBoer, Larry i Mann, Jeffery P. (1990). “City-county consolidation for Indiana: an outline of the issues”. Purdue University.
- Deller, Steven C. (1992). “Production efficiency in local government: a parametric approach”. *Public Finance/Finances Publiques*, 1 (47), 32-44.
- Deller, Steven C., Chicoine, David L. i Walzer, Norman. (1988). “Economies of scale and scope in rural low-volume roads”. *Review of Economics and Statistics*, (70), 459-465.
- Deller, Steven C. i Nelson, Carl H (1991). “ Measuring the economic efficiency of producing rural road services”. *American Journal of Agricultural Economics*, (72), 194-201.
- Dixit, Avinash. (1973). “The optimum factory town”. *Bell Journal of Economics*, 4 (2), 637-51.
- Doeksen, Gerald A. i Peterson, Janet (1987). “Critical issues in the delivery of local government services in rural America”. United States Department of Agriculture.
- Duncombe, William D. (1991). “Demand for local public services revisited: the case of fire protection”. *Public Finance Quarterly*, (19), 4, 412-436.

- Duncombe, William D. (1992). "Costs and factor substitution in the provision of local fire services". *Review of Economics and Statistics*, (74), 1, 180-184.
- Duncombe, William D. i Yinger, John. (1993). "An analysis of returns to scale in public production with an application to fire protection". *Journal of Public Economics*, 52, 49-72.
- Escolà, Marc B. i González, Ricard. (1999). *Elements de Govern Local*. Institut Superior d'Estudis de la Governabilitat i la Seguretat (ISEGS) i Departament de Gestió Pública de la Universitat Internacional de Catalunya.
- Fox, William F. (1980). "Size economies in local government services: a review". Rural Development Research Report, nº. 22. United States Department of Agriculture.
- Fry, Tim R.L. i Orme, Chris D. (1998). "A generalized logistic Tobit model". *Journal of Quantitative Economics*, 14 (1), 23-32.
- Generalitat de Catalunya. (2000). *Informe sobre la Revisió del Model d'Organització Territorial de Catalunya*. Comissió d'experts creada per acord del Govern de 3 d'abril de 2000, a instància dels diferents grups del Parlament de Catalunya.
- Grenne, William H. (2000). *Econometric Analysis*. Prentice Hall.
- Grosskopf, Shawna i Yasawarng, Suthathip. (1990). "Economies of scope in the provision of local public services". *National Tax Journal*, 43 (1), 61-74.
- Henderson, J.V. (1979). "Theories of group, jurisdiction and city size". A Peter Mieszkowski i Malhon Straszheim: *Current Issues in Urban Economics*. The John Hopkins University Press.
- Hirsch, Werner Z. (1959). "Expenditure implications of metropolitan growth and consolidation". *The Review of Economics and Statistics*, (41), 232-241.

- Instituto L.R. Klein. (2001). *Anuario Económico de España 2001*. Servei d'Estudis de "la Caixa".
- Inman, Robert P. (1979). "The fiscal performance of local governments: an interpretative review". A Peter Mieszkowski i Malhon Straszheim: *Current Issues in Urban Economics*. The John Hopkins University Press.
- Kennedy, Peter (1998). *A Guide to Econometrics*. Blackwell.
- Kitchen, Harry M. (1976). "A statistical estimation of an operating cost function for municipal refuse collection". *Public Finance Quarterly*, 1 (4), 56-76.
- McDonald, J.F. i Moffit, R.A. (1980). "The uses of Tobit analysis". *Review of Economics and Statistics*, 62, 318-321.
- Ministerio de Administraciones Públicas. (1995). *Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local*. Direccion General para la Administración Local.
- Mirrlees, James A. (1972). "The optimum town". *Swedish Journal of Economics*, 74 (1), 114-35.
- Pagan, A.R. i Vella, F. (1989). "Diagnostic checks for models based on individual data: a survey". *Journal of Applied Econometrics*, 4 suplement, S29-S59.
- Prieto, Ángel M. i Zofío, José L. (2001). "Evaluating effectiveness in public provision of infrastructure and equipment: the case of Spanish municipalities". *Journal of Productivity Analysis*, 15, 41-58.
- Reid, Norman J. (1984). "Rural government capacity. Institutional authority and local leadership". United States Department of Agriculture.
- Tiebout, Charles M. (1956). "A pure theory of public expenditures". *Journal of Political Economy*, 64 (5), 416-24.

- Tobin, James. (1958). “Estimation of relationships for limited dependent variables”. *Econometrica*, 26 (1), 24-36.

- Vanden Eeckaut, Philippe; Tulkens, Henry i Jamar, Marie-Astrid. (1993). “Cost efficiency in Belgian municipalities”. A H. Fried, C.A.K. Lovell i S. Schmidt (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*. Oxford University Press.

- Wildasin, David E. (1987). “Theoretical analysis of local public economics”. A Edwin S. Mills (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. North-Holland.

## 9. Annex 1: Consideració de les solucions de cantonada.

En aquest apèndix s’aprofundeix en l’anàlisi de la funció de demanda (2.7) i en la interpretació de les solucions de cantonada, així com per què les solucions de cantonada es poden incloure en models econòmics amb variable dependent censurada (models tobit). S’ha notat que tenim les quantitats de dèficits ( $z_i$ ) expressades de dues maneres diferents. En primer lloc podem tenir la magnitud física de dèficit (per exemple, metres de carrer sense enllumenat públic). En segon lloc, podem tenir una mesura de la proporció d’habitants del municipi que tenen dèficit. En el primer cas tindrem que  $z_i \in [0, +\infty)$  i en el segon que  $z_i \in [0, 1]$ . Independentment de quin sigui l’interval de variació de  $z_i$ , hi haurà municipis per als quals és òptim tenir una quantitat de dèficit de servei per càpita positiva i aquells per als quals la quantitat òptima és 0. Per al primer cas tenim que

$$\begin{cases} z_i \in (0, +\infty) \Rightarrow \frac{1}{1+z_i} \in (0, 1) \\ z_i \in (0, 1] \Rightarrow \frac{1}{1+z_i} \in [1/2, 1), \end{cases} \quad (2.11)$$

on cal notar que  $1/(1+z_i)$  no pot ser mai igual a 0. Per al segon cas,

$$z_i = 0 \Rightarrow \frac{1}{1+z_i} = 1. \quad (2.12)$$

Cal notar que una funció d'utilitat de tipus Cobb-Douglas com la que hem definit a (2.1) no assoleix mai un valor 0. En efecte, donada la definició que hem fet del terme  $1/(1+z_i)$ , en el cas en què el dèficit sigui molt gran ( $z_i = +\infty$ , en variables físiques, o  $z_i = 1$ , en variables en proporcions), tindrem que la quantitat equivalent de servei públic  $1/(1+z_i)$ , respectivament, tendirà a 0 o serà igual a  $1/2$ . En el cas que els dèficits siguin iguals que zero, les quantitats de servei públic demandades seran iguals a 1.

Les dues restriccions que fan que sorgeixin les solucions de cantonada són les que reflecteixen la impossibilitat de tenir un dèficit negatiu (i, en el cas de les variables en proporcions, la impossibilitat de tenir més del 100% d'habitants amb dèficit).

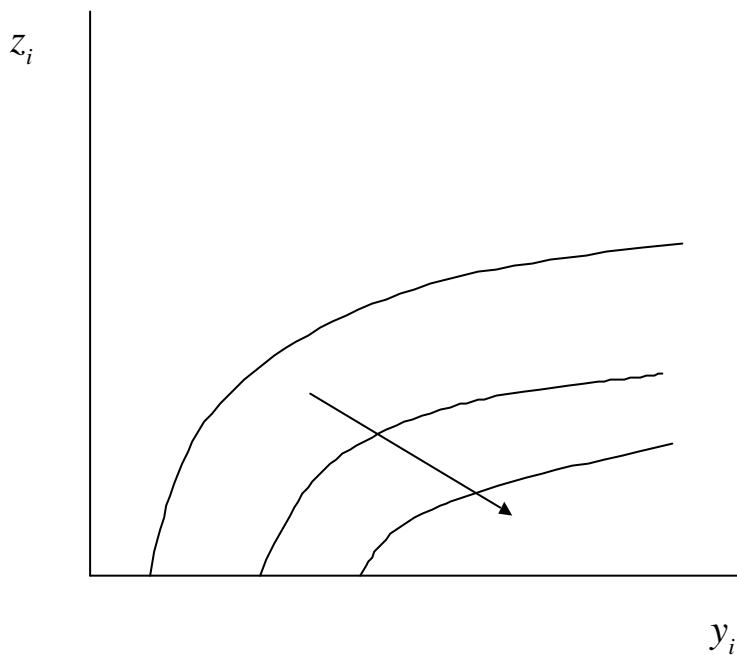
$$\frac{1}{1+z_i} = 1, \quad \text{quan } z_i = 0 \text{ i} \quad (2.13)$$

$$\begin{cases} \frac{1}{1+z_i} = 1/2; & \text{quan } z_i = 1, \text{ si } z_i \text{ són proporcions} \\ \frac{1}{1+z_i} \rightarrow 0; & \text{quan } z_i \rightarrow +\infty, \text{ si } z_i \text{ són unitats físiques.} \end{cases} \quad (2.14)$$

Representant tot l'anterior de manera gràfica, la figura 1 mostra el mapa de corbes d'indiferència en el cas que considerem el dèficit de bé públic  $z$  i el bé numerari  $y$ . En aquest cas el dèficit de bé públic és un "mal", de manera que l'individu estarà més feliç amb un dèficit més proper a zero. Fent  $1/(1+z_i)$  passem a tenir dos béns, tal i com mostra la Figura 2. En aquest cas, com més petit és el dèficit, més gran és la satisfacció de l'individu. La diferència entre les dues figures es troba en el fet que a la segona hem invertit el dèficit per a poder tractar el problema de la manera habitual i obtenir així una

corba de demanda de bé públic amb pendent negatiu. Aquesta mateixa figura 2 ens permet veure què passa quan introduïm les noves restriccions (2.13) i (2.14).

Figura 1: Corbes d'indiferència. El dèficit de bé públic com a "mal".



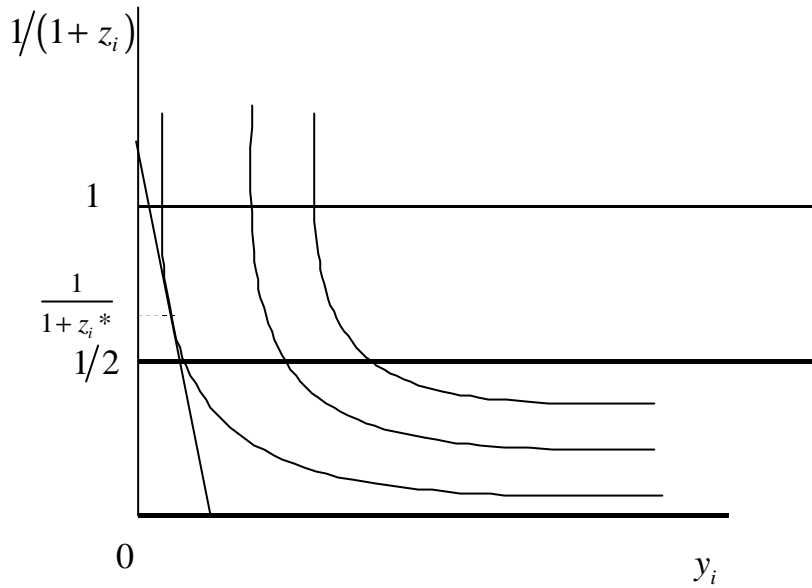
Ens podem trobar amb dos tipus de "solucions de cantonada"<sup>44</sup>. En primer lloc podem derivar la funció de demanda de serveis públics en el cas que aquests serveis es poden mesurar en unitats físiques (és a dir,  $z_i \in [0, +\infty)$ ):

$$\begin{cases} \frac{1}{1+z_i} = 1, & \text{si } \frac{1}{1+z_i} \geq 1 \text{ (i.e. } z_i = 0) \\ \frac{1}{1+z_i} = \frac{r_i \cdot h_{m_i} \cdot \mathbf{a}}{n_i \cdot C}, & \text{si } \frac{1}{1+z_i} < 1 \text{ (i.e. } z_i > 0). \end{cases} \quad (2.15)$$

<sup>44</sup> Les cometes s'expliquen pel fet que, com es veurà tot seguit, les solucions no són pròpiament de cantonada, ja que sempre es consumeixen tots dos béns. Pròpiament serien solucions en què les restriccions són vinculants.



**Figura 2: Determinació de la quantitat òptima de servei públic: solució no límit (restricció no vinculant).**



Si els serveis públics es mesuren en percentatge de persones amb o sense dèficit (és a dir,  $z_i \in [0,1]$ ) tindrem:

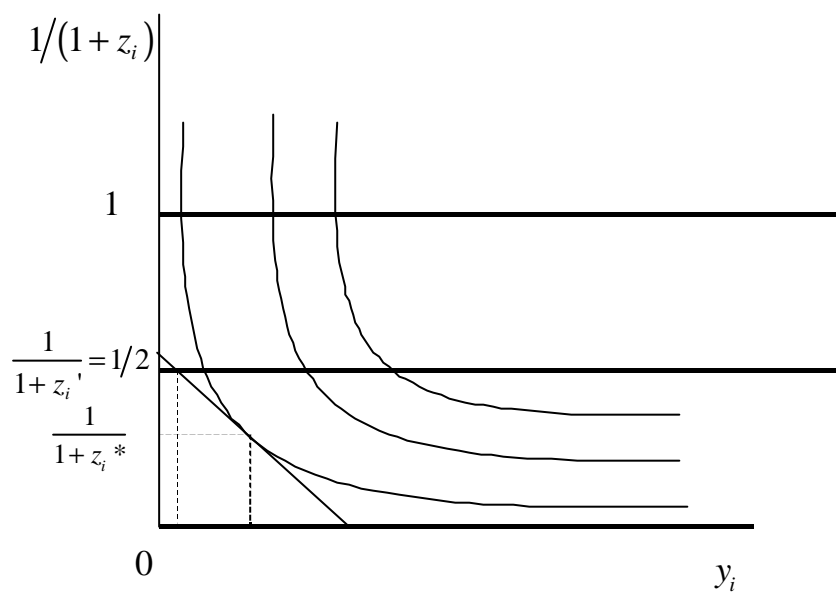
$$\begin{cases} \frac{1}{1+z_i} = 1, & \text{si } \frac{1}{1+z_i} \geq 1 \text{ (i.e. } z_i = 0) \\ \frac{1}{1+z_i} = \frac{r_i \cdot h_{m_i} \cdot a}{n_i \cdot C}, & \text{si } \frac{1}{2} < \frac{1}{1+z_i} < 1 \text{ (i.e. } 0 < z_i < 1) \\ \frac{1}{1+z_i} = \frac{1}{2}, & \text{si } \frac{1}{1+z_i} \leq \frac{1}{2} \text{ (i.e. } z_i = 1). \end{cases} \quad (2.16)$$

El significat de les expressions de demanda (2.15) i (2.16) es pot veure de manera gràfica a la figura 2 i a la figura 3. Podem prendre el cas de l'expressió (2.16) ja que és més general. El problema generat per (2.1) i (2.5) ens dona com a solució l'expressió (2.7). Aquesta expressió (2.7) indica aquell valor de  $1/(1+z_i^*)$  que seria òptim donades  $n_i$ ,  $h_{m_i}$  i  $r_i$ . Geomètricament, aquest valor  $1/(1+z_i^*)$  és aquell per al qual la restricció pressupostària és tangent a la corba d'indiferència més alta possible. L'expressió (2.16) ens diu que aquest argument de tangència serà cert sempre que el valor de  $1/(1+z_i^*)$

estigui entre  $1/2$  i  $1$ . Això és el que passa a la Figura 2. En cas contrari, tal com es mostra a la Figura 3, quan una de les restriccions és vinculant, la quantitat de bé públic elegida no serà aquella per a la qual la restricció pressupostària és tangent a la corba d'indiferència ( $1/(1+z_i^*)$ ), sinó que s'haurà d'escollir  $1/(1+z_i^*)$ , que és la quantitat mínima de bé públic que es pot demandar.

---

**Figura 3: Determinació de la quantitat òptima de servei públic: solució límit (restricció vinculant).**



---

## 10. Annex 2: Derivació dels models economètrics.

### 10.1. Derivació de les funcions de versemblança.

En aquest apartat procedim a derivar les funcions de versemblança que ens han permès estimar el model. També proporcionem les dades tècniques sobre les estimacions i presentem l'adaptació per a les nostres dades de la descomposició dels efectes de McDonald i Moffit.

### 10.1.1. Cas general.

En el cas general tenim que la variable dependent té límits superior i inferior, és a dir, que l'índex latent és:

$$\begin{cases} z_i = 1 & \text{si } \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i \geq 1 \\ z_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i & \text{si } 0 < \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i < 1 \\ z_i = 0 & \text{si } \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i \leq 0; i=1, \dots, M. \end{cases} \quad (2.17).$$

A partir de (2.17), podem calcular quina és la probabilitat que un municipi  $i$  tingui un dèficit en la provisió de serveis per càpita i que aquest dèficit sigui de  $z_i$ . Tenim, d'una banda, que la probabilitat  $P_i(z_i = 0)$  de tenir un municipi sense dèficit de serveis públics per càpita és:

$$P_i(z_i = 0) = P_i(\mathbf{e}_i \leq -\mathbf{a} - \mathbf{b}_i X_i) = P_i(\mathbf{e}_i \leq 0) = \int_{\mathbf{e}_i = -\infty}^0 f(\mathbf{e}_i) d\mathbf{e}_i, \quad (2.18)$$

on  $f(\mathbf{e}_i)$  és la funció de distribució de probabilitats del terme d'error.

De la seva banda, la probabilitat ( $P_i(0 < z_i < 1)$ ) que un municipi tingui un dèficit entre el límit inferior i superior serà:

$$\begin{aligned} P_i(0 < z_i < 1) &= P_i(0 < \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i < 1) = P_i(-\mathbf{a} - \mathbf{b}_i X_i < \mathbf{e}_i < 1) = \\ &= \int_{\mathbf{e}_i = -\mathbf{a} - \mathbf{b}_i X_i}^1 f(\mathbf{e}_i) d\mathbf{e}_i, \end{aligned} \quad (2.19)$$

però la probabilitat que un municipi tingui un dèficit concret,  $P_i(z_i = t)$ ,  $0 < t < 1$ , serà:

$$P_i(z_i = t) = f(\mathbf{e}_i). \quad (2.20)$$

Finalment, la probabilitat ( $P_i(z_i \geq 1)$ ) que tots els habitants d'un municipi pateixin un dèficit de serveis (en el cas que el dèficit estigui expressat com a percentatge de la població sense servei<sup>45</sup>) vindrà donada per l'expressió:

$$P_i(z_i \geq 1) = P_i(\mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i \geq 1) = P_i(\mathbf{e}_i \geq 1) = \int_{\mathbf{e}_i=1}^{+\infty} f(\mathbf{e}_i) d\mathbf{e}_i. \quad (2.21)$$

La combinació de les expressions anteriors ens permetrà obtenir l'expressió de la funció de versemblança ( $L$ ) en el cas general<sup>46</sup>:

$$L = \prod_{z_i \leq 0} P_i(z_i \leq 0) \cdot \prod_{0 < z_i < 1} P_i(0 < z_i < 1) \cdot \prod_{z_i \geq 1} P_i(z_i \geq 1). \quad (2.22)$$

Aplicant logaritmes tenim:

$$\log L = \sum_{z_i \leq 0} \log P_i(z_i \leq 0) + \sum_{0 < z_i < 1} \log P_i(0 < z_i < 1) + \sum_{z_i \geq 1} \log P_i(z_i \geq 1). \quad (2.23)$$

I substituint les expressions de les probabilitats,  $P_i(\cdot)$ , per les corresponents funcions de distribució de probabilitats,  $f(\cdot)$ , i de probabilitats acumulades,  $F(\cdot)$ , obtenim

$$\begin{aligned} \log L = & \sum_{z_i \leq 0} \log F(-\mathbf{a}_i - \mathbf{b}_i X_i) + \sum_{0 < z_i < 1} \log f(y_i - \mathbf{a}_i - \mathbf{b}_i X_i) + \\ & + \sum_{z_i \geq 1} \log(1 - F(1 - \mathbf{a}_i - \mathbf{b}_i X_i)), \end{aligned} \quad (2.24)$$

o, el que és el mateix,

$$\begin{aligned} \log L = & \sum_{z_i \leq 0} \log(1 - F(\mathbf{a}_i + \mathbf{b}_i X_i)) + \sum_{0 < z_i < 1} \log f(y_i - \mathbf{a}_i - \mathbf{b}_i X_i) + \\ & + \sum_{z_i \geq 1} \log F(\mathbf{a}_i + \mathbf{b}_i X_i - 1). \end{aligned} \quad (2.25)$$

<sup>45</sup> En el cas de les variables expressades en unitats físiques, el límit superior serà igual a infinit.

<sup>46</sup> És a dir, la funció de versemblança que ens recollirà les probabilitats de municipis amb tots els habitants sense dèficit, amb una part dels habitants amb dèficit o amb tots sense dèficit.

Hem derivat, doncs, un model tobit amb límit inferior i un de superior.

### 10.1.2. Models amb variables dependents censurades a nivell de zero i sense límit superior.

En el cas de les variables relatives a la longitud de carrers sense enllumenat públic i a la longitud de la xarxa de clavegueram que és necessari construir per tal de cobrir-ne el dèficit, ens trobem amb dos tipus de municipis: els que tenen dèficits de serveis (per als quals  $z_i > 0$ ) i els que tenen tota la població coberta pel servei ( $z_i = 0$ ).

L'índex estocàstic  $\tilde{z}_i$  només s'observa quan el dèficit és més gran que zero.

$$\begin{cases} z_i = \tilde{z}_i & \text{si } \tilde{z}_i > 0 \\ z_i = 0 & \text{si } \tilde{z}_i \leq 0; i=1, \dots, M. \end{cases} \quad (2.26)$$

#### **Longitud de carrers sense enllumenat públic.**

El model bàsic és igual que (2.10), però incloent-hi diverses modificacions. En primer lloc, s'ha portat a terme un test de normalitat i un d'heteroscedasticitat (Pagan i Vella (1989)) per tal de veure si es complia el supòsit de termes d'error idènticament distribuïts segons una distribució normal. Més concretament, el procés ha estat el següent. Després d'analitzar diferents variacions sobre l'especificació bàsica (2.10) s'ha considerat que el millor model s'obtenia a partir de l'especificació:

$$\tilde{z}_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i, \quad (2.27)$$

on  $\tilde{z}_i$  indica el nombre de metres de carrer sense enllumenat públic per càpita;  $X_i$  és un vector que inclou els mateixos regressors que l'equació (2.10);  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}_i$  són els paràmetres a estimar; i  $\mathbf{e}_i$  és una variable aleatòria. Per tal d'esbrinar la distribució del terme aleatori s'ha portat a terme un contrast d'heteroscedasticitat i un de normalitat.

Per tal de detectar l'existència d'heteroscedasticitat (un fet habitual en les dades censurades) s'ha procedit, en primer lloc, a una simple inspecció visual de les dades (variable independent contra variables independents), a partir de la qual ja s'ha detectat que la variància de les dades no era constant al llarg dels diferents valors de les variables independents. Addicionalment s'ha procedit a una inspecció visual dels residuals obtinguts a partir d'una regressió per mínims quadrats ordinaris. Els resultats permeten intuir l'existència d'heteroscedasticitat i, a la vegada, mostren que aquesta és una funció decreixent d'un dels regressors: hi ha més disparitat en el dèficits de serveis per càpita en el cas dels municipis amb menys nuclis. De manera formal s'ha portat a terme un test dels multiplicadors de Lagrange, a partir de la consideració d'un model tobit heteroscedàstic on hem especificat l'heteroscedasticitat de manera multiplicativa (Harvey (1976)):

$$s_i = s \cdot e^{aw_i}, \quad (2.28)$$

on  $w_i = 1/NUCLIS_i^2$  és una funció decreixent del nombre de nuclis al quadrat. La hipòtesi nul·la és que existeix homoscedasticitat, és a dir, que  $a = 0$ . L'estadístic que s'obté a partir d'aquest test (la derivació completa del test es pot trobar a Greene (2000)) es distribueix en el límit segons una distribució chi-quadrat amb un nombre de graus de llibertat igual al nombre de variables incloses a  $w_i$  (en el nostre cas un). En aquest cas, el valor de l'estadístic és 8.008,015, de manera que rebutgem la hipòtesi nul·la i acceptem que existeix heteroscedasticitat.

Pel que fa a la qüestió de la normalitat de la distribució, s'ha portat a terme un test que apareix a Pagan i Vella (1989) basat en restriccions de moments condicionals. Més concretament, el test es basa en avaluar el tercer i quart moments a partir d'un model de regressió tobit. L'estadístic que s'obté es distribueix segons una distribució chi-quadrat amb 2 graus de llibertat (el nombre de restriccions analitzades). En el nostre cas obtenim un valor del test de 1, de manera que no podem rebutjar la hipòtesi nul·la de normalitat.

Com a conseqüència dels resultats obtinguts en els tests, podem definir la variable aleatòria  $e_i$  com a independent i distribuïda segons una normal amb variància no

constant:  $N(0, \mathbf{s}^2 \cdot e^{2\mathbf{a}w_i})$ . El logaritme de la funció de màxima versemblança és (Greene (2000)):

$$\log L = \sum_{z_i \leq 0} \log \left[ 1 - \Phi \left( \frac{\mathbf{b} X_i}{\mathbf{s}_i} \right) \right] + \sum_{z_i > 0} -\frac{1}{2} \left[ \log(2\mathbf{p}) + \log \mathbf{s}_i^2 + \frac{(z_i - \mathbf{b} X_i)^2}{\mathbf{s}_i^2} \right], \quad (2.29)$$

on  $\mathbf{s}_i$  prové de (2.28) i  $\Phi(\cdot)$  és la funció de distribució normal acumulada.

### Longitud de la xarxa de clavegueram necessària per a cobrir-ne el dèficit.

El modelat d'aquesta variable és molt semblant a (2.27). En aquest cas tenim:

$$\tilde{z}_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i, \quad (2.30)$$

on  $\tilde{z}_i$  indica el nombre de metres de carrer sense enllumenat públic per càpita;  $X_i$  és un vector que inclou els mateixos regressors que l'equació (2.10);  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}_i$  són els paràmetres a estimar; i  $\mathbf{e}_i$  és una variable aleatòria distribuïda segons una normal. Per a l'especificació del terme d'error s'ha procedit igual que en el cas de l'apartat anterior. S'han portat a terme els mateixos contrastos de normalitat i d'heteroscedasticitat. En aquest cas, el valor de l'estadístic que es deriva del test dels multiplicadors de Lagrange és 5.839,199, de manera que rebutgem la hipòtesi nul·la i acceptem que existeix heteroscedasticitat. Pel que fa al test de normalitat basat en restriccions del tercer i quart moment condicionals, el valor del test és 1, de manera que no podem rebutjar la hipòtesi nul·la de normalitat. El terme  $\mathbf{e}_i$  es distribueix segons  $N(0, \mathbf{s}^2 \cdot e^{\mathbf{a}w_i^2})$ .

### 10.1.3. Models amb variable dependent limitada entre 0 i 1 (dades en proporcions).

En el cas de les variables referents a la proporció d'habitants amb dèficit de servei de la xarxa d'abastament d'aigua i sense servei d'escombraries ens trobem amb tres tipus de municipis: aquells que tenen tota la població coberta pel servei (per als quals  $z_i = 0$ ),

els que tenen una certa proporció de població coberta pel servei ( $0 < z_i < 1$ ) i aquells que no tenen cap habitant cobert pel servei ( $z_i = 1$ ).

En aquest cas l'índex estocàstic  $\tilde{z}_i$  només s'observa quan el dèficit està entre 0 i 1:

$$\begin{cases} z_i = \tilde{z}_i & \text{si } 0 < z_i^* < 1 \\ z_i = 1 & \text{si } z_i^* \geq 1 \\ z_i = 0 & \text{si } z_i^* \leq 0; i=1, \dots, M. \end{cases} \quad (2.25)$$

### Percentatge de població resident amb sistema d'abastament d'aigua deficitari.

El model a estimar en aquest cas serà una derivació del model bàsic (2.10). D'aquesta manera tenim,

$$\tilde{z}_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i, \quad (2.31)$$

on  $\tilde{z}_i$  indica el percentatge de població resident amb sistema d'abastament d'aigua deficitari;  $X_i$  és un vector que inclou els mateixos regressors que l'equació (2.10), excepte la variable  $INVPADRO_i$ , que és substituïda per  $PADRO_i$  (és a dir, no es fa l'invers);  $\mathbf{a}$  i  $\mathbf{b}_i$  són els paràmetres a estimar; i  $\mathbf{e}_i$  és una variable aleatòria. Per tal d'esbrinar la distribució del terme aleatori s'ha portat a terme un contrast d'heteroscedasticitat i un de normalitat. El valor de l'estadístic que es deriva del test dels multiplicadors de Lagrange és 12.545,68, de manera que rebutgem la hipòtesi nul·la i acceptem que existeix heteroscedasticitat. Respecte a la normalitat, amb un test idèntic als anteriors, el resultat del test (1) no permet rebutjar la hipòtesi nul·la.

Després de portar els contrastos de normalitat i d'heteroscedasticitat, s'ha conclòs que el terme d'error s'havia d'especificar de manera multiplicativa (idèntica a (2.28)) i la seva distribució segueix una normal,  $N(0, \mathbf{s}^2 \cdot e^{2\mathbf{a}w_i})$ .

El logaritme de la funció de versemblança que es deriva dels resultats anteriors és molt semblant a (2.29), tot introduint censura a nivell superior:



$$\begin{aligned} \log L = & \sum_{z_i \leq 0} \log \left[ 1 - \Phi \left( \frac{\mathbf{b} X_i}{\mathbf{s}_i} \right) \right] + \sum_{0 < z_i < 1} \log \frac{1}{\mathbf{s}_i} \cdot \mathbf{f} \left[ \frac{z_i - \mathbf{b} X_i}{\mathbf{s}_i^2} \right] \\ & + \sum_{z_i \geq 1} \log \left[ \Phi \left( \frac{\mathbf{b} X_i - b}{\mathbf{s}_i} \right) \right], \end{aligned} \quad (2.32)$$

on  $\mathbf{f}(\cdot)$  és la funció de distribució de probabilitats normal.

### Percentatge de població resident sense servei d'escombraries.

Aquest darrer model és idèntic a (2.31):

$$\tilde{z}_i = \mathbf{a} + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i, \quad (2.33)$$

on  $\tilde{z}_i$  indica el percentatge de població resident sense servei d'escombraries i la resta d'elements tenen la mateixa interpretació que anteriorment.

Igual que en els casos anteriors s'han realitzat testos de normalitat i d'heteroscedasticitat. S'ha obtingut que existia heteroscedasticitat (amb un valor del test de 31.719,26) i que no es podia rebutjar la hipòtesi nul·la de normalitat (valor del test 0.9997). L'heteroscedasticitat s'ha modelat de manera multiplicativa, igual que en els casos anteriors. La distribució del terme d'error és també  $N(0, \mathbf{s}^2 e^{a w_i^2})$ .

## 10.2. Derivació dels efectes marginals.

Greene (2000) deriva els efectes sobre la variable dependent ( $z$ ) d'una variació marginal d'una de les variables independents ( $X$ ). En el nostre cas aquesta variació (efecte marginal) seria:

$$\text{Efecte marginal} = \frac{\partial E(z_i | X_i)}{\partial X_i} = \mathbf{b} \cdot P(z^* > 0). \quad (2.34)$$

A partir d'aquí, haurem d'adequar els supòsits sobre la distribució dels termes d'error d'acord amb les dades empíriques de què disposem. Com s'ha vist al subapartat anterior, podem suposar que els termes d'error segueixen una distribució normal, de manera que, per tal de determinar els canvis en les probabilitats de tenir dèficit o no, o de tenir-ne una certa quantitat més gran o més petita, es pot aplicar directament la descomposició de McDonald i Moffit (1980). Aquesta descomposició diu que l'efecte d'un canvi d'una de les variables independents,  $X_i$ , sobre la variable dependent  $z$  és:

$$\begin{aligned} \frac{\partial E(z_i | X_i)}{\partial X_i} &= P(z^* > 0) \cdot \frac{\partial E(z_i^* | X_i, z^* > 0)}{\partial X_i} + \\ &+ E(z_i^* | X_i, z^* > 0) \cdot \frac{\partial P(z^* > 0)}{\partial X_i}. \end{aligned} \quad (2.35)$$

Substituint l'expressió de la probabilitat per la funció de distribució acumulada normal, és a dir,  $P(z^* > 0) = F(\mathbf{q}_\infty) - F(\mathbf{q}_0)$ , tenim que

$$\begin{aligned} \frac{\partial E(z_i | X_i)}{\partial X_i} &= \overset{(1)}{(F(\mathbf{q}_\infty) - F(\mathbf{q}_0))} \cdot \overset{(2)}{\frac{\partial E(z_i^* | X_i, z^* > 0)}{\partial X_i}} + \\ &\overset{(3)}{+ E(z_i^* | X_i, z^* > 0)} \cdot \overset{(4)}{\frac{\partial (F(\mathbf{q}_\infty) - F(\mathbf{q}_0))}{\partial X_i}}, \end{aligned} \quad (2.36)$$

on  $\mathbf{q}_\infty = (b - \mathbf{b} \cdot X) / \mathbf{s}$ ,  $\mathbf{q}_0 = (0 - \mathbf{b} \cdot X) / \mathbf{s}$  i  $F(\mathbf{q}_\infty)$  i  $F(\mathbf{q}_0)$  són les funcions de distribució acumulades normals per al fet de tenir o no dèficit, respectivament<sup>47</sup>. La diferència entre aquests dos termes ens diu el percentatge d'observacions amb dèficit. És a dir, es pot desagregar un canvi en la variable dependent en dues parts. En primer lloc el canvi en la mitjana condicional de la part de la distribució que està entre els límits ponderada per la probabilitat de tenir dèficit i, en segon lloc, el canvi en la probabilitat que una observació tingui un dèficit positiu ponderat pel valor esperat de la

<sup>47</sup> El límit superior és infinit, ja que per als nostres càlculs només ens interessa distingir entre municipis amb dèficit i sense.

variable dependent entre els límits. Podem considerar que el valor esperat de  $z^*$  per a les observacions que tenen dèficit és (Maddala (1983)):

$$E(z^*|X_i, 0 < z^* < 1) = \mathbf{b} \cdot X + \mathbf{s} \cdot \frac{f(\mathbf{q}_0) - f(\mathbf{q}_b)}{F(\mathbf{q}_b) - F(\mathbf{q}_0)}. \quad (2.37)$$

D'aquesta manera, tenim que les derivades per a calcular la descomposició (2.36). Si anomenem  $f^*(\mathbf{q})$  a  $f_\infty(\mathbf{q}) - f_0(\mathbf{q})$  i  $F^*(\mathbf{q})$  a  $F_\infty(\mathbf{q}) - F_0(\mathbf{q})$ , tenim, d'una banda,

$$\frac{\partial(F^*(\mathbf{q}))}{\partial X_i} = \frac{\partial(F(\mathbf{q}_\infty) - F(\mathbf{q}_0))}{\partial X_i} = \frac{\mathbf{b}_i \cdot (f(\mathbf{q}_\infty) - f(\mathbf{q}_0))}{\mathbf{s}} = \frac{\mathbf{b}_i \cdot f^*(\mathbf{q})}{\mathbf{s}}. \quad (2.38)$$

i, de l'altra, a partir de (2.36) i com que coneixem  $\partial E(z_i|X_i)/\partial X_i$ ,  $\partial F(\mathbf{q}^*)/\partial X_i$  i  $E(z^*|X_i, z^* > 0)$ , podem calcular

$$\frac{\partial E(z^*_i|X_i, z^* > 0)}{\partial X_i} = \frac{\frac{\partial E(z_i|X_i)}{\partial X_i} - E(z^*_i|X_i, z^* > 0) \cdot \frac{\partial(F^*(\mathbf{q}))}{\partial X_i}}{F^*(\mathbf{q})}. \quad (2.39)$$

D'aquesta manera, podem trobar els efectes a partir dels valors dels paràmetres estimats a les regressions, dels valors de les variables independents avaluades a la mitjana,  $\bar{X}_i$ , i de les taules estadístiques per a una distribució (de probabilitats i acumulada) normal estàndard.

Per a la interpretació dels resultats hem computat el factor  $F^*(\mathbf{q})$ . Tenim que, per a aquest cas (Greene (2000)),

$$\begin{aligned} F^*(\mathbf{q}) &= F(\mathbf{q}_{+\infty}) - F(\mathbf{q}_0) = \\ &= \Phi\left[\frac{+\infty - \mathbf{b} \cdot X}{\mathbf{s}}\right] - \Phi\left[\frac{0 - \mathbf{b} \cdot X}{\mathbf{s}}\right] = \\ &= 1 - \Phi\left[\frac{0 - \mathbf{b} \cdot X}{\mathbf{s}}\right] = \Phi\left[\frac{\mathbf{b} \cdot X}{\mathbf{s}}\right]. \end{aligned} \quad (2.40)$$

A partir d'aquí tenim el valor  $q$ , els valors dels paràmetres ( $b_i$  i  $S$ ) i podem trobar els valors de  $F^*(q)$  i  $f^*(q)$  a partir de les taules estadístiques, de manera que ja podem calcular els diferents efectes.



---

## Capítol 3

# Mètodes hedònics en l'anàlisi dels preus dels hotels de la costa catalana: construcció d'un índex de preus per localitats.

1. INTRODUCCIÓ.....	97
2. CARACTERITZACIÓ DEL PRODUCTE I DE L'ESTRUCTURA DE MERCAT.....	99
3. ELS MODELS HEDÒNICS "TRADICIONALS", ELS MODELS AGREGATS D'ELECCIÓ DISCRETA I LA CONSIDERACIÓ DE L'ESTRUCTURA DE L'OFERTA.....	102
4. DADES.....	107
5. ESTIMACIÓ DE LES REGRESSIONS HEDÒNIQUES TRADICIONALS.....	110
6. ESTIMACIÓ DELS MODELS AGREGATS DE DEMANDA I OFERTA.....	124
7. CONCLUSIONS.....	136
8. BIBLIOGRAFIA.....	138
9. ANNEXOS.....	142

---



## 1. Introducció.

Sembla clar que l'atractiu d'un hotel per als seus clients depèn tant dels serveis que ofereix com de l'entorn en què es troba. Com s'ha dit sovint “un hotel de quatre estrelles necessita un entorn de quatre estrelles”. Quan es debat sobre la necessitat que un territori tingui una oferta hotelera de qualitat que li permeti captar un turisme de qualitat no s'ha d'oblidar, doncs, que una part important d'aquesta oferta la constitueixen els béns i serveis públics i el manteniment de l'entorn natural. Aquests atributs són complementaris a l'oferta privada dels serveis hotelers i són essencials a l'hora de definir les opcions de comercialització, ja que sembla raonable que diferències en les dotacions de serveis públics, capital natural i imatge de la localitat generaran diferències en els preus d'hotels que altrament són idèntics. A igualtat de béns i serveis privats, un hotel amb una combinació de béns i serveis públics i capital natural superiors atraurà un tipus de visitant que valora aquestes característiques i que està disposat a pagar més per una estada d'hotel (i segurament també per altres serveis). Les característiques dels serveis públics i del capital natural d'un territori semblen, doncs, importants per al desenvolupament futur d'aquest territori. Un model turístic que es basi en una baixa qualitat dels hotels i en una mala dotació de serveis públics i poca cura del medi ambient atraurà uns visitants amb poca disposició a pagar per aquests béns. És important, doncs, de cares a tenir un millor coneixement de les característiques de les polítiques públiques que s'han d'implementar per a aconseguir els objectius que es desitgen, comprovar si a la realitat diferències en l'entorn natural i en els serveis públics entre municipis es tradueixen, *ceteris paribus*, en diferències en els preus dels hotels. Aquest és l'objectiu d'aquest treball.

En la literatura que analitza els aspectes de diferenciació del producte podem distingir tres enfocaments diferents: la diferenciació vertical, la diferenciació horitzontal i la competència monopolística. L'enfocament basat en la diferenciació horitzontal parteix de la hipòtesi que diferents consumidors tenen preferències heterogènies, de manera que cada individu valora més unes certes característiques d'un bé que unes altres. En aquest marc, les empreses, de la seva banda, escullen la seva localització a l'espai de característiques. Pel que fa a la diferenciació vertical, aquesta visió parteix de la hipòtesi



que els productes estan formats també per diferents característiques i els individus estan d'acord amb la valoració de les característiques. És a dir, és millor un bé amb més característiques que amb menys. Els consumidors difereixen entre ells, però, pel fet que uns estan disposats a pagar més que els altres per un cert nivell de característiques. Finalment, l'enfocament de la competència monopolística parteix de la hipòtesi que un consumidor prefereix diversificar el seu consum d'un bé en diverses varietats. En d'altres paraules, la simple presència de més varietat de productes al mercat incrementa el benestar dels individus. De manera molt general (i, per tant, poc precisa), aquests tres enfocaments parteixen del model de característiques que va proposar Lancaster (1966). Aquest autor argumentava que els productes estan formats per atributs (característiques), que són els que, en darrer terme, generen utilitat al consumidor. Per a la nostra anàlisi disposem de dades de preus i de característiques d'hotels per a diferents municipis de la costa catalana. Aquest tipus de dades s'adequa perfectament a una anàlisi de tipus "hedònic" centrada en un enfocament basat en les característiques del producte. En efecte, d'aquesta manera podem identificar i aïllar els diferents components o atributs que diferencien un hotel d'un altre, i que expliquen la variabilitat dels seus preus, i esbrinar l'efecte dels béns i serveis públics i el capital natural. Aquest treball analitza, doncs, els efectes de les característiques d'un hotel (especialment la localitat turística on es troba) sobre els preus d'aquest hotel i, en un segon pas, sobre l'oferta i la demanda hotelera. Per a fer-ho es parteix d'un model de preus hedònics "tradicional" i d'un model agregat d'elecció discreta. Aquests dos models es fonamenten en un enfocament de la diferenciació del producte basat en les característiques.

Concretament, el treball s'estructura de la manera següent. En una primera part es caracteritza el producte turístic i l'estructura de mercat, per tal de continuar amb una breu introducció a la literatura sobre els mètodes hedònics i els models agregats d'elecció discreta. Es passa a continuació a explicar la composició de la base de dades que ha de servir per a contrastar les hipòtesis del treball. El pas següent consisteix a elaborar el model de preus hedònics tradicionals i presentar els principals resultats, per tal de continuar amb els resultats obtinguts amb el model agregat d'elecció discreta. La darrera part del treball conté un annex amb quadres de resultats.

## 2. Caracterització del producte i de l'estructura de mercat.

El producte “estada d’hotel” està format per dos conjunts de característiques: privades i públiques. Podem definir com a privades aquelles característiques que estan presents en el producte final a causa de la decisió directa de l’empresa. Tindríem, entre d’altres, la capacitat de l’hotel, la categoria o la presència de piscina. De la seva banda, podem qualificar com a públiques aquells elements del producte que no depenen directament de l’empresa, és a dir, principalment, les dotacions de béns públics, de recursos ambientals i d’imatge de marca dels municipis turístics. La combinació de tots dos tipus de característiques influeix tant en l’elecció del consumidor com en la decisió de fixació de preus de les empreses. En aquest treball ens centrarem en els efectes que tenen aquestes diferents característiques de cares a la fixació de preus i a la possible diferenciació del producte entre hotels de municipis turístics diferents. Les característiques privades són fàcilment imitables, de manera que difícilment permetran diferenciar el producte de manera duradora. En efecte, la tecnologia de producció del sector hotelier és fàcilment reproduïble. Els únics factors susceptibles de generar diferenciació de producte són els atributs naturals lligats amb la localització.

L’existència de municipis amb diferents dotacions de béns públics i amb diferents característiques mediambientals pot fer que dos hotels d’iguals característiques privades situats a municipis diferents puguin fixar preus diferents<sup>1</sup>. Les característiques públiques i mediambientals afecten la decisió de la fixació de preus, ja que la presència d’aquests atributs pot permetre carregar un marge sobre el preu. En aquest marc, l’existència de poder de mercat (entesa com la possibilitat de fixar un preu superior al cost marginal) es podria consolidar pel fet que tenim, a més, que no existeix possibilitat d’arbitratge, ja que no es pot consumir en un altre hotel una característica no reproduïble corresponent a la cistella que ofereix un hotel concret. L’existència de comportament no competitiu originat per la presència de recursos naturals específics ha estat estudiada per Taylor i Smith (2000). Els resultats obtinguts per aquests autors mostren que la presència de

---

<sup>1</sup> Evidentment, el fet que els preus de dos hotels idèntics de dos municipis diferents siguin diferents pot deure’s a la major quantitat de béns públics i de capital natural, però també a la proximitat de centres culturals o de lleure, o bé a diferents aspectes relacionats amb la gestió tributària del govern local. Tots

característiques mediambientals diferenciades permet que les empreses carreguin preus per sobre dels costos marginals.

No sembla, però, que en el cas dels hotels dels municipis de la costa catalana la presència de recursos naturals o de serveis públics sigui una font de poder de mercat. En efecte, perquè això fos així haurien d'existir, per exemple, limitacions generalitzades a la construcció de nous hotels que permetessin als hotels existents en una localització específica aprofitar el seu poder de mercat. El fet que hotels de municipis amb majors dotacions de béns naturals puguin arribar a fixar, *ceteris paribus*, uns preus més alts s'ha d'entendre no com l'existència de poder de mercat que permet que els preus puguin diferir dels costos marginals, sinó com el fruit de l'existència de quasi-rendes derivades de la presència de recursos naturals. Aquestes quasi-rendes comporten un cost d'oportunitat que fa que aquests hotels tinguin uns costos marginals més elevats. Cal notar, doncs, que ens trobem en un model de competència perfecta. En conseqüència, per tal d'analitzar correctament l'origen de les diferències de preus entre municipis mantenim la hipòtesi que els mercats funcionen en competència perfecta. Desenvolupem l'anàlisi en dues etapes. A la primera portem a terme una anàlisi "tradicional" mitjançant una regressió hedònica. Obtenim d'aquesta manera els preus implícits dels diferents atributs dels hotels. Aquests preus, però, no ens permetran estimar paràmetres d'oferta ni de demanda<sup>2</sup>. Per tal de fer-ho procedim mitjançant mètodes d'elecció discreta que incorporen l'estructura de l'oferta. Podem recuperar d'aquesta manera tant paràmetres de demanda com paràmetres d'oferta.

Més concretament, a la primera part del treball es determinen els preus implícits dels diferents municipis turístics mitjançant mètodes "hedònics". Interessa saber si els preus de l'oferta hotelera són diferents pel fet d'estar situats a diferents localitats. Tanmateix, si els hotels de les diferents localitats tenen diferents composicions de característiques, com ara categoria o serveis, la simple comparació de preus dels hotels per localitats no és una mesura vàlida. El càlcul apropiat dels índexs de preus per localitats exigeix controlar per les diferències en altres components que afecten els preus dels hotels. És a dir, cal estimar conjuntament els diferencials de preus en funció de tots els components

---

aquests aspectes són d'interès, però la manca de dades per a la seva contrastació empírica ens porta a no poder abordar completament aquest tema.

<sup>2</sup> Vegeu l'apartat 3.

o atributs que els determinen. Només així poden interpretar-se els preus implícits de la localització com l'efecte degut únicament i exclusiva a la variable localitat. La interpretació del preu implícit de la localitat no és única. Una possible explicació pot ser el diferent grau de competència en els mercats turístics locals. Com hem comentat, no sembla que aquesta interpretació sigui satisfactòria en el cas de la costa catalana.

Com hem dit, un cop estimats els diferencials de preus entre hotels ens proposem recuperar els paràmetres de demanda i d'oferta. Per a fer-ho refinem l'anàlisi, posant de manifest els supòsits que es troben darrera dels mètodes tradicionals i explicitant l'estructura del mercat i el mecanisme de fixació de preus. Partim del supòsit, habitual en els models d'elecció discreta amb estructura de mercat, que els preus dels hotels depenen, entre d'altres factors, de la seva quota de mercat. En el nostre cas concret definim la quota de mercat d'un hotel respecte a la de la resta de competidors, de manera que un hotel individual és molt petit per a tenir poder de mercat. Introduïm d'aquesta manera la hipòtesi de competència perfecta, que impedeix l'existència de poder de mercat que faci que els preus puguin diferir dels costos marginals. De manera concreta, desenvolupem un model en el qual la demanda està descrita mitjançant un model d'elecció discreta i els preus estan fixats endògenament per part d'empreses maximitzadores de beneficis<sup>3</sup>. Aquest segon model té dues vessants. Primer, i més important, ens permet recuperar els paràmetres de les equacions de demanda i d'oferta. En segon lloc, ens permet explicitar el mecanisme de fixació de preus dels hotels des d'un punt de vista teòric-empíric. Cal remarcar que aquesta segona part del treball complementa la primera, ja que la consideració explícita de l'estructura de mercat permet posar de relleu diferents aspectes que, tot i ser essencials tant per a l'anàlisi econòmica com economètrica, solen passar desapercebuts en les anàlisis tradicionals.

---

<sup>3</sup> Tant en aquest model com en el de preus hedònics "tradicional" suposem que el mercat es troba en equilibri. És a dir, suposem que el punt en què s'igualen l'oferta i la demanda és l'òptim. Es podria argumentar que això no és adequat per als mercats turístics, ja que en aquest mercat es dona un excés de demanda o d'oferta. Això no és així, però, si tenim en compte que la situació de desequilibri sorgeix perquè no es tenen en compte els costos en què hauria d'incórrer, per exemple, un hotel per a situar-se a

### **3. Els models hedònics “tradicionals”, els models agregats d'elecció discreta i la consideració de l'estructura de l'oferta.**

#### **3.1. Breu introducció a la literatura.**

La hipòtesi que els individus no obtenen utilitat directament dels béns que compren al mercat sinó de les característiques que incorporen aquests béns ha estat present des de fa temps en l'anàlisi econòmica. La primera contribució a aquesta teoria es sol atribuir a Houthakker (1952), tot i que després ha estat l'objecte de nombrosos treballs, tant teòrics, entre els que destaquen els de Lancaster (1966) i Rosen (1974), com aplicats. La idea present a tots els treballs és que els béns que s'ofereixen al mercat són béns compostos (cistelles) de característiques. Aquestes característiques són les que realment generen utilitat als consumidors. El preu d'un bé determinat estaria format, per tant, per la suma dels preus implícits de cadascuna de les característiques que el componen. Rosen analitza les decisions de consumidors i productors en un marc de competència perfecta, estudiant l'equilibri de mercat. Aquest és el marc del nostre primer tipus de models, que anomenem regressions hedòniques “tradicionals”. Per al segon tipus de models que presentem ens centrarem en la literatura que utilitza models d'elecció discreta de la part de la demanda i fixació de preus en oligopoli de la banda de l'oferta. Els orígens d'aquesta literatura es troben a Anderson, de Palma i Thisse (1989). Aquest tipus d'estudis parteixen de l'estimació de models agregats d'elecció discreta, que permeten l'estimació estructural de la demanda i dels aspectes de fixació de preus en oligopoli que caracteritzen els mercats amb diferenciació del producte. Es parteix de l'existència d'equilibri de mercat, a partir dels resultats obtinguts per Caplin i Nalebuff (1991) sobre les condicions generals sota les quals existeix un preu d'equilibri en estratègies pures per qualsevol nombre d'empreses que produeix qualsevol conjunt de productes.

---

l'òptim. Un cop es tenen en compte aquests costos, el desequilibri desapareix. Vegeu Maddala (1983) per a una anàlisi en profunditat d'aquest aspecte.

### 3.2. Els models hedònics “tradicionals”.

Per la seva pròpia naturalesa, els components dels preus dels hotels no són intercanviats en mercats i, en conseqüència, no existeixen preus externs que puguin utilitzar-se. En aquest context, els mètodes hedònics (Rosen (1974)) són una solució natural i ben consolidada en la literatura per a estudiar la influència dels diferents components en els preus dels serveis hotelers i per a estimar els preus “hedònics” de cada component. Per preus hedònics s'entenen els preus implícits dels diferents components o atributs. Utilitzant regressions hedòniques, els preus implícits són calculats a partir dels coeficients estimats dels diferents components o atributs. És difícil estimar paràmetres de demanda i d'oferta a partir de les equacions de preus hedònics a causa, principalment, del fet de tenir una restricció pressupostària no lineal<sup>4</sup>. En efecte, les equacions estimades mitjançant el mètode dels preus hedònics contenen informació del preu del producte, de les quantitats de les característiques i dels preus implícits d'aquestes característiques. Encara que aquesta informació fa possible definir la restricció pressupostària a la que s'enfronten els consumidors, és molt difícil (o fins i tot impossible) identificar els paràmetres de les funcions de demanda i d'oferta subjacents a les equacions de preus hedònics. En efecte, com que per a moltes formes funcionals els preus implícits depenen dels nivells de característiques, el pendent de la restricció pressupostària no té per què ser constant. Tindrem, per tant, que els preus implícits reflectiran les valoracions dels consumidors quan l'oferta de les característiques és perfectament inelàstica i reflectiran els costos marginals de producció en aquells casos en què és perfectament elàstica. Queda clar, doncs, que els mètodes hedònics tradicionals ens poden ser útils per a trobar índexs de preus per a municipis, però, donada la dificultat d'estimar paràmetres d'oferta i de demanda a partir de les equacions de preus hedònics “tradicionals”, és recomanable emprar algun altre mètode que inclogui l'estructura del mercat turístic. Per aquest motiu introduïm els models agregats d'elecció discreta, que ens permeten considerar la diversitat de preferències dels consumidors i l'existència d'estructures d'oferta intermèdies entre l'oferta perfectament elàstica i l'oferta perfectament inelàstica.

---

<sup>4</sup> Per a una justificació d'aquests resultats podeu veure els articles de Rosen (1974), Bartik (1987) i Epple (1987).

### 3.3. Els models agregats d'elecció discreta amb consideració de l'estructura de l'oferta.

Els models d'elecció discreta de diferenciació de producte difereixen dels clàssics models d'elecció discreta d'anàlisi de la demanda en el fet que els primers tracten amb dades a nivell agregat. En efecte, en un primer pas es parteix d'un model de maximització de la utilitat aleatòria que permet obtenir unes funcions de demanda a nivell individual. En una segona etapa s'agreguen aquestes demandes per tal de trobar les funcions de demanda de mercat que relacionen els preus amb les quotes de mercat dels diferents productes. La interacció entre les funcions de demanda i l'oferta (basada en els costos marginals i en el joc al qual juguen les empreses) permet obtenir els preus que generen l'equilibri de mercat.

#### 3.3.1. Especificació de la utilitat.

Els estudis a aquest nivell apliquen, generalment, models logit. L'ús de models d'aquest tipus permet emprar dades agregades a nivell de mercat. Aquest tipus de models van ser desenvolupats per Berry (1994) i Berry, Levinsohn i Pakes (1995), BLP, d'ara endavant, per a l'anàlisi de l'organització industrial. Un model d'utilitat aleatòria com el que utilitzarem es pot expressar, de manera general, com una funció de dos components:

$$u_{ij}(\mathbf{q}) = \mathbf{d}_j(\mathbf{q}) + \mathbf{e}_{ij}, \quad (3.1)$$

on  $\mathbf{d}_j(\mathbf{q})$  és el terme d'utilitat referit a un producte concret i comú a tots els individus i  $\mathbf{e}_{ij}$  és una variable aleatòria independent i idènticament distribuïda (i.i.d., d'ara endavant) de mitjana zero<sup>5</sup>. L'individu  $i$  escollirà aquell producte  $j$  que maximitzi la seva utilitat. A la vegada,  $\mathbf{d}_j(\mathbf{q})$  es pot escriure

$$\mathbf{d}_j = -\mathbf{a} \cdot p_j + x_j \cdot \mathbf{b} + \mathbf{x}_j, \quad (3.2)$$

---

<sup>5</sup> Per a entendre aquest terme es pot pensar que tenim una població d'individus amb unes preferències caracteritzades per una certa distribució. Tots aquells individus que tenen unes preferències semblants es troben a la mateixa zona de la distribució.

on  $\mathbf{a}$  és la utilitat marginal de la renda,  $x_j$  i  $\mathbf{b}$  són, respectivament, un vector de característiques observades del producte i els paràmetres de preferència associats amb aquestes característiques i  $\mathbf{x}_j$  indica la utilitat que es deriva de les característiques observades per consumidors i productors, però no per l'investigador. Aquest terme permet una font addicional de variància: sense aquest terme, l'única font de variància és l'error mostral. La introducció d'aquests errors, a més, fa evident un problema d'endogeneïtat, ja que les característiques no observades per l'investigador sí que ho són per consumidors i productors, de manera que aquestes característiques influiran en la fixació dels preus. Per tant, els preus estaran correlacionats amb el terme d'error. Aquest problema es pot solucionar mitjançant variables instrumentals.

En el nostre cas específic, la funció d'utilitat d'un consumidor  $i$  que escull l'hotel  $j$  és:

$$u_{ij} = \mathbf{a}_i \cdot (y_i - p_j) + x_j \cdot \mathbf{b}_i + \mathbf{x}_j + \mathbf{e}_{ij}, \quad (3.3)$$

Per a completar el sistema de demanda cal fixar la utilitat d'una alternativa exterior:

$$u_{i0} = \mathbf{a}_i \cdot y_i + \mathbf{x}_0 + \mathbf{e}_{i0}. \quad (3.4)$$

Establint, tal i com és habitual,  $\mathbf{x}_0$  igual a 0, haurem normalitzat la utilitat d'aquest bé exterior a 0, ja que  $\mathbf{a}_i \cdot y_i$ , en ser comú totes les opcions, acabarà desapareixent.

Els individus escullen aquell hotel que maximitza la seva utilitat. D'aquesta manera, escolliran l'hotel  $j$  tots aquells individus per als quals

$$A_j(x_j, p_j, \mathbf{d}_j; \mathbf{q}) = \{(\mathbf{e}_{i0}, \dots, \mathbf{e}_{iJ}) \mid u_{ij} \geq u_{il} \forall l = 0, 1, \dots, J\}, \quad (3.5)$$

és a dir, que tinguin unes preferències tals que els portin a preferir l'hotel  $j$  per sobre de qualsevol altre hotel o de l'alternativa exterior<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Dit d'altra manera, escolliran l'hotel  $j$  tots aquells individus per als quals l'alternativa  $j$  sigui la que maximitza la seva utilitat.



Si integrem respecte el terme d'error i.i.d. seguint una distribució Weibull, tenim que les demandes agregades  $s_j$  es poden obtenir a partir de l'expressió d'un model logit tradicional<sup>7</sup>

$$s_j(x_j, p_j, \mathbf{d}_j; \mathbf{q}) = \frac{e^{d_j}}{\sum_l e^{d_l}}. \quad (3.6)$$

Un cop especificat el cantó de la demanda, passem a especificar l'oferta.

### 3.3.2. El cantó de l'oferta.

Pel cantó de l'oferta es modela el comportament de les empreses en un marc d'oligopoli, en el qual les empreses fixen els preus de manera endògena a partir del supòsit que es produeix un equilibri de Nash en preus. A partir d'aquí s'obté un sistema amb tants parells d'equacions de demanda i d'oferta com productes hi ha. L'estimació d'aquest sistema es fa necessàriament per mitjà de variables instrumentals, ja que sorgeixen problemes d'endogeneïtat que esbiaixen les estimacions per mitjà de mínims quadrats ordinaris.

Per a l'especificació del cantó de l'oferta procedim a partir de les quotes de mercat observades, dels preus i les característiques i del cantó de demanda del model, de manera que es poden determinar les condicions de primer ordre d'equilibri i obtenir els costos marginals específics per hotel. Comencem suposant que tenim  $R$  mercats independents. A cada mercat  $r$  hi ha  $N_r$  hotels (cadascun és propietat d'una empresa diferent). Els  $N_r$  hotels fixen els preus. Els costos totals per a un hotel  $j$  vénen donats per la funció  $C_j(q_j, w_j, \mathbf{w}_j; \mathbf{g})$ , on  $w_j$  i  $\mathbf{w}_j$  són, respectivament, les característiques observables i inobservables de cost<sup>8</sup>,  $\mathbf{g}$  és un vector de paràmetres i  $q_j$  és el producte

---

<sup>7</sup> La derivació d'aquest resultat es pot trobar a McFadden (1974). Per a veure la intuïció econòmica darrera d'aquest resultat només s'ha de pensar que el que s'està fent es sumar tots els individus que prefereixen el bé  $j$  (caracteritzats per la distribució de  $\mathbf{e}$ ) i calcular la proporció que aquests individus representen sobre el total de consumidors.

<sup>8</sup> S'han d'entendre les característiques observables de cost com tots aquells elements que representen un cost per a l'empresa i que són conegudes per a l'investigador. Evidentment, dintre de cada característica

de l'empresa  $j$ , que és igual al nombre de consumidors del mercat  $M$  per la seva quota de mercat. És a dir,  $q_j = M \cdot s_j(x_j, \mathbf{x}_j, p_j, \mathbf{d}_j)$ . Els beneficis de l'empresa  $j$  són

$$p_j(x_j, p_j, \mathbf{x}_j, q_j, w_j, \mathbf{w}_j; \mathbf{q}') = p_j \cdot M \cdot s_j(\cdot) - C_j(\cdot), \quad (3.7)$$

on  $\mathbf{q}' = (\mathbf{q}, \mathbf{g})$ . Suposant que existeix un equilibri interior en estratègies pures<sup>9</sup>, el vector de preus satisfà les condicions de primer ordre (on  $mc_j$  indica el cost marginal):

$$\left[ p_j - mc_j(\cdot) \right] \cdot \left[ \frac{\partial s_j(\cdot)}{\partial p_j} \right] + s_j(\cdot) = 0. \quad (3.8)$$

Suposant que el cost marginal és una funció lineal de les característiques observables i no observables del producte, és a dir,  $mc_j(\cdot) = w_j \cdot \mathbf{g} + \mathbf{w}_j$ <sup>10</sup>, tenim que (3.8) es transforma en

$$p_j = w_j \cdot \mathbf{g} + \mathbf{w}_j + \frac{s_j}{\left| \frac{\partial s_j}{\partial p_j} \right|}. \quad (3.9)$$

## 4. Dades.

L'anàlisi parteix d'una base de dades que conté diversos tipus d'informació de 326 hotels de la costa catalana. La base de dades, que és el punt de partida d'Espinet (2000), constitueix una part molt important del treball que aquí s'exposa. Tot seguit es resumeix el procés que Espinet (2000) va seguir per a la seva elaboració. Les dades utilitzades parteixen d'una recollida de preus de catàleg (preus d'oferta) de 9 operadors turístics espanyols: *El Corte Inglés* (73 hotels), *Europlayas* (188), *Halcón Viajes* (195), *Marsol* (225), *Primera Línea* (237), *Rhodasol* (216), *Salduba* (225), *Travelmar* (256), *Viajes*

---

de cost (per exemple, el fet de disposar servei a les habitacions) hi haurà implícits tots aquells elements que conformen aquest cost (com ara els sous i salaris).

<sup>9</sup> Vegeu Caplin i Nalebuff (1991).

<sup>10</sup> Cal notar que  $\mathbf{w}_j$  és el terme d'error de l'equació de fixació de preus.

*Iberia* (106). Un cop recollits els catàlegs, es va procedir a introduir els preus dia a dia per a cada hotel per al període de l'1 de maig al 31 d'octubre. Un cop introduïts els preus es va procedir a una depuració de les dades. D'aquesta manera s'arriba a obtenir un nombre final de preus que és superior als 325.000. Per tal de comprovar la validesa de l'exercici que es porta a terme, és convenient analitzar l'existència de diferències entre els diferents operadors nacionals. L'anàlisi que porta a terme Espinet (1999 i 2000) permet veure que no hi ha diferències significatives entre els preus dels diversos operadors turístics. Cal dir que tots els operadors turístics que s'utilitzen en l'estudi són espanyols. Quedaria doncs per confirmar si la segmentació per operadors turístics espanyols és correcta. En concret, seria útil disposar de dades d'operadors turístics estrangers per a poder comparar-los amb els nacionals i poder veure així si hi ha diferències de preus entre aquests dos tipus d'operadors. Aquest exercici, però, no ha estat possible ja que per a aquesta mostra no disposem de dades sobre operadors turístics no nacionals. Aquest tipus d'anàlisi queda pendent per a treballs posteriors. Resumint tot l'anterior, es tenen dades per a 15 localitats catalanes<sup>11</sup>: Blanes (8 hotels), L'Estartit<sup>12</sup> (9), Lloret de Mar (70), Platja d'Aro<sup>13</sup> (14), Roses (16), Sant Feliu de Guíxols (14), Tossa de Mar (16), Calella (31), Malgrat de Mar (12), Pineda de Mar (8), Santa Susanna (13), Cambrils (9), Salou (42), Castelldefels (7) i Sitges (10).

Diferents estudis previs (Espineta 1999, 2001) han destriat els diferents components que determinen els preus de l'oferta hotelera: aquests components són els que s'utilitzen per a realitzar l'anàlisi aquí. S'han recollit per als hotels de la mostra dades referents a cada dia de la temporada que, a la vegada, s'han resumit per a obtenir preus en 12 moments de la temporada. Les dades disponibles fan referència, doncs, a localitat, categoria, nombre d'habitacions, situació envers la línia de mar, servei d'habitacions, jardí-terrasa, pàrquing, piscina i instal·lacions esportives. De manera detallada, aquest treball considera les variables següents:

- Preu: s'han considerat els preus de cada una de les dues quinzenes del mes per als mesos de maig fins a octubre. D'aquesta manera es té una sèrie màxima (en el cas que

---

<sup>11</sup> Inicialment es tenien dades de 326 hotels de 29 localitats costaneres catalanes, però es va decidir excloure de l'anàlisi les localitats amb un nombre d'hotels inferior a 7, de manera que van quedar per a l'anàlisi un total de 279 hotels.

<sup>12</sup> Municipi de Torroella de Montgrí.

<sup>13</sup> Municipi de Castell-Platja d'Aro.

un hotel obri tots sis mesos) de 12 preus per cada hotel. Els preus són per persona i dia en habitació doble en règim de pensió completa, ja que aquest és el majoritari.

- Localitat: s'han codificat les localitats com a variables fictícies (*dummies*) per tal de capturar l'efecte de la localitat en el preu dels hotels. S'ha pres Lloret com a variable de referència<sup>14</sup>. Les variables introduïdes són les següents: BLANES: si l'hotel està a Blanes; CALELLA: Calella; CAMBRILS: Cambrils; CASFELS: Castelldefels; ESTARTIT: L'Estartit; STFELIU: Sant Feliu de Guíxols; MALGRAT: Malgrat de Mar; PINEDA: Pineda de Mar; PLATJARO: Platja d'Aro; ROSES: Roses; SALOU: Salou; SITGES: Sitges; SUSANNA: Santa Susanna; TOSSA: Tossa de Mar.

- Categoria: s'ha codificat la categoria dels hotels prenent com a referència els hotels de 2 estrelles. Dels 279 hotels analitzats finalment, 29 són d'una estrella, 44 de dues, 179 de tres i 27 de quatre. Les variables introduïdes són les següents: DU1ESTRE: si l'hotel és d'una estrella; DU3ESTRE: hotel de 3 estrelles; DU4ESTRE: hotel de 4 estrelles.

- Habitacions: nombre d'habitacions. Variable introduïda: HABIT.

- Platja: s'ha codificat com a variable fictícia el fet que l'hotel estigui o no davant de la platja, prenent com a referència el fet de no estar davant de la platja. Variable introduïda: PLATJA, amb valor 1 si l'hotel està a primera línia de mar i zero en altre cas.

- Servei d'habitacions: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar de serveis a l'habitació (televisió o aire condicionat), prenent com a referència el fet de no disposar d'aquests serveis. Variable introduïda: SERVHAB, amb valor 1 si l'hotel disposa d'aquests serveis i zero en altre cas.

- Jardí / terrassa: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar de jardí / terrassa, prenent com a referència la inexistència d'aquest equipament. Variable introduïda: JARTER, amb valor 1 si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.

---

<sup>14</sup> Evidentment, l'ús de qualsevol altra variable com a referència no canviaria els resultats que aquí es presenten.

- Pàrquing: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no de pàrquing, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: PARQUI, amb valor 1 si l'hotel disposa d'aquest servei i zero en altre cas.

- Piscina: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no de piscina, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: PISCIN, amb valor 1 si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.

- Instal·lacions esportives: s'ha codificat com a variable fictícia el fet de disposar o no d'instal·lacions esportives, prenent com a referència la inexistència d'aquest servei. Variable introduïda: ESPORT, amb valor 1 si l'hotel disposa d'aquest equipament i zero en altre cas.

## 5. Estimació de les regressions hedòniques “tradicionals”<sup>15</sup>.

### 5.1. El model.

El mètode “tradicional” dels preus hedònics ignora tant l'existència de poder de mercat com el fet que els preus estan determinats exògenament. En aquest apartat portem a terme les regressions que anomenem “tradicionals” pel fet que no tenen en compte aquests dos efectes. Estimem l'equació (3.9) sense tenir en compte el terme del marge de preu sobre el cost marginal. És a dir,

$$p_j = w_j \cdot \mathbf{g} + \mathbf{w}_j. \quad (3.10)$$

Així doncs, a partir de les dades disponibles s'ha procedit a una anàlisi de regressió hedònica per tal de veure els efectes de diferents característiques dels hotels sobre els

---

<sup>15</sup> Les estimacions dels models d'aquest apartat i del següent s'han fet utilitzant el programa LIMDEP, versió 7.0.

preus d'oferta. Aquests tipus de models permeten veure, en aquest cas, els efectes dels diferents atributs dels hotels<sup>16</sup> sobre els preus d'aquests hotels.

El model estimat ha estat el següent:

$$\ln PREU_i = b_0 + \sum b_i D_i^l + \sum a_i D_i^s + \sum g_i D_i^c + u_i, \quad (3.11)$$

on el subíndex  $i$  identifica l'hotel ( $i=1 \dots 279$ ). Els termes  $D_i^l$ ,  $D_i^s$  i  $D_i^c$  representen, respectivament, els valors per a les variables fictícies localitat, serveis dels hotels i categoria de l'hotel. El terme  $u_i$  és el terme d'error aleatori, independent i idènticament distribuït, amb esperança zero i variància constant. La introducció de la variable dependent en logaritmes<sup>17</sup> (especificació semilogarítmica) permet interpretar els coeficients obtinguts de les variables fictícies com a percentatges<sup>18</sup> sobre la variable dependent d'un canvi en el valor de la fictícia. La introducció de logaritmes a la variable dependent del model també permet un millor ajust del model.

Una variable que pot influir en els preus dels hotels és la via de comercialització. Podria pensar-se que els hotels comercialitzats per grans operadors turístics tenen preus diferents dels hotels amb comercialització i distribució pròpia. En efecte, el propi poder de negociació dels operadors turístics respecte dels hotels, així com les seves pràctiques de fixació de preus als consumidors finals, podria derivar en diferències en els preus d'oferta. Donat l'objectiu central d'aquest treball (estimar correctament els preus implícits de l'atribut municipal en els serveis hotelers) interessa controlar per la probable influència d'aquest component. Per això, els preus utilitzats corresponen a preus dels hotels publicats en prospectes d'operadors turístics, eliminant així la diferència deguda al canal de distribució. Podria pensar-se que si els operadors turístics tinguessin comportaments i polítiques de preus molt diferents, la presència diferencial d'operadors turístics per municipis afectaria també al que ens interessa. Tanmateix, estudis previs (Espineta 1999) mostren que no hi ha diferències excessives entre

---

<sup>16</sup> En el cas d'aquest estudi: serveis que ofereixen i municipi en el qual estan situats.

<sup>17</sup> També es va portar a terme una especificació sense aplicar logaritmes a la variable dependent, però l'ajust obtingut és pitjor que en el cas d'aplicar logaritmes. Per aquest motiu no se'n presenten aquí els resultats.

<sup>18</sup> Després d'efectuar una simple transformació que s'exposa més endavant.

operadors turístics, per la qual cosa el present treball utilitza els prospectes dels 9 operadors turístics principals de la costa catalana.

La variació de preus dels hotels per temporada és ben coneguda. Estimar el model amb un *pooling* de preus al llarg de tot l'any introduiria clarament aquest efecte en els resultats. Per això, el treball estima, en primer lloc, el model en 12 moments diferents de la temporada. L'element cíclic queda aleshores controlat. Per a poder interpretar els preus implícits per localitats, es necessari suposar que no hi ha diferències en el perfil cíclic de les diferents localitats, cosa que sembla raonable en una primera aproximació. En segon lloc, s'estima un model amb un *pool* temporal controlant, però, per les influències cícliques<sup>19</sup>.

L'estabilitat dels resultats queda confirmada a través de diferents extensions de l'anàlisi. En primer lloc, es van reestimar les regressions per als 12 períodes de l'any eliminant de la regressió per a un període concret aquells municipis per als quals hi havia menys de 7 observacions per al citat període<sup>20</sup>. D'aquesta manera, es va eliminar de la regressió per a la primera quinzena d'octubre el municipi de Sant Feliu de Guíxols (donat que només disposàvem de 5 observacions) i per a la segona quinzena d'octubre es van excloure de la regressió els municipis de Blanes i de Sant Feliu de Guíxols (tots dos amb 5 observacions).

En una segona etapa es va decidir tornar a calcular les regressions per a cada període eliminant aquells hotels per als quals mancava alguna observació per algun període<sup>21</sup>. Aquesta modificació tenia com a objectiu eliminar els efectes que poden tenir sobre la els resultats aquells hotels que obren durant un període de temps més curt que la resta. En fer aquesta selecció es va passar de tenir una mostra de 279 hotels a una de 237. Els resultats no canvien de manera significativa en fer aquesta modificació. Únicament en els casos de Sant Feliu de Guíxols i, en menor mesura, L'Estartit, es produeixen canvis en els índexs de preus. En el cas més acusat, Sant Feliu de Guíxols, es produeix un augment en l'índex de preus quan s'eliminen els hotels per als quals manquen

---

<sup>19</sup> Mitjançant la introducció de variables fictícies temporals.

<sup>20</sup> És a dir, per tal d'excloure possibles distorsions, es van eliminar de l'anàlisi aquells municipis amb un nombre petit d'observacions en un període determinat de l'any.

<sup>21</sup> És a dir, es van excloure de totes les regressions aquells hotels que no tenien obert durant tots els mesos considerats a l'estudi.

observacions. Aquest augment sembla degut al fet que els hotels exclosos per no obrir durant tot el període són els hotels de menor qualitat.

Un darrera modificació en l'anàlisi ha estat calcular les regressions eliminant aquells hotels per als quals manquen observacions, així com aquells municipis amb poques observacions. D'aquesta manera, s'han eliminat les observacions corresponents a Blanes, Pineda i Sant Feliu de Guíxols, passant a tenir una mostra de 222 hotels. Una vegada més, els resultats no canvien de manera significativa respecte dels que es presenten a l'annex. Per aquest motiu, no reproduïm els resultats aquí.

De tot l'anterior es pot concloure, doncs, que els resultats obtinguts presenten una estabilitat considerable.

## 5.2. Principals resultats.

Al quadre 1 de l'annex es presenten els resultats de les dotze regressions (una per a cada quinzena) que es van portar a terme inicialment. S'han calculat també les regressions utilitzant com a variable explicativa els preus de cada quinzena, eliminant les variables no significatives<sup>22</sup>. El fet d'eliminar les variables no significatives ha comportat que disminuís la bondat de l'ajust (ha disminuït el valor de  $R^2$  ajustat). Per aquest motiu s'ha decidit mantenir totes les variables a l'anàlisi<sup>23</sup> i no es presenten aquí els resultats d'aquestes regressions. Un cop obtinguts els valors d'aquestes regressions, hem calculat uns índexs de preus (quadre 2) que capturen l'efecte específic del municipi en el preu de l'hotel.

Començant amb els resultats de les regressions que apareixen al quadre 1, cal destacar diversos aspectes. En primer lloc, es pot apreciar que una bona part de les variables són significatives a cada regressió. També es pot apreciar que els coeficients són estables pels diferents períodes de l'any.

---

<sup>22</sup> A un nivell del 95%.

<sup>23</sup> A l'hora de prendre aquesta decisió ens hem guiat pels principis de l'anàlisi econòmica que estem portant a terme, de manera que hem preferit mantenir aquelles variables que, tot i no ser estadísticament significatives en aquest estudi, tenen un sentit econòmic molt destacable. En d'altres paraules, hem considerat que el benefici d'evitar el biaix que causaria l'omissió d'alguna variable irrellevant és superior al cost que suportem a través de l'obtenció d'unes variàncies (possiblement) més grans.



Fent un pas endavant en l'anàlisi, es pot veure que els coeficients obtinguts a la regressió tenen una importància cabdal. Una simple transformació<sup>24</sup> dels coeficients corresponents a les variables fictícies<sup>25</sup> permet interpretar-los com el percentatge que un canvi en una variable té sobre la variable dependent (és a dir el preu de l'hotel). Els resultats obtinguts a partir de la transformació dels coeficients per tal de capturar l'efecte d'un canvi de la variable independent sobre la variable dependent apareixen directament al quadre 1<sup>26</sup>.

La introducció de variables fictícies a les regressions permet controlar els efectes d'una variable determinada. És a dir, la introducció de les variables fictícies per municipi permet considerar els efectes que té per un hotel el fet d'estar situat en un municipi determinat envers els preus que pot carregar aquest hotel. Dit d'altra manera, els coeficients de les variables fictícies construïdes a partir de les localitats aïllen els efectes sobre el preu d'altres atributs<sup>27</sup> que no siguin la localitat en què es troba situat l'hotel. Per tant, la consideració dels coeficients lligats a les variables relatives a les localitats permet calibrar la importància per a un hotel de la localització en un determinat municipi de cares al preu que pot fer pagar aquest hotel. El mateix passa amb la resta de variables fictícies: el seu coeficient indica el canvi percentual en el preu de l'hotel pel fet de passar de no tenir un servei a tenir-lo. D'aquesta manera, el coeficient de la variable ESPORT, indicarà l'increment de preu (per habitació doble i dia) que suposa per a un hotel el fet de tenir instal·lacions esportives respecte al fet de no tenir-ne.

Prenent un cas concret per a exemplificar tot l'anterior, podem considerar la regressió per a la primera quinzena d'agost. En primer lloc, la constant ens indica (aproximadament, a través d'una transformació<sup>28</sup>) el preu mitjà d'un hotel que tingui les característiques de les categories de referència. En el nostre cas, la constant per a la

---

<sup>24</sup> L'expressió que permet obtenir el canvi en tant per cent és  $e^b - 1$ .

<sup>25</sup> En el cas de les variables que no són fictícies no cal transformació per tal de poder-les interpretar. Del total de variables de què disposem només una, el nombre d'habitacions, no és fictícia. Addicionalment aquesta variable té un coeficient zero en tots els períodes de l'any, de manera que no ens estendrem més en aquest cas.

<sup>26</sup> En aquest quadre els coeficients marcats en negreta són significatius amb un 95 % de confiança.

<sup>27</sup> En aquest cas els altres atributs serien la presència d'instal·lacions esportives, el nombre d'habitacions, l'existència de jardí / terrassa, de pàrquing, de piscina, de servei d'habitacions i de la categoria de l'hotel (una, dues, tres o quatre estrelles).

<sup>28</sup> La transformació és la següent:  $efecte = e^{\text{constant}}$ . L'efecte és aproximat, ja que l'esperança d'un logaritme no és igual al logaritme de l'esperança.

primera quinzena d'agost indica que el preu mitjà per persona i dia, en règim d'habitació doble, en règim de pensió completa d'un hotel de dues estrelles durant la primera quinzena d'agost que estigui situat a Lloret de Mar, que no tingui ni instal·lacions esportives ni jardí/terrassa ni pàrquing ni estigui en primera línia de platja i que no tingui servei d'habitacions, és de 5.997 pessetes<sup>29</sup>.

A partir d'aquí, la interpretació dels coeficients de la resta de variables és immediata. Un hotel, pel fet d'estar a Calella<sup>30</sup>, tindrà un preu mitjà un 14,3 %<sup>31</sup> inferior a un hotel de les mateixes característiques a Lloret. De la seva banda, un hotel a Castelldefels tindrà un preu inferior en un 6,2 %, un de Cambrils superior en un 3,4 %, un de Pineda inferior en un 15,8 %, etc. Pel que fa a la resta de variables fictícies, la interpretació no canvia. Un hotel amb instal·lacions esportives podrà carregar (a la primera quinzena del mes d'agost) un preu superior en un 6,1 % respecte a un hotel de les mateixes característiques que no tingui instal·lacions esportives. La presència de jardí/terrassa genera uns preus superiors en un 4,8 %, l'existència de pàrquing superiors en un 5,8 %, la situació a primera línia de platja superiors en un 6 % i l'existència de serveis a l'habitació superior en un 11,5 %. En darrer terme, un hotel d'una estrella té uns preus inferiors, de mitjana, en un 13,2 % respecte a un hotel de 2 estrelles, mentre que els hotels de 3 o quatre estrelles tenen uns preus superiors, respectivament, en un 11,8 % i un 61,4 %.

A partir d'aquest tipus d'anàlisi es poden obtenir índexs de preus dels hotels dels diferents municipis pels diferents mesos de l'any. L'obtenció d'aquests índexs, que apareixen a partir del quadre 2, representa l'objectiu últim d'aquest treball. Efectivament, els indicadors de preus trobats en aquest capítol serviran d'indicador dels preus de l'oferta privada per municipis.

De manera més concreta, al quadre 2 es presenten els resultats per al càlcul dels índexs de preus per als diferents municipis i per a les diferents quinzenes per a les quals es tenen dades. D'aquesta manera, es parteix del municipi de referència, Lloret de Mar, per

---

<sup>29</sup> És a dir,  $preu = e^{b_0} = e^{8,729} \approx 5.997$ .

<sup>30</sup> Cal remarcar, una vegada més, que la resta de variables es mantenen sota la clàusula *ceteris paribus*.

<sup>31</sup> A aquest valor s'hi arriba prenent el coeficient que apareix al quadre 1 per a la primera quinzena d'agost per a la variable CALELLA i multiplicant-lo per cent.

al qual s'estableix una base 100 de l'índex<sup>32</sup>. A partir d'aquí, es pot fer una classificació de municipis en funció de la diferència de preu que tenen els hotels en funció del municipi on es troben. El principal fet que es pot veure al quadre 2 és la gran diferència en el nivell de preus que genera la localització. Cal recordar, una vegada més, que les dades recollides en els quadres permeten aïllar l'efecte sobre el preu dels hotels del municipi en què es troben<sup>33</sup>.

Un aspecte a destacar quan es consideren els resultats del quadre 2 és que en aquests índexs de preus també s'està controlant pel nombre d'habitacions. En efecte, la variable HABIT inclou el nombre d'habitacions dels diferents hotels. Tal i com es pot veure al quadre 1, aquesta variable és significativa en 8 períodes, però el seu valor és sempre zero. D'aquesta manera podem arribar a la conclusió que el nombre d'habitacions de l'hotel no té influència en el preu que estableix l'hotel en qüestió.

També s'ha portat a terme l'estudi agrupant els municipis per costes (marques turístiques), en comptes de tractar-los individualment. Els resultats obtinguts mostren una gran estabilitat dels coeficients obtinguts i no difereixen dels mostrats anteriorment, de manera que no s'expliciten aquí.

En darrer terme, abans de passar a l'apartat següent, cal dir que no s'observen indicis que les diferències de preus entre municipis siguin derivats dels efectes de la competència entre els hotels en un mateix municipi. Una simple comparació entre els índexs de preus dels hotels per municipis i el nombre d'hotels dels municipis en qüestió (un indicador parcial del nivell de competència) no deixa veure cap relació clara entre una major presència d'hotels i un menor preu dels hotels. Aquest fet sembla validar la nostra hipòtesi de mercats en competència perfecta.

---

<sup>32</sup> Evidentment, a partir d'una simple manipulació algebraica es pot canviar la base de l'índex.

<sup>33</sup> Recordem que s'està sota la clàusula *ceteris paribus*: es comparen preus d'hotels de les mateixes característiques que només difereixen en el municipi en què es troben situats.

### 5.3. Una extensió del model: obtenció d'indicadors de preus per temporades.

En els apartats anteriors hem portat a terme l'estudi dels preus dels hotels a partir de la consideració per separat de diferents quinzenes. En aquest apartat presentem l'anàlisi dels factors que determinen els preus dels hotels controlant pel període temporal. D'aquesta manera podrem obtenir uns índexs de preus per quinzenes a iguals condicions de la resta d'atributs dels hotels.

El model estimat ha estat el següent:

$$\ln PREU_{it} = \mathbf{b}_0 + \sum \mathbf{b}_i D_i^l + \sum \mathbf{a}_i D_i^s + \sum \mathbf{g} D_i^c + \sum \mathbf{s}_{it} D_{it}^t + u_{it}, \quad (3.12)$$

on la única diferència respecte a l'equació (3.11), és pel que fa al subíndex  $t$ , que indica el període de temps, i pel que fa al terme  $D_{it}^t$ , que representa el conjunt de variables fictícies que recullen els efectes sobre els preus dels diferents períodes de la temporada turística.

Els resultats d'aquesta anàlisi es poden veure al quadre 3. En efecte, al quadre 3 es poden observar els coeficients obtinguts a la regressió i transformats en percentatges. Una comparació amb els resultats dels quadres 1 i 3 permet veure que els coeficients són molt estables. Si es fa el mateix amb els índexs de preus per localitats (quadre 4), es pot comprovar que la classificació i els valors de preus per municipis obtinguts com a mitjana de preus a través de diferents regressions per temporades són gairebé idèntics<sup>34</sup> als obtinguts en aquesta darrera anàlisi.

El més destacable de l'extensió del model és la possibilitat d'obtenir indicadors de preus per temporades (quinzenes). Efectivament, el quadre 5 mostra els efectes de la quinzena turística sobre els preus dels hotels (mantenint, és clar, la resta de factors constants). Es pren com a període de referència la quinzena amb uns preus més elevats (la primera quinzena d'agost) i, a partir d'aquí, es calculen els percentatges que representen els

---

<sup>34</sup> De fet, rigorosament, són idèntics, ja que les úniques diferències es produeixen en el cas de les variables no significatives.

preus de les altres quinzenes respecte a la de referència. Com es pot veure, a mesura que ens allunyem de la punta de la temporada els preus són inferiors<sup>35</sup>.

**Quadre 3: Resultats de l'estimació "tradicional" incloent la dimensió temporal.**

Variables	Coeficients	Elasticitats	Desv. Típica	Significació
<b>(Constant)</b>	<b>8,662</b>	<b>8,662</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>HABIT</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,00	<b>0,00</b>
<b>PLATJA</b>	<b>0,090</b>	<b>0,094</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>SERVHAB</b>	<b>0,111</b>	<b>0,118</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>JARTER</b>	<b>0,043</b>	<b>0,044</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>PARQUI</b>	<b>0,065</b>	<b>0,067</b>	0,01	<b>0,00</b>
PISCIN	-0,017	-0,017	0,01	0,19
<b>MAIG1</b>	<b>-0,768</b>	<b>-0,536</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>MAIG2</b>	<b>-0,719</b>	<b>-0,513</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>JUNY1</b>	<b>-0,628</b>	<b>-0,466</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>JUNY2</b>	<b>-0,483</b>	<b>-0,383</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>JULIOL1</b>	<b>-0,238</b>	<b>-0,211</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>JULIOL2</b>	<b>-0,105</b>	<b>-0,099</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>SETEM1</b>	<b>-0,439</b>	<b>-0,355</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>SETEM2</b>	<b>-0,626</b>	<b>-0,465</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>ESPORT</b>	<b>0,076</b>	<b>0,079</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>DU3ESTRE</b>	<b>0,150</b>	<b>0,162</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>DU4ESTRE</b>	<b>0,582</b>	<b>0,789</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>BLANES</b>	<b>-0,127</b>	<b>-0,120</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>ESTARTIT</b>	<b>0,250</b>	<b>0,284</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>PLATJARO</b>	<b>0,110</b>	<b>0,116</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>ROSES</b>	<b>0,142</b>	<b>0,152</b>	0,02	<b>0,00</b>
STFELIU	-0,023	-0,023	0,02	0,22
<b>TOSSA</b>	<b>0,155</b>	<b>0,167</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>CALELLA</b>	<b>-0,144</b>	<b>-0,134</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>MALGRAT</b>	<b>-0,266</b>	<b>-0,234</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>PINEDA</b>	<b>-0,165</b>	<b>-0,152</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>SUSANNA</b>	<b>-0,113</b>	<b>-0,107</b>	0,02	<b>0,00</b>
CAMBRILS	-0,028	-0,028	0,02	0,15
SALOU	-0,014	-0,014	0,01	0,23
<b>CASFELS</b>	<b>0,199</b>	<b>0,220</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>SITGES</b>	<b>0,342</b>	<b>0,408</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>DU1ESTRE</b>	<b>-0,111</b>	<b>-0,105</b>	0,01	<b>0,00</b>
<b>AGOST2</b>	<b>-0,148</b>	<b>-0,138</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>OCTUB1</b>	<b>-0,762</b>	<b>-0,533</b>	0,02	<b>0,00</b>
<b>OCTUB2</b>	<b>-0,777</b>	<b>-0,540</b>	0,02	<b>0,00</b>
R-quadrat cor.		<b>0,806</b>	Sign. F	<b>0,00</b>

<sup>35</sup> El fet que els preus variïn al llarg de l'any s'ha d'interpretar, en el marc que proposem, com que el cost marginal de producció varia al llarg de l'any. D'aquesta manera, en els mesos punta el cost és més elevat, ja que, per exemple, els hotels han d'oferir sous més elevats per a contractar hores de treball adicional o la despesa en aire condicionat és més elevada, mentre que en els mesos de poca ocupació el cost és més baix.

---

Quadre 4: Índexs de preus per municipis (controlant per la variable temporal).

<i><b>Municipis</b></i>	<i><b>Índex</b></i>
SITGES	140,76
L'ESTARTIT	128,40
CASTELLDEFELS	122,04
TOSSA	116,74
ROSES	115,23
PLATJA D'ARO	111,58
LLORET	100,00
SALOU	98,60
SANT FELIU DE GUÍXOLS	97,72
CAMBRILS	97,19
SANTA SUSANNA	89,34
BLANES	88,04
CALELLA	86,60
PINEDA	84,80
MALGRAT	76,62

---

---

Quadre 5: Índexs de preus per temporades.

<i><b>Períodes</b></i>	<i><b>Índex</b></i>
MAIG1	46,39
MAIG2	48,71
JUNY1	53,36
JUNY2	61,71
JULIOL1	78,85
JULIOL2	90,05
AGOST1	100,00
AGOST2	86,23
SETEM1	64,49
SETEM2	53,46
OCTUB1	46,68
OCTUB2	45,99

---

#### 5.4. Una extensió addicional: elaboració d'un índex de característiques.

Una extensió interessant que es pot derivar de l'equació de regressió (3.12) és l'obtenció d'un indicador de les característiques de què disposen, de mitjana, els hotels dels diferents municipis. En d'altres paraules, podem obtenir una aproximació a la qualitat de l'oferta privada dels diversos municipis. En efecte, a partir de l'estimació de l'equació (3.12) tenim que el nivell de preus del municipi  $l$  respecte al municipi de referència  $m$  (que té un nivell normalitzat a 1) ajustat per la qualitat (és a dir, a iguals atributs privats) és

$$I_l = e^{b_l} \quad (3.13)$$

Per a veure les diferències de qualitat entre municipis es pot procedir de la manera següent. Si es resta la variable fictícia referent a municipis ( $\sum_{j=1}^m \mathbf{b}_{ij} \cdot \text{MUNICIP}_i$ ) a l'equació (3.12) tenim<sup>36</sup>

$$\ln \hat{P}_i - \sum_{j=1}^m \hat{\mathbf{b}}_{ij} \cdot \text{MUNICIP}_i = \sum_{k=1}^n \hat{\mathbf{b}}_{ik} \cdot \text{ATRIBUT}_{ik}, \quad (3.14)$$

on  $\hat{P}_i$  és el preu predit en logaritmes i els coeficients  $\hat{\mathbf{b}}$  indiquen els valors estimats de  $\mathbf{b}$ . Podem trobar una mesura de les diferències de qualitat centrant-nos en qualsevol dels dos cantons de l'equació (3.14). El cantó esquerre indica el preu predit mitjançant mínims quadrats ordinaris no ajustat per la qualitat menys el logaritme de l'índex de preus per municipis ajustat per la qualitat (ja que  $\mathbf{b}_j = \ln e^{b_j}$ ). En el cas de considerar un municipi  $j$ , el cantó esquerre seria, quan la variable fictícia referent al municipi  $l$  pren el valor 1 i la resta 0,

$$\ln \hat{P}_i - \hat{\mathbf{b}}_{ij} = \ln \hat{P}_i - \ln e^{\hat{\mathbf{b}}_{ij}} = \ln \frac{\hat{P}_i}{e^{\hat{\mathbf{b}}_{ij}}} = \ln \text{Qualitat hotel } i. \quad (3.15)$$

<sup>36</sup> Estem obviant la constant i els termes referents al període de l'any. Fem això per dos motius. En primer lloc, per a simplificar l'exposició. Segon, i més important, perquè la introducció d'aquests termes no té

Tindrem, doncs, una mesura en logaritmes de la ràtio entre el preu predit no ajustat per qualitat i el preu estimat ajustat per qualitat. Podem interpretar el quocient entre tots dos termes com una mesura en logaritmes de la qualitat de l'hotel  $i$ .

Si ara fem el mateix per a un altre hotel  $t$ , podrem restar els dos valors obtinguts i trobar, d'aquesta manera, el logaritme de la ràtio de qualitat entre tots dos hotels. És a dir,

$$\ln \frac{\hat{P}_i}{e^{\hat{b}_{ij}}} - \ln \frac{\hat{P}_t}{e^{\hat{b}_{ij}}} = \ln \frac{\hat{P}_i / e^{\hat{b}_{ij}}}{\hat{P}_t / e^{\hat{b}_{ij}}} = \ln \frac{\text{Qualitat hotel } i}{\text{Qualitat hotel } t}. \quad (3.16)$$

Com és evident, el resultat al que s'arriba a (3.16) és equivalent a calcular les diferències entre els atributs dels hotels  $i$  i  $t$  (el cantó dret de (3.16)). En efecte, calculem la suma dels atributs per a cada hotel. En aquest cas tindriem, per a cada hotel  $i$ ,

$$\ln \text{Qualitat hotel } i = \sum_{k=1}^n \text{ATRIBUT}_{ik} \cdot \hat{b}_k, \quad (3.17)$$

Sembla interessant, però, portar a terme els càlculs de les dues maneres, ja que el cantó esquerre de (3.16) ens permet una interpretació rellevant. Per a fer-ho més aclaridor partirem de l'expressió (3.16). Podem operar algebraicament aquest terme

$$\begin{aligned} \ln \frac{\hat{P}_i}{e^{\hat{b}_{ij}}} - \ln \frac{\hat{P}_t}{e^{\hat{b}_{ij}}} &= \ln \hat{P}_i - \ln e^{\hat{b}_{ij}} - \ln \hat{P}_t + \ln e^{\hat{b}_{ij}} = \\ &= \underbrace{\ln \frac{\hat{P}_i}{\hat{P}_t}}_{(1)} + \underbrace{\ln \frac{e^{\hat{b}_{ij}}}{e^{\hat{b}_{ij}}}}_{(2)} = \underbrace{\ln \frac{\text{Qualitat hotel } i}{\text{Qualitat hotel } t}}_{(3)}. \end{aligned} \quad (3.18)$$

Tenim, doncs, que el logaritme de la ràtio de la qualitat entre dos hotels (3) es pot descompondre en el logaritme de la relació de preus predits entre els dos hotels no

---

cap influència en el càlcul de l'índex de qualitat, ja que la constant i els termes referents al període de l'any acaben desapareixent quan es calcula l'índex de qualitat relatiu entre municipis.



ajustats per la qualitat (1) i en el logaritme de l'invers del quocient de preus ajustats per la qualitat.

És, però, més interessant veure que combinant (3.15) i (3.17) tenim

$$\ln \frac{\hat{P}_i}{e^{\hat{b}_{ij}}} = \sum_{k=1}^n ATRIBUT_{ik} \cdot \hat{b}_k. \quad (3.19)$$

Si apliquem la funció exponencial als dos cantons d'aquesta igualtat tenim que la ràtio entre el preu predit no ajustat en logaritmes i el preu ajustat per la qualitat és:

$$\frac{\hat{P}_i}{e^{\hat{b}_{ij}}} = e^{\sum_{k=1}^n ATRIBUT_{ik} \cdot \hat{b}_k} \quad (3.20)$$

Fins aquí hem desenvolupat el marc la nostra anàlisi de qualitat per a hotels individuals. El nostre objectiu, però, és obtenir una mesura de les diferències de qualitat dels hotels per municipis. Per tal de fer operativa la nostra anàlisi de la qualitat podem utilitzar valors mitjans per municipis, en comptes de dades d'hotels individuals. És evident que, a partir de (3.20) és molt simple trobar un valor mitjà de qualitat per municipis. Evidentment, ho podem fer a partir de qualsevol dels dos costats de l'expressió (3.20), ja que els resultats seran idèntics, però ens serà més fàcil fer-ho a partir del cantó dret. En el cas de voler trobar un índex de qualitat per municipis, ara ja només caldrà utilitzar el municipi de referència. Tindrem que el nivell de qualitat mitjana dels hotels del municipi  $j$  serà:

$$\text{Qualitat mitjana } j = e^{\frac{\sum_{i \in j} \sum_{k=1}^n ATRIBUT_{ik} \cdot \hat{b}_k}{\sum_{i \in j} n_i}}, \quad (3.21)$$

El quadre 6 presenta els resultats obtinguts per a l'índex de característiques. Fins aquí havíem trobat les diferències de preus entre municipis per a un hotel de les mateixes característiques privades causades per diferències en dotacions de béns públics i de capital natural. Sembla evident, però, que no tots els municipis tenen una oferta hotelera

de la mateixa qualitat. En efecte, com es pot veure en el quadre 6, hi ha diferències, en la qualitat mitjana dels hotels dels diferents municipis.

Aquesta observació és interessant perquè ens ajuda a diferenciar entre les dues dimensions, privada i pública, de l'oferta hotelera. Com hem dit abans, totes dues semblen importants a l'hora de considerar l'atractiu d'un hotel de cara als clients. La consideració conjunta de les dues dimensions ens permetrà veure la situació relativa dels hotels dels municipis catalans. Amb les dades del quadre 4 i les del quadre 6 podem construir un gràfic que ens indiqui la localització de l'oferta hotelera dels municipis en l'espai preu-qualitat. Això és el que fem en el quadre 7. Cal notar que els quadrants s'han delimitat a partir dels valors mitjans de preu i de qualitat per als quinze municipis analitzats. En aquest quadre 7 destaquen tres municipis amb un preu i una qualitat alta (Sitges, Platja d'Aro i Castelldefels). De manera general, però, trobem una heterogeneïtat accentuada, amb municipis localitzats a tots els quadrants. És de destacar, però, que la majoria d'hotels es situa a una zona de preus baixos i qualitat de l'oferta privada baixa.

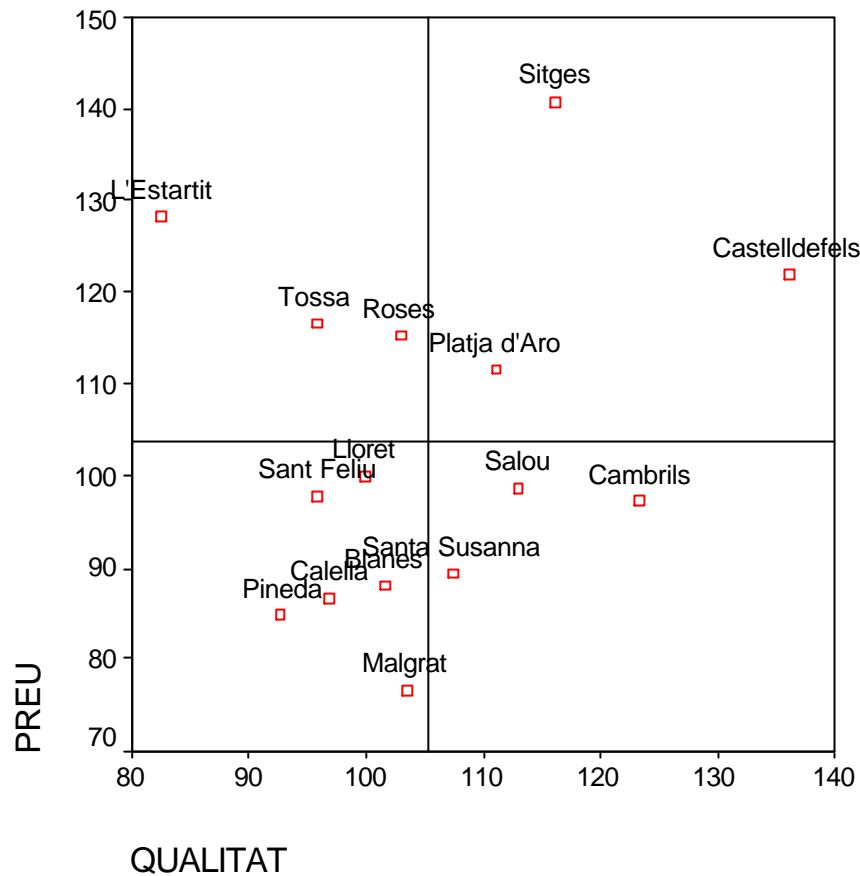
---

**Quadre 6: Índex de característiques per municipis.**

<i>Municipi</i>	<i>Índex</i>
<b>CASTELLDEFELS</b>	136,18
<b>CAMBRILS</b>	123,38
<b>SITGES</b>	116,18
<b>SALOU</b>	113,09
<b>PLATJA D'ARO</b>	111,09
<b>SANTA SUSANNA</b>	107,43
<b>MALGRAT</b>	103,54
<b>ROSES</b>	103,00
<b>BLANES</b>	101,52
<b>LLORET</b>	<b>100,00</b>
<b>CALELLA</b>	96,87
<b>SANT FELIU</b>	95,80
<b>TOSSA</b>	95,70
<b>PINEDA</b>	92,68
<b>L'ESTARTIT</b>	82,49

---

Quadre 7: Localització de l'oferta hotelera dels municipis en l'espai preu-qualitat.



## 6. Estimació dels models agregats de demanda i oferta.

Pel que fa a l'extensió dels models tradicionals per tal d'incloure poder de mercat i l'endogeneïtat dels preus, l'estimació es fa mitjançant mínims quadrats ordinaris en tres etapes, incloent variables instrumentals. Aquest mètode ens permet superar els diferents problemes d'endogeneïtat que sorgeixen.

### 6.1. Un model logit.

La funció de demanda es pot obtenir a partir de (3.6). Per a obtenir-la hem de tenir en compte que, per qüestions econòmiques, ens interessa tenir un terme de demanda lineal. En efecte, entre les variables explicatives de (3.6) hi ha el preu i les

característiques no observades del producte. Aquestes dues variables estan correlacionades i, per tant, haurem d'usar per a l'estimació el mètode de les variables instrumentals, que requereix que els termes entrin a l'equació estimada de forma lineal. En conseqüència, si dividim la quota de mercat de l'hotel  $j$  respecte a la quota de mercat del bé exterior tenim<sup>37</sup>:

$$\frac{s_j(x_j, p_j, \mathbf{x}_j; \mathbf{q})}{s_0(x_0, p_0, \mathbf{x}_0; \mathbf{q})} = \frac{e^{d_j}}{\sum_l e^{d_l}} = \frac{e^{d_j}}{e^{d_0}}. \quad (3.22)$$

Aplicant logaritmes a tots dos cantons de la igualtat anterior tenim

$$\mathbf{d}_j = \ln(s_j) - \ln(s_0), \quad (3.23)$$

Tenim, en conseqüència, que la funció de demanda en termes lineals (amb paràmetres  $\mathbf{b}$  i  $\mathbf{a}$ ) a estimar serà

$$\ln(s_j) - \ln(s_0) = \mathbf{d}_j \equiv x_j \cdot \mathbf{b} - \mathbf{a} \cdot p_j + \mathbf{x}_j. \quad (3.24)$$

Centrant-nos ara en la derivació de l'equació de fixació de preus (assumint equilibri), tenim que  $\partial s_j / \partial p_j = -\mathbf{a} \cdot \partial s_j / \partial \mathbf{d}_j$  (a partir de (3.6)), de manera que la condició de primer ordre (3.9) es pot escriure

$$p_j = w_j \cdot \mathbf{g} + \frac{1}{\mathbf{a}} \cdot \frac{s_j}{\left| \partial s_j / \partial \mathbf{d}_j \right|} + \mathbf{w}_j. \quad (3.25)$$

Com que, a més a més, per a un model logit,  $\partial s_j / \partial \mathbf{d}_j = s_j (1 - s_j)$ , tenim que l'equació d'oferta del nostre model és

<sup>37</sup> Aquesta transformació és originària de Berry (1994).

$$p_j = w_j \cdot \mathbf{g} + \frac{1}{\mathbf{a} \cdot (1 - s_j)} + \mathbf{w}_j, \quad (3.26)$$

on els paràmetres a estimar són  $\mathbf{g}$  i  $1/\mathbf{a}$ .

Així doncs, per a portar a terme l'estimació del model logit haurem d'estimar el següent sistema d'equacions,

$$\begin{cases} \ln(s_j) - \ln(s_0) = x_j \cdot \mathbf{b} - \mathbf{a} \cdot p_j + \mathbf{x}_j \\ p_j = w_j \cdot \mathbf{g} + \frac{1}{\mathbf{a} \cdot (1 - s_j)} + \mathbf{w}_j. \end{cases} \quad (3.27)$$

Tenim, doncs, que el problema d'estimació es restringeix a un sistema amb una equació de demanda i una equació de fixació de preus (3.27). Com que tenim variables determinades endògenament, procedirem a fer l'estimació mitjançant variables instrumentals (mínims quadrats en 3 etapes).

## 6.2. Definició i grandària del mercat.

Podem definir el mercat de diferents maneres, d'acord amb les dades de què disposem. Hem de tenir en compte, doncs, que per a cada mercat cal observar les quantitats agregades, els preus mitjans i les característiques del producte per als  $J$  productes. La definició del mercat dependrà evidentment de l'estructura de les dades, de manera que cal tenir en compte que, en funció de la definició del mercat hi haurà productes no oferts a tots els mercats. Com que, en el nostre cas, el producte és l'hotel  $j$  del municipi  $i$ , sembla adient especificar el mercat com aquell format per tots els municipis. Donada l'estructura de panel de les nostres dades, tenim un mercat per a cada quinzena de l'any. En efecte, tenim dades per a diferents moments de la temporada<sup>38</sup>. D'aquesta manera, podem considerar que tenim dades de diferents mercats, definint un mercat com el conjunt d'hotels en un mateix moment de la temporada. Aprofitem, per tant, el fet que a cada quinzena de l'any es donen variacions en el nivell d'ocupació dels hotels i també

---

<sup>38</sup> Concretament, per a 12 quinzenes.

en els preus, per tal de tenir un major nombre d'observacions diferents i poder identificar més fàcilment els paràmetres de demanda i d'oferta. Tindrem, doncs, que els consumidors escullen un hotel d'un municipi determinat, d'entre tots els hotels disponibles en el seu conjunt d'elecció<sup>39</sup>. Pel que fa a la grandària del mercat ( $M$ ), suposem que és coneguda.

Per a calcular les quotes de mercat dels hotels de la mostra ( $s_j$ ) hem dividit el nombre màxim d'habitacions (ponderat per l'ocupació mitjana d'un hotel de la costa catalana en la quinzena corresponent) de cada hotel pel nombre total d'habitacions dels hotels de la costa catalana<sup>40</sup> (sense ponderar<sup>41</sup>). La quota del bé exterior ( $s_0$ ) l'hem definida fent  $1 - s_j$ . Les estadístiques descriptives per a les places d'hotel totals, les quotes de mercat de cada municipi i les places ocupades es poden veure, respectivament, als quadres 8, 9 i 10<sup>42</sup>. Més concretament, el quadre 8 conté les places d'hotel de la mostra per a la que tenim dades i per a cada municipi de la costa catalana.

Es presenta també el nombre de places totals a cada municipi i el nombre de places ocupades, sota el supòsit que tots els municipis de la costa catalana segueixen el mateix patró estacional. De la seva banda, el quadre 9 mostra la quota de mercat que representen els hotels de la mostra respecte a les places totals del municipi i a les places totals del conjunt de la costa catalana. Finalment, el quadre 10 mostra l'estadística descriptiva del nombre total de places ocupades per a cada municipi de la costa catalana.

---

<sup>39</sup> Que suposarem idèntic per a tots els individus.

<sup>40</sup> Per a fer aquest càlcul hem exclòs els hotels de la costa de Barcelona, ja que no semblen homogenis respecte als de la resta de la costa catalana.

<sup>41</sup> D'aquesta manera augmenta o disminueix la quota de mercat dels béns exteriors.

<sup>42</sup> Aquestes dades s'han obtingut a partir de Generalitat de Catalunya (2002a) i (2002b) i a partir d'estimacions per als municipis per als quals no es disposa de dades (que són els que tenen un pes més petit a la mostra).

**Quadre 8: Estadístiques descriptives de les places de la mostra per municipi**

Municipi	Places mostra	Places totals municipi	Places de la mostra ocupades					
			Maig (61%)	Juny (64%)	Juliol (74%)	Agost (83%)	Setembre (72%)	Octubre (63%)
Begur	23	69	14	15	17	19	17	14
Blanes	1.370	3.577	836	877	1.014	1.137	986	863
Palafrugell	188	1.050	115	120	139	156	135	118
Calonge	208	1.129	127	133	154	173	150	131
Empúriabrava	255	1.299	156	163	189	212	184	161
l'Escala	45	492	27	29	33	37	32	28
l'Estartit	608	1.621	371	389	450	505	438	383
Llançà	33	198	20	21	24	27	24	21
Lloret de Mar	11.687	27.877	7.129	7.480	8.648	9.700	8.415	7.363
Palamós	65	325	40	42	48	54	47	41
Pals	120	240	73	77	89	100	86	76
Platja d'Aro	1.495	4.394	912	957	1.106	1.241	1.076	942
Roses	2.092	5.658	1.276	1.339	1.548	1.736	1.506	1.318
Sant Feliu de Guíxols	762	1.933	465	488	564	632	549	480
Tossa de Mar	1.673	6.455	1.021	1.071	1.238	1.389	1.205	1.054
Calella	4.976	12.331	3.035	3.185	3.682	4.130	3.583	3.135
Malgrat de Mar	2.077	5.869	1.267	1.329	1.537	1.724	1.495	1.309
Pineda de Mar	1.364	3.408	832	873	1.009	1.132	982	859
Santa Susanna	3.025	7.576	1.845	1.936	2.239	2.511	2.178	1.906
Calafell	444	710	271	284	329	369	320	280
Cambrials	2.103	4.866	1.283	1.346	1.556	1.745	1.514	1.325
Coma-ruga	384	480	234	246	284	319	276	242
Salou	11.334	22.723	6.914	7.254	8.387	9.407	8.160	7.140
Castelldefels	451	1.112	275	289	334	374	325	284
Sitges	706	3.659	431	452	522	586	508	445
Total	47.488	119.051	28.968	30.392	35.141	39.415	34.191	29.917
% respecte total	33,30%	83,49%	20,31%	21,31%	24,64%	27,64%	23,98%	20,98%

**Quadre 9: Estadística descriptiva de les quotes de mercat dels hotels de la mostra.**

Municipi	Quotes de mercat dels hotels de la mostra respecte a les places del municipi i a les places de tota la costa											
	Maig		Juny		Juliol		Agost		Setembre		Octubre	
	Municipi	Costa	Municipi	Costa	Municipi	Costa	Municipi	Costa	Municipi	Costa	Municipi	Costa
Begur	20,33%	0,01%	21,33%	0,01%	24,67%	0,01%	27,67%	0,01%	24,00%	0,01%	21,00%	0,01%
Blanes	23,36%	0,59%	24,51%	0,61%	28,34%	0,71%	31,79%	0,80%	27,58%	0,69%	24,13%	0,61%
Palafrugell	10,92%	0,08%	11,46%	0,08%	13,25%	0,10%	14,86%	0,11%	12,89%	0,09%	11,28%	0,08%
Calonge	11,24%	0,09%	11,79%	0,09%	13,63%	0,11%	15,29%	0,12%	13,26%	0,11%	11,61%	0,09%
Empúriabrava	11,97%	0,11%	12,56%	0,11%	14,53%	0,13%	16,29%	0,15%	14,13%	0,13%	12,37%	0,11%
l'Escala	5,58%	0,02%	5,85%	0,02%	6,77%	0,02%	7,59%	0,03%	6,59%	0,02%	5,76%	0,02%
l'Estartit	22,88%	0,26%	24,00%	0,27%	27,76%	0,32%	31,13%	0,35%	27,01%	0,31%	23,63%	0,27%
Llançà	10,17%	0,01%	10,67%	0,01%	12,33%	0,02%	13,83%	0,02%	12,00%	0,02%	10,50%	0,01%
Lloret de Mar	25,57%	5,00%	26,83%	5,25%	31,02%	6,06%	34,80%	6,80%	30,18%	5,90%	26,41%	5,16%
Palamós	12,20%	0,03%	12,80%	0,03%	14,80%	0,03%	16,60%	0,04%	14,40%	0,03%	12,60%	0,03%
Pals	30,50%	0,05%	32,00%	0,05%	37,00%	0,06%	41,50%	0,07%	36,00%	0,06%	31,50%	0,05%
Platja d'Aro	20,75%	0,64%	21,78%	0,67%	25,18%	0,78%	28,24%	0,87%	24,50%	0,75%	21,43%	0,66%
Roses	22,55%	0,89%	23,66%	0,94%	27,36%	1,09%	30,69%	1,22%	26,62%	1,06%	23,29%	0,92%
Sant Feliu de Guíxols	24,05%	0,33%	25,23%	0,34%	29,17%	0,40%	32,72%	0,44%	28,38%	0,38%	24,83%	0,34%
Tossa de Mar	15,81%	0,72%	16,59%	0,75%	19,18%	0,87%	21,51%	0,97%	18,66%	0,84%	16,33%	0,74%
Calella	24,62%	2,13%	25,83%	2,23%	29,86%	2,58%	33,49%	2,90%	29,05%	2,51%	25,42%	2,20%
Malgrat de Mar	21,59%	0,89%	22,65%	0,93%	26,19%	1,08%	29,37%	1,21%	25,48%	1,05%	22,30%	0,92%
Pineda de Mar	24,41%	0,58%	25,62%	0,61%	29,62%	0,71%	33,22%	0,79%	28,82%	0,69%	25,21%	0,60%
Santa Susanna	24,36%	1,29%	25,55%	1,36%	29,55%	1,57%	33,14%	1,76%	28,75%	1,53%	25,16%	1,34%
Calafell	38,13%	0,19%	40,00%	0,20%	46,25%	0,23%	51,88%	0,26%	45,00%	0,22%	39,38%	0,20%
Cambrials	26,36%	0,90%	27,66%	0,94%	31,98%	1,09%	35,87%	1,22%	31,12%	1,06%	27,23%	0,93%
Coma-ruga	48,80%	0,16%	51,20%	0,17%	59,20%	0,20%	66,40%	0,22%	57,60%	0,19%	50,40%	0,17%
Salou	30,43%	4,85%	31,92%	5,09%	36,91%	5,88%	41,40%	6,60%	35,91%	5,72%	31,42%	5,01%
Castelldefels	24,74%	0,19%	25,96%	0,20%	30,01%	0,23%	33,66%	0,26%	29,20%	0,23%	25,55%	0,20%
Sitges	11,77%	0,30%	12,35%	0,32%	14,28%	0,37%	16,01%	0,41%	13,89%	0,36%	12,16%	0,31%

**Quadre 10: Estadística descriptiva de les places ocupades dels municipis.**

Municipi	Places totals municipi	Places del municipi ocupades					
		Maig (61%)	Juny (64%)	Juliol (74%)	Agost (83%)	Setembre (72%)	Octubre (63%)
Begur	69	42	44	51	57	50	43
Blanes	3.577	2.182	2.289	2.647	2.969	2.575	2.254
Palafrugell	1.050	641	672	777	872	756	662
Calonge	1.129	689	723	835	937	813	711
Empúriabrava	1.299	792	831	961	1.078	935	818
l'Escola	492	300	315	364	408	354	310
l'Estartit	1.621	989	1.037	1.200	1.345	1.167	1.021
Llançà	198	121	127	147	164	143	125
Lloret de Mar	27.877	17.005	17.841	20.629	23.138	20.071	17.563
Palamós	325	198	208	241	270	234	205
Pals	240	146	154	178	199	173	151
Platja d'Aro	4.394	2.680	2.812	3.252	3.647	3.164	2.768
Roses	5.658	3.451	3.621	4.187	4.696	4.074	3.565
Sant Feliu de Guíxols	1.933	1.179	1.237	1.430	1.604	1.392	1.218
Tossa de Mar	6.455	3.938	4.131	4.777	5.358	4.648	4.067
Calella	12.331	7.522	7.892	9.125	10.235	8.878	7.769
Malgrat de Mar	5.869	3.580	3.756	4.343	4.871	4.226	3.697
Pineda de Mar	3.408	2.079	2.181	2.522	2.829	2.454	2.147
Santa Susanna	7.576	4.621	4.849	5.606	6.288	5.455	4.773
Calafell	710	433	455	526	590	511	448
Cambrils	4.866	2.968	3.114	3.601	4.039	3.504	3.066
Coma-ruga	480	293	307	355	398	346	302
Salou	22.723	13.861	14.543	16.815	18.860	16.361	14.315
Castelldefels	1.112	678	712	823	923	801	701
Sitges	3.659	2.232	2.342	2.708	3.037	2.634	2.305
Total	119.051	72.621	76.193	88.098	98.813	85.717	75.002

### 6.3. Instruments.

Donada l'endogeneïtat de certs components de les equacions de demanda i d'oferta, l'estimació s'ha de fer utilitzant variables instrumentals. Cal trobar doncs un instrument per a cada regressor que estigui correlacionat contemporàniament amb el terme d'error. Més concretament, per tal d'identificar el sistema de dues equacions anteriors cal trobar instruments pels preus. A més a més, les característiques del producte ( $x_j$ ) també estaran incloses en les característiques de cost ( $w_j$ ). Els instruments han de complir dues condicions. En primer lloc no han d'estar correlacionats contemporàniament amb el terme d'error. En segon terme, han d'estar correlacionats amb el regressor al qual han de servir d'instrument. A l'hora de decidir quines variables ens poden servir com a instruments ens basem en l'anàlisi econòmica.



De manera general, cal utilitzar variables instrumentals ja que algunes de les variables explicatives  $X$  (explicatives de la variable  $Y$ ) estan correlacionades amb el terme d'error. Per tal d'estimar els paràmetres hem de trobar, doncs, algunes variables (instrumentals)  $Z$  que estiguin correlacionades amb  $X$  però no amb el terme d'error ( $\mathbf{e}$ ). El mètode de les variables instrumentals permet obtenir un estimador  $\mathbf{b}^{IV}$  a partir de la regressió de  $Y$  sobre  $\hat{X} = Z(Z'Z)^{-1}Z'X$ , on  $\hat{X}$  és el valor predit de la regressió de  $X$  sobre els instruments  $Z$ .

Tal i com noten BLP, en els models de diferenciació del producte amb característiques exògenes es poden utilitzar les característiques de les altres empreses del mercat com a instruments dels preus d'una empresa, ja que aquestes característiques no estan incloses a la funció d'utilitat i, per contra, estan correlacionades amb els preus a través a través del marge a les condicions de primer ordre. D'aquesta manera, els instruments de demanda poden ser variables que afecten els marges i també variables que afecten el cost marginal.

Com a instruments per a l'equació de cost es poden emprar paràmetres exclosos de la demanda però no és raonable suposar que existeixen variables que són valorades pels consumidors però que no afecten el cost marginal. Es poden utilitzar també les característiques de les altres empreses. En equilibri les característiques estan correlacionades amb el producte de la pròpia empresa i, per tant, correlacionades amb les quotes de mercat i amb  $\partial s_j / \partial \mathbf{d}_j$ . De manera més concreta, farem servir les característiques dels productes com a factor de cost (ja que el cost de produir el servei "hotel" depèn de les característiques que el configuren) i com a instruments. Pel que fa als preus, farem servir com a instruments la suma de les característiques de la resta d'hotels. Aquests són els instruments que s'usen habitualment en la literatura.

#### 6.4. Resultats.

Les variables que s'han incorporat al model estimat finalment han estat les següents. A l'equació de demanda (3.24) s'hi ha introduït la categoria de l'hotel, *dummies* que reflecteixen la presència o absència de diferents serveis (pàrquing, piscina, platja, jardí o

terrasa, servei d'habitacions i instal·lacions esportives) i el preu. Pel que fa a l'equació d'oferta (3.26), s'hi ha introduït les mateixes variables que a l'equació de demanda, amb l'excepció del preu. A més a més, s'ha tingut en compte les variables referents al municipi turístic. A l'equació de demanda no s'hi ha introduït les variables referents a localitat ni a període de l'any, ja que, després de diverses proves amb especificacions alternatives, els coeficients associats a aquestes variables no eren significatius.

Els resultats obtinguts a partir del sistema d'equacions d'oferta i de demanda es poden veure al quadre 11. Les dues primeres columnes mostren els resultats per al sistema estimat per mínims quadrats ordinaris, les columnes tercera i quarta es refereixen a l'estimació conjunta de les equacions de demanda i oferta per mínims quadrats en 3 etapes mitjançant variables instrumentals i, finalment, la cinquena columna és l'estimació hedònica tradicional de l'equació d'oferta sense poder de mercat, de manera semblant al que s'ha fet a l'apartat 5 amb les regressions hedòniques tradicionals. Una comparació entre les columnes permet veure que no hi ha diferències excessives entre les estimacions per mínims quadrats ordinaris i per mínims quadrats en 3 etapes per mitjà de variables instrumentals, cosa que fa pensar que, tot i existir problemes d'endogeneïtat, els efectes que se'n deriven són dèbils. Això ens permet apuntar que les característiques no observades per nosaltres com a investigadors són poques. Dit d'altra manera, sembla que es confirma que els atributs rellevants del producte turístic són els que es consideren en aquesta anàlisi.

De manera més concreta, els signes dels efectes són semblants als obtinguts amb les regressions hedòniques "tradicionals", tot i que no són directament comparables, ja que aquests darrers estan expressats en percentatges. Per a poder obtenir una comparació més directa, tant en el quadre 12 com en el quadre 13 hem transformat els coeficients del quadre 11 en percentatges. Així mateix, les dues darreres columnes del quadre 11 mostren els resultats de l'equació d'oferta primer amb el terme de poder de mercat i després sense.

Capítol 3: Mètodes hedònics en l'anàlisi dels preus dels hotels de la costa catalana: construcció d'un índex de preus per localitats.

**Quadre 11: Resultats de l'estimació del model amb el terme de poder de mercat.**

Variables	Mínims quadrats ordinaris		Mínims quadrats en 3 etapes VI (estimació conjunta)		Mínims quadrats ordinaris
	Equació de demanda	Equació d'oferta	Equació de demanda	Equació d'oferta	Equació d'oferta
Constant	-7.9106*** (0.05319)	298836.0780*** (33507.911)	-7.7698*** (0.0551)	950480.81*** (32464.61)	5794.43*** (131.596)
Estre2	0.3202*** (0.04642)	555.42*** (95.04)	0.3522*** (0.04667)	718.689*** (103.644)	515.99*** (96.001)
Estre3	0.73327*** (0.04532)	1187.78*** (92.85)	0.7900*** (0.04566)	1692.767*** (100.140)	1036.61*** (92.249)
Estre4	0.6404*** (0.06527)	4526.59*** (124.75)	0.7958*** (0.06830)	4820.977*** (135.153)	4404.95*** (125.36)
Piscin	0.70197*** (0.03596)	97.5976 (79.666)	0.5827*** (0.03318)	467.800*** (88.211)	50.83 (80.377)
Parqui	-0.2345*** (0.026489)	320.298*** (56.062)	-0.2157*** (0.02672)	156.973*** (60.775)	398.35*** (55.968)
Platja	-0.02859 (0.02526)	641.022*** (54.873)	-0.0823** (0.03397)	372.104*** (83.952)	663.44*** (55.428)
Jarter	0.2643*** (0.03735)	208.069*** (75.670)	0.2783*** (0.0374)	469.429*** (82.730)	132.28* (76.015)
Servhab	0.01155 (0.02651)	561.501*** (56.991)	0.0293 (0.0267)	596.678*** (61.853)	577.64*** (57.60)
Esport	0.31024*** (0.02674)	509.3776*** (56.382)	0.3224*** (0.2684)	826.166*** (61.295)	369.00*** (54.656)
Preu	-0.00005074*** (0.000005258)	-	-0.0000727*** (0.0000066)	-	-
Blanes	-	-714.689*** (138.344)	-	-851.671*** (133.91)	-739.53*** (139.866)
Calafell	-	525.003** (210.169)	-	512.016*** (203.94)	559.80*** (212.49)
Calella	-	-829.851*** (82.323)	-	-814.675*** (79.82)	-845.701*** (83.226)
Calonge	-	1071.445*** (265.827)	-	886.092*** (259.365)	1199.05*** (268.403)
Cambriils	-	-385.495*** (132.710)	-	-398.016*** (128.637)	-496.68*** (133.581)
Cjels	-	635.251*** (148.898)	-	1022.166*** (144.020)	867.79*** (148.148)
Comaruga	-	320.755* (190.472)	-	1022.166 (182.610)	428.87** (192.202)
Empuria	-	1821.758*** (260.902)	-	1786.176*** (252.946)	1934.58*** (263.505)
Estartit	-	897.981*** (134.309)	-	877.135*** (128.697)	1003.48*** (135.266)
Feliu	-	-173.615 (124.864)	-	17.466 (118.2667)	-28.95 (125.151)
Malgrat	-	-1577.143*** (123.114)	-	-1449.123*** (126.27)	-1579.27*** (124.49)
Palafra	-	3212.664*** (203.040)	-	3192.385*** (194.683)	3424.74*** (203.847)
Pineda	-	-923.235*** (145.362)	-	-779.462*** (141.297)	-989.80*** (146.791)
Plaro	-	252.714** (111.625)	-	242.191** (109.608)	321.34*** (112.598)
Roses	-	489.208*** (105.453)	-	375.580*** (103.809)	543.58*** (106.45)
Salou	-	-184.007** (77.344)	-	-233.561*** (74.786)	-368.24*** (75.254)
Sitges	-	2189.89*** (126.941)	-	2315.595*** (122.921)	2333.32*** (127.289)
Susanna	-	-697.705*** (111.710)	-	-765.676*** (108.396)	-801.23*** (112.327)
Tossa	-	773.342*** (105.998)	-	636.141*** (101.106)	838.07*** (106.925)
Maig1	-	-4125.00*** (105.08)	-	-3702.652*** (105.552)	-4125.15*** (106.257)
Maig2	-	-3946.77*** (104.56)	-	-3538.621*** (104.733)	-3946.24*** (105.728)
Juny1	-	-3574.212*** (103.20)	-	-3205.909*** (102.803)	-3572.08*** (104.355)
Juny2	-	-3137.666*** (104.96)	-	-2313.616*** (103.780)	-2941.25*** (103.679)
Juliol1	-	-1640.097*** (102.44)	-	-1471.664*** (99.705)	-1640.50*** (103.590)
Juliol2	-	-788.131*** (102.44)	-	-685.120*** (99.204)	-788.53*** (103.590)
Agost2	-	-994.743*** (102.44)	-	-918.356*** (99.294)	-994.74*** (103.590)
Setem1	-	-2673.476*** (102.53)	-	-2414.289*** (100.861)	-2672.37*** (103.681)
Setem2	-	-3545.092*** (102.98)	-	-3215.911*** (102.573)	-3541.88*** (104.138)
Octub1	-	-4108.86*** (104.90)	-	-3696.903*** (105.332)	-4107.73*** (106.073)
Octub2	-	-4181.363*** (106.43)	-	-3766.008*** (106.905)	-4184.12*** (107.62)
Quosj	-	-292898.8*** (33491.3)	-	-944587.1757*** (32444.421)	-
R-quadrat ajustada	0.3265	0.76391	-	-	0.75859
Sign. F	***	***	***	***	***

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%.

**Quadre 12: Índexs de preus per municipis en el cas del model d'elecció discreta.**

---

<i><b>Municipis</b></i>	<i><b>Índex</b></i>
<b>SITGES</b>	139,28
<b>CASTELLDEFELS</b>	117,34
<b>L'ESTARTIT</b>	114,88
<b>TOSSA DE MAR</b>	110,79
<b>ROSES</b>	106,36
<b>PLATJA D'ARO</b>	104,11
<b>SANT FELIU DE GUÍXOLS</b>	100,29
<b>LLORET DE MAR</b>	100,00
<b>SALOU</b>	96,05
<b>CAMBRILS</b>	93,25
<b>SANTA SUSANNA</b>	87,02
<b>PINEDA DE MAR</b>	86,78
<b>CALELLA</b>	86,19
<b>BLANES</b>	85,55
<b>MALGRAT DE MAR</b>	75,41

---

**Quadre 13: Índexs de preus per temporada en el cas del model d'elecció discreta.**

---

<i><b>Municipis</b></i>	<i><b>Índex</b></i>
<b>MAIG1</b>	37,19
<b>MAIG2</b>	39,97
<b>JUNY1</b>	45,62
<b>JUNY2</b>	60,75
<b>JULIOL1</b>	75,04
<b>JULIOL2</b>	88,38
<b>AGOST1</b>	100,00
<b>AGOST2</b>	84,42
<b>SETEM1</b>	59,04
<b>SETEM2</b>	45,45
<b>OCTUB1</b>	37,29
<b>OCTUB2</b>	36,10

---

Mostrem en els quadres 14 i 15 que segueixen la comparació dels resultats obtinguts mitjançant els dos models utilitzats. Així, el quadre 14 entre els índexs de preus per municipis i el quadre 15 la trajectòria temporal dels preus. Com es pot veure, els resultats són molt semblants a través dels dos models.

**Quadre 14: Comparació dels índexs de preus per municipi.**

<b>Model tradicional</b>		<b>Model d'elecció discreta</b>	
<i>Municipis</i>	<i>Índex</i>	<i>Municipis</i>	<i>Índex</i>
<b>SITGES</b>	140,76	<b>SITGES</b>	139,28
<b>L'ESTARTIT</b>	128,4	<b>CASTELLDEFELS</b>	117,34
<b>CASTELLDEFELS</b>	122,04	<b>L'ESTARTIT</b>	114,88
<b>TOSSA DE MAR</b>	116,74	<b>TOSSA DE MAR</b>	110,79
<b>ROSES</b>	115,23	<b>ROSES</b>	106,36
<b>PLATJA D'ARO</b>	111,58	<b>PLATJA D'ARO</b>	104,11
<b>LLORET DE MAR</b>	100,00	<b>SANT FELIU DE GUÍXOLS</b>	100,29
<b>SALOU</b>	98,6	<b>LLORET DE MAR</b>	100,00
<b>SANT FELIU DE GUÍXOLS</b>	97,72	<b>SALOU</b>	96,05
<b>CAMBRILS</b>	97,19	<b>CAMBRILS</b>	93,25
<b>SANTA SUSANNA</b>	89,34	<b>SANTA SUSANNA</b>	87,02
<b>BLANES</b>	88,04	<b>PINEDA DE MAR</b>	86,78
<b>CALELLA</b>	86,60	<b>CALELLA</b>	86,19
<b>PINEDA DE MAR</b>	84,80	<b>BLANES</b>	85,55
<b>MALGRAT DE MAR</b>	76,62	<b>MALGRAT DE MAR</b>	75,41

**Quadre 15: Comparació dels índexs de preus per temporada.**

<b>Model tradicional</b>		<b>Model d'elecció discreta</b>	
<i>Períodes</i>	<i>Índex</i>	<i>Períodes</i>	<i>Índex</i>
<b>MAIG1</b>	46,39	<b>MAIG1</b>	37,19
<b>MAIG2</b>	48,71	<b>MAIG2</b>	39,97
<b>JUNY1</b>	53,36	<b>JUNY1</b>	45,62
<b>JUNY2</b>	61,71	<b>JUNY2</b>	60,75
<b>JULIOL1</b>	78,85	<b>JULIOL1</b>	75,04
<b>JULIOL2</b>	90,05	<b>JULIOL2</b>	88,38
<b>AGOST1</b>	100	<b>AGOST1</b>	100,00
<b>AGOST2</b>	86,23	<b>AGOST2</b>	84,42
<b>SETEM1</b>	64,49	<b>SETEM1</b>	59,04
<b>SETEM2</b>	53,46	<b>SETEM2</b>	45,45
<b>OCTUB1</b>	46,68	<b>OCTUB1</b>	37,29
<b>OCTUB2</b>	45,99	<b>OCTUB2</b>	36,10

A la vista dels resultats obtinguts mitjançant aquest segon model es podria tenir la temptació de concloure que la localitat turística i el període de l'any no tenen efectes rellevants en l'equació de demanda d'estades en habitacions d'hotel. En efecte, les especificacions preliminars pel cantó de la demanda que s'han portat a terme han conduït a unes estimacions per a les quals els paràmetres referents a la localitat turística

i al període de l'any no eren significatius. Aquest fet podria semblar confirmar que les quotes de mercat dels hotels no depenen del municipi on es trobin ni del període de l'any. Dit d'altra manera, sembla que el que determina la quota de mercat d'un hotel és els serveis que ofereix i la seva categoria, així com el preu i que, a igualtat d'aquests tres paràmetres, és indiferent el període de l'any i la localitat. No obstant això, cal no caure en l'error d'extreure aquestes conclusions. En efecte, per a l'estimació de l'equació de demanda (3.24) hem hagut d'utilitzar variables instrumentals i, donades les dades de què disposàvem, ens hem hagut de centrar en les característiques privades dels hotels dels municipis. És normal, doncs, que l'equació de demanda no depengui ni de les dates ni de la localitat.

Evidentment, els resultats presentats en aquest darrer model s'han de prendre en la seva mesura justa. Cal recordar que aquests darrers resultats són el fruit de refinar un model de preus hedònics tradicionals. Desgraciadament, però, la manca de dades no ens ha permès tractar diferents aspectes sobre els quals encara caldria aprofundir. En efecte, un primer desenvolupament que es podria portar a terme seria l'estimació d'un model de coeficients aleatoris. Aquest tipus de model permet obtenir elasticitats de substitució entre productes mitjançant la introducció de noves fonts addicionals de variació entre preferències i característiques dels béns. Per a fer-ho es parteix de distribucions (empíriques o no) de les característiques dels consumidors. S'ha de contraposar la millora en la cura de les estimacions que permet aquest tipus de models amb l'augment de cost de computació, ja que ara ja no s'obtenen expressions tancades per a les quotes de mercat, sinó que s'han de calcular les corresponents integrals per simulació. Un segon tipus de desenvolupament és aquell que explota l'estructura del model per tal d'obtenir altres dades d'interès. Podríem calcular, per exemple, les elasticitats de la demanda (quota de mercat) respecte dels diferents atributs de l'hotel, dels seus preus i dels preus de la resta d'hotels, així com fer una anàlisi de simulació dels efectes de la introducció d'impostos. Evidentment, de manera anàloga també podríem procedir a l'anàlisi dels efectes en els preus i en els costos de les empreses. De manera semblant, a partir de les estimacions anteriors també podríem calcular l'excedent del consumidor. Aquests desenvolupaments es deixen per a treballs posteriors.

Abans de passar a les conclusions, cal remarcar que els resultats obtinguts a partir d'aquest segon model són rellevants, ja que ens confirmen que les diferències en les

dotacions de béns i serveis entre localitats són importants per a entendre les diferències de preus de l'oferta hotelera. En efecte, hem pogut veure que els resultats obtinguts a partir de dos models especificats de maneres diferents<sup>43</sup> són robustos, ja que ens proporcionen uns resultants molt semblants.

## 7. Conclusions.

A manera de resum, aquest treball ha tractat una qüestió rellevant que no havia estat discutida ni quantificada anteriorment i que és molt rellevant en els diferents debats sobre la necessitat d'encaminar-se cap a un turisme de qualitat: els efectes de la localitat turística en els preus de l'oferta turística privada. Al llarg del treball hem pogut calcular la influència que tenen els diferents municipis turístics en els preus dels hotels que es troben en la seva jurisdicció, aïllant per la resta de característiques que influeixen en el preu d'aquests hotels. Les diferències observades en els preus implícits per localitat han estat interpretades en el sentit de reflectir diferències en els serveis públics, capital natural i imatge de les diferents localitats de la costa catalana. La importància d'analitzar les diferències de preus per localitat rau en el fet que l'existència d'aquestes diferències posa de relleu les notables disparitats entre els municipis de la costa catalana en aquests aspectes. S'ha posat de manifest que les diferents dotacions de béns i serveis públics i capital natural d'un municipi tenen un efecte destacable en els preus de l'oferta privada i, en conseqüència, en la política de comercialització dels hotels.

Per a portar a terme l'anàlisi hem identificat en primer lloc, mitjançant un model de preus hedònics tradicional, els diferents elements que constitueixen els preus dels hotels. Hem partit d'un mercat en competència perfecta que es trobava en equilibri i en el qual el preu era igual al cost marginal. Hem argumentat que, en un mercat d'aquest tipus, les diferències de preus entre municipis eren degudes a diferències en els costos marginals ocasionades per l'existència de quasi-rendes. L'anàlisi ens ha permès descompondre el preu dels hotels en els preus implícits dels atributs privats (categoria, estar davant de la platja, tenir servei d'habitacions, jardí o terrassa, pàrquing, instal·lacions esportives), dels atributs públics (identificat pel municipi en què es troba

---

<sup>43</sup> Recordem que el segon model incorpora molta més estructura pel cantó de l'oferta i afegeix el cantó de

l'hotel) i en el component estacional (quinzena de l'any). D'aquesta manera hem pogut veure, *ceteris paribus*, quina era la influència de cada element en el preu dels hotels.

Els resultats d'aquesta primera part s'han obtingut sense exposar formalment la interacció entre la oferta i la demanda. En un segon pas, s'ha explicat l'estructura de l'oferta i de la demanda del mercat. D'aquesta manera s'han pogut estimar equacions d'oferta i de demanda que han permès corroborar els resultats obtinguts mitjançant mètodes hedònics tradicionals. Els principals resultats obtinguts d'aquesta primera part són, doncs, d'una banda, palesar i quantificar la importància de l'efecte localitat turística en els preus dels hotels i, de l'altra, obtenir els preus implícits dels diferents atributs dels hotels. S'ha posat un èmfasi especial en la determinació de l'efecte que té el municipi sobre el preu dels hotels que hi estan situats. Fruit d'aquest anàlisi s'ha pogut obtenir un índex de preus dels diferents municipis de la costa catalana. Els resultats de la segona part, on s'ha explicat l'estructura del mercat, han permès obtenir equacions d'oferta i de demanda i verificar que els resultats utilitzant tots dos models són molt semblants. Hem pogut corroborar d'aquesta manera quins elements són els que determinen els preus dels hotels i quina importància té cadascun d'aquests elements en el preu final. Igualment interessant, a través de l'anàlisi ha quedat clar que els resultats són robustos a diferents especificacions econòmiques.

Finalment, i no menys important, s'han aprofitat les dades de què es disposava per a poder veure quines diferències existien en la qualitat de l'oferta privada en els diferents municipis analitzats. D'aquesta manera, s'ha elaborat un índex de característiques dels hotels per localitats. Per a portar a terme aquest exercici s'ha posat de relleu la informació que es pot obtenir d'una equació de regressió hedònica. A partir d'una manipulació d'aquesta equació s'ha pogut obtenir un índex de la qualitat mitjana dels hotels de cada municipi. Hem obtingut que hi ha una diversitat considerable en la localització de l'oferta hotelera dels municipis en l'espai preu qualitat.

A manera de conclusió, els resultats obtinguts en aquest treball, sintetitzats en l'obtenció de dos índexs (un índex dels efectes de les dotacions de béns i serveis públics i un indicador de la qualitat dels hotels), han de servir per a complir l'objectiu que s'havia exposat a la introducció: proporcionar evidència empírica de la situació dels

---

la demanda.



municipis costaners catalans pel que fa a oferta pública i privada. Aquesta evidència ha de permetre articular de manera informada els debats sobre les mesures de política a implementar per a millorar el benestar de la societat.

## 8. Bibliografia.

- Anderson, Simon P., De Palma, André i Thisse, Jacques François. (1992). *Discrete Choice Theory of Product Differentiation*. MIT Press.
- Bartik, Timothy J. (1987a). "Estimating hedonic demand parameters with single market data: the problems caused by unobserved tastes". *Review of Economics and Statistics*, 69, (1), 178-80.
- Ben-Akiwa, Moshe i Lerman, Steven R. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. MIT Press.
- Berry, Steven T. (1994). "Estimating discrete-choice models of product differentiation". *RAND Journal of Economics*, 25 (2), 242-262.
- Berry, Steven, Levinsohn, James A. i Pakes, Ariel. (1995). "Automobile prices in market equilibrium". *Econometrica*, 63, 841-890.
- Bresnahan, T.F., Stern S. i Trajtenberg, M. (1996). "Market segmentation and the sources of rents from innovation: personal computers in the late 1980's". *NBER Working Paper 5726*.
- Caplin, Andrew i Nalebuff, Barry. (1991). "Aggregation and imperfect competition: on the existence of equilibrium". *Econometrica*, 59, 26-61.
- Dixit, A.K. i Stiglitz, J.E. (1977). "Monopolistic competition and optimum product diversity". *American Economic Review*, 67 (3), 297-308.

- Epple, Dennis. (1987). "Hedonic prices and implicit markets: estimating demand and supply functions for differentiated products". *Journal of Political Economy*, 95 (1), 59-80.
  
- Espinet, Josep Maria (1999). *Anàlisi dels preus al sector hotelier de la Costa Brava Sud*. Tesi Doctoral. Universitat de Girona.
  
- Espinet, Josep Maria. (2000). "Estudi sobre els preus dels hotels de la costa catalana". Mimeo. Universitat de Girona.
  
- Espinet, Josep Maria et al. (2001). "The effect on prices of the attributes of holiday hotels: a hedonic prices approach". Propera publicació a *Tourism Economics*.
  
- Fernández de Castro, J. i Tugores, J. (1992). *Fundamentos de Microeconomía*. McGraw-Hill.
  
- Fershtman, C. i Gandal, N. (1998). "The effect of the Arab boycott on Israel: the automobile market". *RAND Journal of Economics*, 29 (1), 193-214.
  
- Generalitat de Catalunya. (2002a). *Anuari 2001. Oferta Turística*. Estudis de Turisme de Catalunya.
  
- Generalitat de Catalunya. (2002b). *Dades Bàsiques 2001*. Estudis de Turisme de Catalunya.
  
- Houthakker, H.S. (1952). "Compensated changes in quantities and qualities consumed". *Review of Economic Studies*, 19 (3), 155-164.
  
- Kennedy, Peter. (1998). *A Guide to Econometrics*. Blackwell Publishers.
  
- Lancaster, Kevin. (1966). "A new approach to consumer theory". *Journal of Political Economy*, 74, 132-156.

- Maddala, G.S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press.
  
- McFadden, D. (1974). "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior". A P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, 105-142.
  
- Nevo, Aviv. (2000a). "Merger with differentiated products: the case of the ready-to-eat cereal industry". *RAND Journal of Economics*, 31 (3), 395-421.
  
- Nevo, Aviv. (2000b). "A practitioner's guide to estimation of random-coefficients logit models of demand". *Journal of Economics & Management Strategy*, 9 (4), 513-548.
  
- Nevo, Aviv. (2001a). "Measuring market power in the ready-to-eat cereal industry". *Econometrica*, 69 (2), 307-342.
  
- Nevo, Aviv. (2001b). "New products, quality changes and welfare measures computed from estimated demand systems". *NBER Working Paper* 8425.
  
- Pakes, Ariel (2002). "A reconsideration of hedonic price indexes with an application to PC's". *NBER Working Paper*, 8715.
  
- Petrin, Amil. (2001). "Quantifying the benefits of new products: the case of the minivan". *NBER Working Paper* 8227.
  
- Rosen, S. (1974). "Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition". *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
  
- Taylor, Laura O. i Smith, V. Kerry. (2000). "Environmental amenities as a source of market power". *Land Economics*, 76 (4), 550-568.
  
- Tirole, J. (1990). *La Teoría de la Organización Industrial*. Ariel Economía.

- Train, Kenneth. (2002). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press.
  
- Trajtenberg, M. (1989). "The welfare analysis of product innovations, with an application to computed tomography scanners". *Journal of Political Economy*, 97.
  
- Uriel, E. i Monfort, V.M. (dirs.), Ferri, J. i Fernández de Guevara, J. (2001). *El Sector Turístico en España*, Caja de Ahorros del Mediterráneo.

## 9. Annexos.

Quadre 1: Resultats de les estimacions hedòniques “tradicionals” per quinzenes (coeficients en elasticitats).

Variable	1a Maig	2a Maig	1a Juny	2a Juny	1a Juliol	2a Juliol	1a Agost	2a Agost	1a Set.	2a Set.	1a Oct.	2a Oct.
(Constant)	<b>8,004</b>	<b>8,024</b>	<b>8,074</b>	<b>8,186</b>	<b>8,374</b>	<b>8,561</b>	<b>8,699</b>	8,498	<b>8,180</b>	<b>7,976</b>	<b>8,001</b>	<b>7,978</b>
BLANES	-0,129	-0,115	-0,120	-0,088	-0,092	-0,089	<b>-0,108</b>	<b>-0,122</b>	<b>-0,159</b>	<b>-0,165</b>	-0,128	-0,105
CALELLA	<b>-0,132</b>	<b>-0,129</b>	<b>-0,156</b>	<b>-0,129</b>	<b>-0,124</b>	<b>-0,151</b>	<b>-0,143</b>	<b>-0,108</b>	<b>-0,119</b>	<b>-0,160</b>	<b>-0,138</b>	<b>-0,125</b>
CAMBRILS	-0,136	<b>-0,145</b>	0,015	0,043	0,053	0,004	0,034	0,091	0,073	-0,009	<b>-0,186</b>	<b>-0,163</b>
CASFELS	<b>0,499</b>	<b>0,428</b>	<b>0,336</b>	<b>0,194</b>	-0,017	<b>-0,121</b>	-0,062	0,051	<b>0,236</b>	<b>0,364</b>	<b>0,537</b>	<b>0,530</b>
ESTARTIT	<b>0,450</b>	<b>0,408</b>	<b>0,344</b>	<b>0,248</b>	0,126	0,061	0,056	<b>0,143</b>	<b>0,305</b>	<b>0,435</b>	<b>0,410</b>	<b>0,419</b>
MALGRAT	<b>-0,270</b>	<b>-0,250</b>	<b>-0,236</b>	<b>-0,187</b>	<b>-0,213</b>	<b>-0,228</b>	<b>-0,207</b>	<b>-0,201</b>	<b>-0,233</b>	<b>-0,254</b>	<b>-0,273</b>	<b>-0,268</b>
PINEDA	<b>-0,190</b>	-0,148	<b>-0,153</b>	<b>-0,152</b>	<b>-0,139</b>	<b>-0,161</b>	<b>-0,158</b>	<b>-0,130</b>	<b>-0,165</b>	-0,138	<b>-0,162</b>	-0,155
PLATJARO	<b>0,145</b>	<b>0,140</b>	<b>0,126</b>	<b>0,118</b>	0,069	0,025	<b>0,159</b>	<b>0,157</b>	0,069	0,104	0,125	<b>0,148</b>
ROSES	<b>0,182</b>	<b>0,156</b>	<b>0,174</b>	<b>0,157</b>	<b>0,140</b>	0,073	<b>0,116</b>	<b>0,111</b>	<b>0,152</b>	<b>0,185</b>	<b>0,193</b>	<b>0,178</b>
SALOU	-0,047	-0,040	-0,019	0,039	0,024	-0,017	-0,015	0,050	0,071	-0,033	-0,067	-0,079
SITGES	<b>0,558</b>	<b>0,483</b>	<b>0,491</b>	<b>0,435</b>	<b>0,216</b>	<b>0,110</b>	<b>0,166</b>	<b>0,354</b>	<b>0,521</b>	<b>0,526</b>	<b>0,551</b>	<b>0,559</b>
STFELIU	<b>0,198</b>	<b>0,181</b>	<b>0,169</b>	-0,013	-0,088	<b>-0,126</b>	-0,035	-0,073	-0,069	-0,057	0,164	0,141
SUSANNA	<b>-0,158</b>	-0,100	<b>-0,121</b>	-0,086	-0,079	-0,044	-0,057	-0,059	-0,080	<b>-0,140</b>	<b>-0,170</b>	<b>-0,163</b>
TOSSA	<b>0,193</b>	<b>0,180</b>	<b>0,203</b>	<b>0,157</b>	<b>0,128</b>	0,081	<b>0,110</b>	<b>0,185</b>	<b>0,202</b>	<b>0,197</b>	<b>0,177</b>	<b>0,181</b>
DU1ESTRE	-0,096	-0,103	<b>-0,112</b>	<b>-0,106</b>	<b>-0,089</b>	<b>-0,115</b>	<b>-0,132</b>	<b>-0,136</b>	<b>-0,137</b>	-0,094	-0,091	-0,093
DU3ESTRE	<b>0,131</b>	<b>0,144</b>	<b>0,174</b>	<b>0,138</b>	<b>0,175</b>	<b>0,144</b>	<b>0,118</b>	<b>0,146</b>	<b>0,194</b>	<b>0,215</b>	<b>0,152</b>	<b>0,137</b>
DU4ESTRE	<b>0,856</b>	<b>0,869</b>	<b>0,797</b>	<b>0,727</b>	<b>0,737</b>	<b>0,667</b>	<b>0,614</b>	<b>0,716</b>	<b>0,853</b>	<b>0,880</b>	<b>0,847</b>	<b>0,828</b>
ESPORT	<b>0,101</b>	<b>0,092</b>	<b>0,083</b>	<b>0,098</b>	<b>0,065</b>	<b>0,051</b>	<b>0,061</b>	<b>0,067</b>	<b>0,074</b>	<b>0,082</b>	<b>0,099</b>	<b>0,096</b>
HABIT	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
JARTER	0,026	0,019	0,025	0,014	0,041	0,053	0,048	0,064	0,057	0,055	-0,002	0,040
PARQUI	<b>0,077</b>	<b>0,080</b>	0,060	<b>0,074</b>	<b>0,053</b>	<b>0,054</b>	<b>0,058</b>	<b>0,075</b>	<b>0,086</b>	0,063	0,067	0,062
PISCIN	<b>-0,100</b>	-0,082	-0,047	-0,010	0,043	0,036	-0,006	-0,025	-0,023	0,006	-0,079	-0,074
PLATJA	<b>0,097</b>	<b>0,105</b>	<b>0,089</b>	<b>0,086</b>	<b>0,091</b>	<b>0,102</b>	<b>0,060</b>	<b>0,065</b>	<b>0,094</b>	<b>0,098</b>	<b>0,115</b>	<b>0,098</b>
SERVHA	<b>0,105</b>	<b>0,108</b>	<b>0,130</b>	<b>0,129</b>	<b>0,115</b>	<b>0,099</b>	<b>0,115</b>	<b>0,113</b>	<b>0,116</b>	<b>0,128</b>	<b>0,107</b>	<b>0,099</b>

Quadre 2: Índexs de preus per als diferents períodes.

Variable	1a Maig	2a Maig	1a Juny	2a Juny	1a Juliol	2a Juliol	1a Agost	2a Agost	1a Set.	2a Set.	1a Oct.	2a Oct.	Índex mitjà
<b>Blanes</b>	87,06	88,51	88,03	91,18	90,78	91,11	89,23	87,81	84,06	83,55	87,21	89,51	88,17
<b>Calella</b>	86,76	87,07	84,41	87,08	87,64	84,94	85,72	89,21	88,08	83,95	86,21	87,53	86,55
<b>Cambrils</b>	86,36	85,50	101,55	104,33	105,27	100,36	103,44	109,06	107,34	99,11	81,44	83,70	97,29
<b>Castelldefels</b>	149,86	142,80	133,56	119,36	98,28	87,91	93,82	105,11	123,57	136,38	153,70	152,97	124,78
<b>L'Estartit</b>	144,97	140,81	134,41	124,76	112,61	106,09	105,58	114,35	130,50	143,47	140,99	141,92	128,37
<b>Malgrat de Mar</b>	73,00	75,04	76,41	81,27	78,74	77,24	79,27	79,85	76,71	74,59	72,69	73,21	76,50
<b>Pineda de Mar</b>	80,97	85,17	84,73	84,81	86,09	83,88	84,18	86,97	83,52	86,20	83,82	84,52	84,57
<b>Platja d'Aro</b>	114,52	113,96	112,56	111,82	106,90	102,45	115,94	115,65	106,91	110,37	112,52	114,78	111,53
<b>Roses</b>	118,25	115,61	117,42	115,70	113,99	107,29	111,58	111,05	115,17	118,49	119,31	117,79	115,14
<b>Salou</b>	95,30	95,96	98,15	103,94	102,39	98,31	98,51	104,98	107,09	96,67	93,25	92,13	98,89
<b>Sitges</b>	155,78	148,34	149,08	143,45	121,62	110,99	116,58	135,36	152,13	152,62	155,07	155,93	141,41
<b>Sant Feliu Guíxols</b>	119,82	118,11	116,92	98,68	91,23	87,39	96,55	92,74	93,12	94,31	116,45	114,12	103,29
<b>Santa Susanna</b>	84,21	90,02	87,90	91,36	92,12	95,60	94,31	94,05	92,04	85,99	83,04	83,68	89,53
<b>Tossa</b>	119,29	117,98	120,25	115,67	112,75	108,07	111,00	118,47	120,17	119,73	117,75	118,12	116,60
<b>Lloret</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>



---

## Capítol 4

# Desequilibri financer dels municipis turístics de Catalunya.

1. INTRODUCCIÓ.....	147
2. QÜESTIONS BÀSIQUES SOBRE LA PROVISIÓ I EL FINANÇAMENT DELS SERVEIS PÚBLICS.....	148
3. UN MODEL ESTILITZAT DE PROVISIÓ DE BÉNS PÚBLICS I ESTRUCTURA PRESSUPOSTÀRIA.....	152
4. DADES I METODOLOGIA EMPÍRICA.....	157
5. EVIDÈNCIA EMPÍRICA: EL CAS DELS MUNICIPIS CATALANS.....	160
6. LA COMPLEMENTARIETAT ENTRE ELS BÉNS I SERVEIS PÚBLICS I L'OFERTA TURÍSTICA.....	190
7. ALGUNES PROPOSTES CORRECTORES: DISCUSSIÓ I AVALUACIÓ.....	200
8. CONCLUSIONS.....	209
9. BIBLIOGRAFIA.....	211

---





## 1. Introducció.

El problema del desequilibri financer dels municipis turístics és un tema recurrent, que ve de lluny, però que fins ara no ha estat precisat ni analitzat en profunditat. En el fons, tant el problema com la incapacitat de trobar-hi sortida és una mostra més de la manca de flexibilitat del sistema de finançament bcal per a tractar adequadament situacions específiques. Una d'aquestes situacions, però no l'única, és la que afecta els municipis turístics. En coneixem el diagnòstic: els municipis turístics pateixen un desequilibri financer endèmic en haver d'afrontar unes despeses molt grans, derivades d'una població real molt superior a la població de dret, especialment en certes èpoques de l'any. Això pot derivar en un dèficit crònic o bé en una subprovisió de serveis públics en quantitat o en qualitat. De ser cert, això seria molt preocupant pel futur del turisme i, doncs, de l'economia de molts municipis i comarques que depenen de manera molt determinant de l'activitat turística. És ben cert que la política turística és essencialment una política local, de competència municipal. Els municipis han de proveir una sèrie de béns públics que defineixen el producte turístic, a més de ser responsables de l'ordenació del territori. El producte turístic que compren o no els turistes, que satisfà o no els turistes, es compon d'una oferta privada, però també d'uns béns i serveis públics absolutament necessaris i que ha de proveir l'administració local: infraestructures diverses, neteja de carrers i platges, equipaments públics, cura del paisatge, seguretat ciutadana i tants d'altres. La incapacitat d'atendre adequadament, sigui en quantitat o en qualitat, aquesta provisió de béns públics empobriria de manera directa l'atractiu del producte turístic i la viabilitat econòmica de l'activitat. Una frase ho resumeix bé: "un hotel de quatre estrelles necessita un entorn de quatre estrelles". L'entorn vol dir la neteja pública, la seguretat, el paisatge, les platges, etc., serveis tots ells que han de proveir els ajuntaments.

L'objectiu d'aquest estudi és doble. Primer, realitzar una anàlisi i un diagnòstic del finançament als municipis turístics i, segon, discutir diferents vies de millora. Per a assolir els anteriors objectius el treball s'estructura en set apartats, en addició a la introducció. Més concretament, en una primera part s'exposa el marc que cal tenir en compte a l'hora de considerar les qüestions de provisió de serveis públics i els consegüents aspectes pressupostaris. En resum, el treball comença plantejant-se quines

diferències existeixen entre municipis turístics i no turístics a nivell d'ingressos i despeses. En el tercer apartat es presenta un model estilitzat de provisió de béns públics i d'estructura pressupostària que, tot i partint de les consideracions del segon apartat, explícita, amb la intenció de portar a terme l'anàlisi econòmica, les interrelacions rellevants entre provisió de serveis públics, ingressos fiscals i despeses. En quart lloc, es presenten les dades que han de servir per a una anàlisi empírica, que s'introdueix a l'apartat 4. La base de dades que s'utilitza comprèn els pressupostos liquidats i els estats comptables dels municipis catalans per als exercicis 1992, 1996 i 1998, complementats amb altra informació estadística. L'anàlisi empírica té dues vessants. A la primera part de l'anàlisi s'estudia si realment els municipis amb un fort pes de l'activitat turística presenten diferències en l'àmbit pressupostari, mentre que, a la segona part, en base a l'anàlisi estadística i econòmica de les partides pressupostàries, es concreta i es quantifica en què consisteixen i de què depenen aquestes diferències. El sisè apartat tracta de manera més detallada, a la vista dels resultats empírics, la complementarietat entre béns i serveis públics des d'un marc normatiu, posant de manifest els aspectes que ha de tenir en compte un municipi turístic en les qüestions de provisió i finançament dels béns públics i que fan que tingui un comportament diferent d'un municipi no turístic. El penúltim apartat del treball inclou la discussió i l'avaluació d'algunes propostes correctores dels problemes detectats a l'anàlisi estadística i econòmica. El treball conclou amb un resum de les principals conclusions.

## **2. Qüestions bàsiques sobre la provisió i el finançament dels serveis públics.**

En la qüestió del desequilibri financer dels municipis turístics hi conflueixen diversos elements, alguns dels quals són específics dels municipis turístics, mentre que d'altres són comuns a tots els municipis. L'objectiu d'aquest apartat és aclarir els problemes de finançament que, en addició als comuns a tots els municipis, ha d'afrontar un municipi turístic pel sol fet de ser-ho. Amb aquesta finalitat es fa primer un repàs als aspectes generals de provisió i finançament de béns públics locals<sup>1</sup>, per tal de passar immediatament als elements específics dels municipis turístics.

---

<sup>1</sup> De manera semblant al segon capítol d'aquesta tesi, parlem de béns i serveis públics locals tenint en compte que un bé públic es caracteritza per ser no rival i per a no poder excloure els usuaris del seu ús.

## **2.1. Aspectes generals de la provisió i finançament dels béns públics locals.**

Un element comú a tots els municipis fa referència a les qüestions pressupostàries de determinació d'ingressos i despeses. Tots els municipis, amb independència de les seves característiques, s'enfronten a un pressupost en què els ingressos han d'acabar essent (al llarg del temps) iguals a les despeses. En la determinació dels ingressos i les despeses hi conflueixen, a la vegada, diferents factors que han estat convenientment tractats per l'anàlisi econòmica. Una gran diversitat de treballs, tant teòrics com empírics, han analitzat els determinants de les despeses i dels ingressos dels municipis. Inman (1987) repassa diversos models que volen donar compte del procés de determinació de les despeses dels municipis. Case et al. (1993) observen que, malgrat la diversitat de models teòrics, els resultats de les estimacions empíriques són molt semblants. Concretament, les despeses d'un municipi depenen dels seus ingressos, de les subvencions que rep d'altres nivells de govern i de les seves característiques demogràfiques i/o polítiques.

Un aspecte interessant en l'anàlisi dels ingressos i les despeses dels municipis sorgeix a l'hora de considerar quina relació causal segueixen aquestes dues variables: són els ingressos els que determinen el nivell de despeses o és a l'inrevés? S'han dedicat diversos treballs a aquests aspectes, d'entre els quals destacarem els de von Furstenberg, Green i Jeong (1986) i de Holtz-Eakin, Newey i Rosen (1989). Von Furstenberg et al. parteixen de les tres hipòtesis habituals que volen caracteritzar les decisions que han de prendre les administracions públiques en relació a impostos i despeses. D'aquesta manera ens podem trobar, en primer lloc, amb el supòsit que la imposició canvia al mateix temps que la despesa: seria el cas en què els votants decideixen, a partir de la corresponent anàlisi cost-benefici, quin és el seu nivell preferit de despeses i impostos. En segon lloc, podem partir de la hipòtesi que els impostos canvien amb anterioritat a les variacions en la despesa del municipi: en aquesta situació les restriccions d'ingressos limiten de manera efectiva les despeses, ja que, en el cas, per exemple, d'una prohibició constitucional de dèficits, primer s'han d'augmentar els ingressos abans d'incórrer en noves despeses. En darrer terme tindríem el cas en el qual els impostos canvien després

---

Els béns que tractem, encara que estiguin subjectes a congestió, són públics ja que no es pot excloure ningú del seu consum.

de les despeses: en aquesta situació sorgeix una necessitat de despesa i el municipi aconsegueix obtenir l'aprovació dels votants per a augmentar els impostos. Von Furstenberg et al. utilitzen dades de sèries temporals i troben suport empíric per a la tercera de les hipòtesis, és a dir, primer es fa la despesa i després s'estableixen nous impostos. De la seva banda, Holtz-Eakin et al. (1989) porten a terme una anàlisi intertemporal de la relació entre ingressos i despeses municipals. Aquests autors obtenen, entre d'altres, dos resultats que són rellevants per al que aquí ens interessa. En primer lloc, arriben a la conclusió que existeixen importants relacions intertemporals entre despeses, impostos i subvencions. En segon lloc, dedueixen que els ingressos passats ajuden a predir les despeses actuals, però les despeses passades no alteren els ingressos actuals.

Arran de tot l'anterior, ha de quedar clar que el nostre enfocament és un xic diferent a l'anàlisi de causalitat respecte a ingressos i despeses, principalment per dos motius. En primer lloc, perquè la manca de dades d'ingressos i despeses de diversos anys consecutius ens impossibilita portar a terme una anàlisi com l'anterior. En segon lloc, perquè el nostre interès rau en explicar quines diferències sorgeixen entre municipis turístics i no turístics en qüestions pressupostàries i no pas en trobar una relació de causalitat temporal entre ingressos i despeses.

## **2.2. Aspectes específics dels municipis turístics.**

En el cas dels municipis turístics, s'afegeix a tot l'anterior un element més a tenir en compte. En efecte, el fet que un municipi sigui turístic implica que aculli persones de fora de la seva jurisdicció. Aquests turistes es poden beneficiar dels béns privats i públics del municipi que visiten. Tenim, doncs, que els visitants generen diferents efectes. D'una banda augmenten l'activitat econòmica del municipi i de l'altra en consumeixen béns i serveis públics. L'efecte net de la presència de turistes, basat en algun tipus de variació del criteri de Pareto, dependrà de diferents aspectes, tal i com noten Clarke i Ng (1993). En efecte, aquests autors obtenen que l'efecte net del turisme és positiu sempre que s'ignorin consideracions distributives i que els guanys de benestar es defineixin com a millores potencials de Pareto i sempre que s'internalitzin totes les externalitats. És a dir, cal que els preus dels béns i serveis estiguin fixats de manera

eficient<sup>2</sup>. En resum, la presència de turistes fa que augmentin tant les oportunitats de benefici de les empreses (propietat dels habitants del municipi) com les possibilitats de consum dels consumidors residents al municipi.

Un altre aspecte a tenir en compte per a l'anàlisi posterior és la possible interrelació entre la despesa en béns públics per part dels municipis i la quantitat de turistes. Un augment en la quantitat o qualitat de béns públics pot generar un augment del nombre de turistes que, a la vegada, pot produir un augment de la renda del municipi i, de manera directa o indirecta, pot derivar en un augment dels ingressos fiscals del municipi.

A tot el que s'ha dit fins aquí cal afegir-hi un altre element que és essencial per tal d'entendre tot el desenvolupament que es portarà a terme en el que segueix. En efecte, cal tenir clar que els problemes de finançament a nivell municipal sorgeixen de la distinció entre els serveis que són competència estatal i aquells que són de competència municipal. Més concretament, estat i municipis tenen unes fonts de finançament a partir de les quals han de generar recursos suficients per a proveir els serveis de la seva competència. La font que genera, en darrera instància, el finançament per a la provisió de serveis públics és l'activitat econòmica de les empreses de la regió que es consideri. En el cas de les empreses turístiques, la seva activitat econòmica genera uns recursos, una part dels quals (en forma d'impostos) serviran per a la prestació de serveis estatals o municipals. Els béns públics locals (proveïts i finançats, en principi, pels municipis) juguen un paper determinant en el propi nivell d'activitat econòmica (renda) que podrà generar el sector turístic. En darrera instància, la determinació de quina part dels fons generats per l'activitat turística d'un municipi acaba recaient en les infraestructures públiques que han de servir de suport de l'activitat turística d'aquest municipi no depèn del municipi en qüestió, sinó de l'estat, ja que és qui recapta la major part dels recursos (a través, per exemple, de l'impost de societats)<sup>3</sup>.

Fem aquesta puntualització, que pot semblar òbvia, pel fet que està molt estesa l'opinió que els municipis turístics es queixen sense fonament ja que, s'argumenta, "el turisme

---

<sup>2</sup> Aquests autors ignoren les qüestions de tipus *second best* originades per la presència de distorsions.

<sup>3</sup> De manera formal, es pot pensar en un model de creixement econòmic endogen, on la despesa en bé públic genera creixement econòmic. En el cas que aquí ens ocupa, destinar recursos dels municipis turístics (els que recapta l'estat) a altres usos serà òptim socialment només quan els usos alternatius generin uns rendiments més grans que els turístics.

genera beneficis bàsicament als municipis turístics i, per tant, és normal que aquests municipis hagin de fer front als majors costos derivats de la major activitat econòmica”. Del que hem exposat fins aquí ha de quedar clar que, en general, aquesta afirmació no és certa, ja que els municipis no tenen la capacitat de fer que els recursos generats per l’activitat econòmica del seu municipi es reinverteixin en els béns públics locals necessaris en aquell municipi. Tenint clar aquest punt, és immediat veure la rellevància de determinar si existeix un desequilibri en les finances dels municipis turístics.

En definitiva, amb independència de quin sigui el sentit dels efectes agregats generats pels turistes, cal tenir present que la simple existència del turisme fa que el problema que tractem sigui complex. A l’apartat que segueix presentem un model estilitzat de provisió de béns públics i d’estructura pressupostària que té en compte les consideracions prèvies. Aquest model simple ens ha de servir de punt de referència per a l’anàlisi estadística i econòmica desenvolupada més avall.

### **3. Un model estilitzat de provisió de béns públics i estructura pressupostària.**

Una anàlisi global del problema de finançament dels municipis turístics ha de tenir en compte totes les interrelacions que s’han exposat als apartats anteriors. Els objectius del present treball són, però, molt més modestos i es centren en l’aportació d’evidència empírica sobre el desequilibri financer dels municipis turístics i en la determinació de quins elements generen aquest desequilibri financer. La motivació d’aquest apartat no és, doncs, presentar un model explicatiu de les decisions de provisió de béns públics ni de la relació entre ingressos i despeses i qualitat o quantitat de serveis públics ni una anàlisi cost-benefici dels efectes del turisme. Ha de quedar clar que tots aquests aspectes són molt rellevants i que, per aquest mateix motiu, no es poden tractar de manera breu i simplista. Per això, en aquest apartat únicament es vol deixar clar el marc teòric sobre el qual es fonamenta l’anàlisi empírica que forma el nucli del treball.

Més concretament, el marc teòric es basa en el fet que els municipis han de tenir, per llei, un pressupost equilibrat. A partir d’aquest fet, els municipis amb una major capacitat d’ingressos (suposant iguals costos de provisió dels serveis) podran tenir unes

despeses per càpita més grans. És a dir, en d'altres paraules, més ingressos es traduiran en una major quantitat de béns i serveis públics per càpita. En el cas dels municipis turístics, tenim que les grans despeses a les que han de fer front derivades del fet de tenir una població real molt superior a la censada els portaran a ajustar el seu pressupost a través d'una menor despesa per càpita o, el que és el mateix, proveint una menor quantitat de béns i serveis públics per càpita.

Per a l'anàlisi teòrica dels desequilibris financers dels municipis turístics partirem d'un model molt simple<sup>4</sup> de maximització del benestar dels habitants d'un municipi subjecte a una restricció pressupostària. Aquest marc estilitzat ens permetrà obtenir unes equacions consistentes amb l'anàlisi econòmica que ens possibilitaran l'estimació empírica dels diferents paràmetres que ens interessin. Partirem, doncs, del supòsit que tenim una sèrie de municipis, alguns dels quals són turístics mentre que d'altres són no turístics. Els habitants de tots els municipis són idèntics<sup>5</sup> i, en conseqüència, tenen unes preferències que es poden expressar a través a través d'una funció d'utilitat<sup>6</sup>  $U_i(G_i/h_{Ti}, y_i)$ , on  $G_i$  és la quantitat demandada de bé públic, de manera que  $G_i/h_{Ti}$  és la quantitat de bé públic per càpita<sup>7,8</sup> del municipi  $i$  i  $y_i$  és el bé numerari. Un habitant representatiu d'un municipi  $i$  maximitza la quantitat de bé públic i de bé numerari subjecte a una restricció de pressupost que diu que les despeses fiscals del municipi no poden superar els seus ingressos fiscals<sup>9</sup>. Les despeses del municipi es poden equiparar amb la seva despesa en bé públic,  $p_G \cdot G_i$  (on  $p_G$  és el preu que ha de pagar el municipi per la provisió del bé públic, igual per a tots els municipis<sup>10</sup>) i els ingressos provenen dels impostos recaptats sobre els habitants del municipi,  $t_i \cdot R_i$  (on  $t$

---

<sup>4</sup> Cal notar que en tot el treball no ens referim en cap cas al paper de les Comunitats Autònomes. Prenem aquesta postura per tal de simplificar el model i poder veure així més clares les seves implicacions de cares a la realitat. En el fons, el que és rellevant per al nostre problema és el fet que existeix un govern municipal que té uns ingressos propis i uns altres que provenen de nivells de govern superior. No ens cal, doncs, distingir entre aquests nivells superiors.

<sup>5</sup> Aillem, d'aquesta manera, qualsevol qüestió d'elecció col·lectiva.

<sup>6</sup> Suposem, per simplicitat, que la funció d'utilitat és additiva i separable per tal de portar a terme l'anàlisi economètrica.

<sup>7</sup> Podem entendre  $G_i$  com a flux de béns públics per càpita en un determinat període de temps, per exemple un any.

<sup>8</sup> Estem suposant que el bé públic està subjecte a congestió. En l'apartat empíric contrastem aquesta hipòtesi.

<sup>9</sup> En tot el que segueix parlem de despeses i ingressos en sentit ampli, és a dir, incorporant préstecs, deutes, etc.

<sup>10</sup> Suposem, per tant, que tots els municipis poden proveir el bé públic de manera eficient.



es pot entendre com el tipus impositiu mitjà sobre la renda<sup>11</sup>  $R_i$ ) i de les subvencions que rebí el municipi (en termes per càpita).

A aquest marc estàndard s'hi ha d'afegir els efectes generats per la presència de turistes. Aquests turistes tenen, d'una banda, influència en les despeses del municipi a partir dels efectes que generen en la quantitat de servei públic per càpita. Aquest efecte ve representat pel terme  $G_i/(h_T)$ , on  $h_T = h_c + h_{nc}$ , essent  $h_c$  la població censada al municipi i  $h_{nc}$  la població no censada (turistes). D'altra banda, els turistes generen efectes en la quantitat d'ingressos a través d'una major activitat econòmica (que representarem per  $R_i(h_{nc})$ ) i també mitjançant els impostos que puguin pagar directament,  $T_i \cdot h_{nc}$  (on  $T_i$  és el tipus mitjà que paga un habitant no censat).

De manera més específica, distingirem els municipis turístics a través de les consideracions a propòsit de la grandària i de la naturalesa. En primer lloc, pel que fa a la grandària, en els municipis turístics la població de fet,  $h_T = h_c + h_{nc}$ , és més gran que la població censada, ja que  $h_{nc} > 0$ . Tenim doncs, que, per a un nivell de bé públic donat,  $G_i$ , la presència d'habitants no censats fa que disminueixi el nivell de bé públic per càpita,  $G_i/(h_c + h_{nc})$ . D'aquesta manera, per tal de mantenir un cert nivell d'utilitat dels seus habitants, un municipi turístic ha d'augmentar la quantitat de bé públic amb l'objectiu de mantenir la ràtio de bé públic per càpita<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Entenent per renda els rendiments de qualsevol tipus sobre els que el municipi tingui potestat recaptatòria.

<sup>12</sup> La consideració dels efectes dels habitants censats i no censats ens podria portar a tenir en compte aspectes relatius a la grandària òptima d'un municipi. La presència d'usuaris addicionals en un bé públic sotmès a congestió genera una reducció dels beneficis que les persones censades obtenen del servei. Aquesta reducció en els beneficis per persona farà que es redueixin els avantatges generats per les economies d'escala en el consum del bé públic (representades a través de l'augment de la valoració total del bé que generen els usuaris addicionals). A part d'aquesta disminució en els beneficis dels usuaris censats, la presència de turistes també generarà, en el cas que es pugui fer pagar a aquests turistes una part dels costos de prestació del servei, un efecte positiu pels residents del municipi, ja que disminuiran els costos per càpita per a un nivell donat de servei públic. A l'hora de determinar els beneficis i els costos d'un servei públic amb congestió caldrà tenir en compte, doncs, dos aspectes: d'una banda s'haurà de considerar que la presència d'usuaris addicionals del servei generarà una disminució dels beneficis (és a dir, es generarà un cost) de l'ús del servei per part dels usuaris actuals i de l'altra banda, aquests mateixos usuaris addicionals faran que disminueixi el cost (per tant, es donarà lloc a un benefici) que han de suportar els habitants censats pel gaudi del servei. D'aquesta manera, a partir de la interacció d'aquests dos efectes, es pot pensar que existeix un nombre òptim d'usuaris del bé públic. Tot i ser aquest un tema interessant, no ens estendrem en aquestes consideracions.

Pel que fa a la naturalesa, els municipis turístics tenen un comportament diferenciat pel fet que la presència de turistes els genera un efecte positiu pel cantó de la renda i dels ingressos fiscals. Pel cantó de la renda, la presència de turistes genera un augment de l'activitat econòmica del municipi que fa que augmenti la renda per càpita ( $R_i/h_{ci}$ ). Aquest augment de renda per càpita es trasllada de manera indirecta a uns majors ingressos fiscals a través d'una major recaptació per IAE ( $t_i/h_{ci}$ , en el nostre treball). D'altra banda, la presència de turistes augmenta també de manera directa els ingressos fiscals del municipi a través d'una major recaptació pels impostos que recauen principalment sobre els turistes: principalment IBI i taxes i preus públics ( $T_i/h_{ci}$ , en el nostre model).

A partir d'aquest raonament, i expressant tot l'anterior de manera sintètica, tenim que el problema del municipi  $i$  consisteix en

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & U_i' (G_i / (h_c + h_{nc}), y_i) \\ \text{s.a.} \quad & p_G \cdot G + y \leq t \cdot R_i (h_{nc}) + T_i \cdot h_{nc} + s_i, \end{aligned} \quad (4.1)$$

on el superíndex  $t$  indica que el municipi és turístic. Cal remarcar dos aspectes del problema (4.1). En primer lloc, l'efecte ocasionat per la presència de turistes entra a la funció d'utilitat, ja que els turistes afecten la quantitat de bé públic per càpita. En segon lloc, els turistes també afecten la restricció pressupostària del municipi, ja que, d'una banda, incrementen la renda dels habitants del municipi a partir d'un augment de l'activitat econòmica i també mitjançant l'augment dels ingressos que el municipi pot obtenir a partir de la imposició sobre l'activitat econòmica al municipi. De l'altra, els turistes augmenten directament els ingressos del municipi a partir dels impostos que paguen de manera directa. A partir d'aquí podríem determinar la funció de demanda de bé públic, equiparant la demanda amb la despesa pressupostària per càpita del municipi ( $DP_i^t$ ). Tindríem, doncs,

$$DP_i^t = f(h_{nc}, t, T_i, R_i, s_i) \quad (4.2)$$

De manera semblant a (4.1), el problema d'un municipi no turístic  $j$ , consisteix a

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & U_j^{nt}(G_j/(h_c), y_j) \\ \text{s.a.} \quad & p_G \cdot G_j + y_j \leq t_j \cdot R_j + s_j, \end{aligned} \quad (4.3)$$

on el superíndex  $nt$  indica no turístic. En aquest cas, en no haver-hi turistes, aquests no afecten la quantitat de bé públic per càpita i tampoc no incrementen els ingressos del municipi ni de manera directa (a través dels impostos pagats) ni de manera indirecta (a partir de l'increment de l'activitat econòmica, d'una banda, i de la major recaptació derivada de l'increment de l'activitat econòmica, de l'altra). La funció de demanda resultant seria

$$DP_j^{nt} = f(t_j, R_j, s_j). \quad (4.4)$$

Tenim, doncs, dues equacions a estimar que ens reflecteixen el diferent comportament esperat de les despeses pressupostàries pel que fa als municipis turístics i no turístics. Evidentment, per a portar a terme l'anàlisi economètrica caldrà establir una especificació funcional concreta per a (4.2) i (4.4). Això és el que fem a l'apartat següent. Abans de passar a l'apartat que segueix creiem necessària una petita reflexió sobre el model presentat i la seva relació amb l'anàlisi posterior. Hem obtingut fins aquí una equació que ens relaciona la capacitat de despeses per càpita (llegiu la capacitat de proveir una certa quantitat de bé públic per càpita) amb diverses variables explicatives. El que fem en els apartats que segueixen és veure com el diferent pes de les diverses variables en el cas de municipis turístics i no turístics, així com la diferent magnitud d'aquestes variables en els dos tipus de municipis, influeixen en la seva capacitat de despesa. Podrem concloure, doncs, al final, si realment hi ha diferències entre tots dos tipus de municipis i, en cas d'existir aquestes diferències, què les origina i quin tipus de municipi en surt més perjudicat.

## 4. Dades i metodologia empírica.

### 4.1. Dades.

Les dades per a l'anàlisi procedeixen de tres fonts: la *Sindicatura de Comptes de Catalunya*, l'*Institut d'Estadística de Catalunya* i l'*Instituto L.R. Klein*. Pel que fa a la primera font de dades, la *Sindicatura de Comptes*, es disposa d'una sèrie temporal per als anys 1992, 1996 i 1998 que inclou dades de pressupostos liquidats, balanços de situació i comptes de resultats. De manera més concreta, cal remarcar que, tot i disposar de dades per a tres exercicis, el nombre de municipis de la mostra no és el mateix per a cada any<sup>13</sup>. D'altra banda, hem obtingut de l'Institut d'Estadística de Catalunya una sèrie de dades que recullen les característiques econòmiques i socials de cada municipi<sup>14</sup>. Aquesta segona base de dades ha estat utilitzada per a dues finalitats. En primer lloc, per a determinar quins municipis catalans es poden considerar com a turístics i, en segon lloc, les dades de població flotant<sup>15</sup> i censada, d'IBI i IAE s'han incorporat a les bases de dades de pressupostos com a informació complementària a explotar. Finalment, les dades de l'*Instituto Klein* ens permeten tenir una estimació de la renda per càpita de cada municipi català per a 1999.

---

<sup>13</sup> D'aquesta manera, per a l'exercici 1992 es disposa de dades de pressupostos liquidats per a 565 municipis, de balanços de situació per a 136 i de comptes de resultats per a 132 municipis. Per a l'any 1998 aquestes xifres són de 156 municipis per a pressupostos liquidats i per a comptes de resultats i de 157 per a balanços de situació. Finalment, per a l'any 1996 es disposa només de dades de pressupostos liquidats, però per a la totalitat dels municipis de Catalunya (941).

<sup>14</sup> Les variables de què disposem són les següents: població censada (anys 1992, 1996 i 1998), població estacional (1991 i 1996), recaptació total per IAE, nombre d'establiments que tributen per IAE, nombre d'establiments del sector serveis, metres quadrats de superfície dels establiments segons tipus, recaptació total per IBI (1992, 1996 i 1998), nombre de rebuts d'IBI, nombre de places hoteleres, nombre de places de càmping, nombre de restaurants, nombre de segones residències, nombre de policies locals i quota mitjana de l'IRPF pagada per contribuent.

<sup>15</sup> El mètode de càlcul de la població flotant parteix de dades censals (cens de població, cens d'habitatges) per tal d'obtenir informació dels moviments de població activa (desplaçaments per motius laborals) i dels moviments de les persones per motius d'estudi, així com dels habitatges principals i secundaris. D'altra banda, també es fan servir dades referents a places d'hotel, unitats d'acampada, cases de colònies, entre d'altres mesures de capacitat d'allotjament d'un municipi. A partir d'aquestes dades, en un primer pas, s'estima la capacitat total d'acolliment d'un determinat municipi en funció de les places disponibles. D'altra banda, s'intenta establir una tipologia de sortida d'un municipi a través de l'atribució a cada municipi del percentatge de possessió de segona residència, així com de la distribució al llarg de l'any de la població que passa les vacances fora del municipi de residència. Aquesta tipologia distingeix els municipis en funció de dues variables: els habitants del municipi i la zona geogràfica a on es troba. Pel que fa a l'entrada de població a un municipi, s'estableix quina part de la capacitat total d'acolliment s'ocupa i com varia l'ocupació al llarg de l'any. Un cop obtinguda tota la informació anterior es relaciona cada variable rellevant considerada amb un multiplicador (que conté, d'una banda, tants per cent de població que fa vacances, d'ocupació hotelera, entre d'altres, i, de l'altra, el nombre de dies del mes sobre els quals s'aplica) que és diferent segons la tipologia d'entrada i de sortida. Finalment, s'obtenen les

Per a la classificació dels municipis en turístics i no turístics s'ha procedit a calcular un total de 10 indicadors<sup>16</sup>. Per a cada indicador s'ha calculat la seva mitjana per al conjunt de municipis catalans (excloent sempre Barcelona) i s'han classificat tots els municipis en turístics i no turístics segons si superaven o no la mitjana catalana, observant en cada cas el resultat final i estudiant les relacions entre indicadors. Una anàlisi exhaustiva del nombre d'indicadors que supera el llindar corresponent i de quins són els indicadors més rellevants ens porta a afirmar que, de fet, obtenim la mateixa classificació de municipis turístics si prenem la proporció de població flotant per habitant censat per als mesos d'agost i desembre<sup>17</sup>. Per tant, en darrera instància, s'han seleccionat els municipis turístics atenent simplement a la ràtio de població flotant respecte a població censada d'agost i desembre. El treball previ serveix per a garantir la solidesa d'aquesta classificació<sup>18,19</sup>.

La metodologia emprada per a l'anàlisi empírica és de dos tipus. En primer lloc es presenten una sèrie d'estadístiques descriptives que mostren unes dades inèdites fins ara. L'objectiu d'aquesta anàlisi descriptiva és aportar una evidència empírica que fins ara mancava i que ha de servir per a poder fonamentar els diferents debats i discussions a l'entorn del desequilibri financer dels municipis i per a comparar la seva situació respecte a la resta de municipis. En segon lloc, es desenvolupa l'anàlisi economètrica que té com a finalitat calibrar un model explicatiu-predictiu que permeti generalitzar els resultats descriptius.

---

estimacions de la població per mesos, la població mitjana anual i dels dies laborables i caps de setmana, entre d'altres dades.

<sup>16</sup> Els indicadors són els següents: càrrega mitjana d'IBI per habitant censat (1997); quota íntegra d'IBI per rebut (1997); proporció de població flotant per habitant censat per a març, agost i desembre (1991 i 1996); proporció de població censada del municipi per plaça de càmping (1996); proporció de població censada del municipi per plaça hotelera (1996); proporció de població censada per restaurant (1996); proporció de població censada per segona residència (1996); proporció de població censada per policia local (1997); proporció de població flotant del municipi per policia local per a març, agost i desembre (1997); i recaptació d'IRPF per habitant censat.

<sup>17</sup> En total s'obtenen 151 municipis turístics.

<sup>18</sup> Vegeu a l'apartat 7 d'aquest capítol una consideració sobre quins municipis (d'acord amb la Llei 51/2002, de 27 de desembre, de reforma de la Llei 39/1988, de 28 de desembre, Reguladora de les Hisendes Locals) tindran la consideració de turístics de cares a la distribució de la Participació dels Municipis en els Ingressos de l'Estat.

<sup>19</sup> Cal notar que la definició de municipi turístic es fa segons la població flotant del municipi respecte a la mitjana catalana. Es podria pensar raonable prendre un llindar absolut per als indicadors utilitzats, de manera que el caràcter turístic d'un municipi no depengui de les variables mitjanes per a Catalunya. De totes maneres, diferents classificacions realitzades condueixen sempre a resultats molt semblants.

## 4.2. El model economètric<sup>20</sup>.

El marc que s'ha exposat a l'apartat 3 serveix per a veure amb més claredat les relacions rellevants entre els diferents elements del problema. Desgraciadament, però, el marc és massa general a portar a terme l'estimació economètrica. En aquest apartat especificuem el model economètric que estimarem amb posterioritat. Cal recordar aquí que l'objectiu d'aquest treball és aportar evidència empírica sobre les diferències a nivell pressupostari entre municipis turístics i no turístics. Amb aquesta finalitat elaborarem un model tradicional de regressió en el qual la variable del cantó esquerre (dependent) indica les despeses que fa un municipi per tal de proveir una certa quantitat de bé públic. Les variables del cantó dret seran les variables que, d'acord amb el model de l'apartat anterior, expliquen les diferències en la despesa pressupostària de municipis diversos. Formalment, partim d'una funció de demanda per a cada tipus de municipi on tots els elements hi entren de forma lineal

$$DP_i = \mathbf{a}_i + \mathbf{b}_i X_i + \mathbf{e}_i, \quad (4.5)$$

on  $\mathbf{a}_i$  i  $\mathbf{b}_i$  són els paràmetres a estimar,  $X_i$  és un vector de variables explicatives i  $\mathbf{e}_i$  és un terme d'error aleatori i.i.d. segons una distribució normal. De manera més explícita, un model general a estimar és el següent, en el cas dels municipis turístics,

$$DP_i^t = \mathbf{a}_i + \mathbf{b}_{1i} \cdot \frac{s_i}{h_{ci}} + \mathbf{b}_{2i} \cdot \frac{T_i}{h_{ci}} + \mathbf{b}_{3i} \cdot \frac{h_{nci}}{h_{ci}} + \mathbf{b}_{4i} \cdot \frac{R_i}{h_{ci}} + \mathbf{b}_{5i} \cdot \frac{t_i}{h_{ci}} + \mathbf{e}_i \quad (4.6)$$

i, en el cas dels no turístics,

$$DP_j^{nt} = \mathbf{a}_j + \mathbf{b}_{1j} \cdot \frac{s_j}{h_{cj}} + \mathbf{b}_{2j} \cdot \frac{R_j}{h_{cj}} + \mathbf{b}_{3j} \cdot \frac{t_j}{h_{cj}} + \mathbf{e}_j. \quad (4.7)$$

Tenim ara ja un model general que ens permetrà portar a terme l'anàlisi economètrica. Abans de passar a aquesta anàlisi portem a terme una anàlisi descriptiva. L'anàlisi

<sup>20</sup> Les estimacions s'han fet utilitzant el programa SPSS 10.1.

descriptiva permet detectar que existeixen diferències entre les diferents partides pressupostàries de municipis turístics i no turístics.

## **5. Evidència empírica: el cas dels municipis catalans.**

### **5.1. Elements descriptius.**

#### 5.1.1. Anàlisi descriptiva general.

Aquest apartat conté una anàlisi descriptiva de les finances dels municipis catalans, fent una comparació entre municipis turístics i no turístics. L'anàlisi es porta a terme tant per al pressupost total com per a aquelles partides específiques on les diferències entre tots dos tipus de municipis són més significatives. Les dades corresponen als pressupostos liquidats dels municipis catalans relatius als exercicis 1992 i 1998.

La primera evidència disponible apunta diferències importants en els pressupostos municipals. Al quadre 1 s'observa que tant la despesa com els ingressos per càpita segons la població censada són significativament diferents i notablement més grans en els municipis turístics. La major quantitat de les magnituds pressupostàries per habitant en els municipis turístics s'observa tant per al pressupost corrent com per al de capital. Es pot veure que els ingressos i les despeses per càpita en els municipis turístics són sempre clarament superiors. Les observacions per a 1992 es mantenen per als exercicis posteriors<sup>21</sup>. Estem davant de resultats robustos pel que fa a la dimensió temporal i, com es veurà al quadre 2, també ho són si controlem per les diferències de grandària. Cal assenyalar que les diferències en termes de saldos són menys clares i depenen més de l'exercici corrent en què s'observen.

En definitiva, les dades anteriors aporten evidència suficient per a donar suport a la idea que existeixen diferències significatives entre municipis turístics i no turístics en les partides pressupostàries per càpita calculades a partir de la població censada<sup>22</sup>. Una

---

<sup>21</sup> No es presenten els resultats per a 1996, però mostren el mateix patró.

<sup>22</sup> Cal remarcar que és la població censada la que es fa servir per a tot allò rellevant en temes pressupostaris, ja sigui la distribució de la Participació dels Municipis en els Ingressos de l'Estat o els llistats de tipus impositius.

hipòtesi gairebé immediata suggereix que aquestes diferències tan marcades haurien de desaparèixer, o de reduir-se força, si féssim servir la població flotant enlloc de la població censada. Aquesta hipòtesi és al mateix temps una suggerència sobre l'origen del problema i una possible via de correcció: es podria revisar el criteri de població censada, substituint-lo pel de població flotant. L'evidència corrobora la intuïció, ja que en el mateix quadre 1 s'observa que si calculem la repercussió per habitant de fet (població flotant) en comptes de per habitant de dret (població censada) ni els ingressos ni les despeses per càpita (corrents o de capital) són significativament diferents entre municipis turístics i no turístics.

**Quadre 1: Dades de pressupostos per a tots els municipis (exercicis 1992 i 1998).**

			<b>Exercici 1992</b>		<b>Exercici 1998</b>		
			<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>	<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>	
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Pressupost total</i>	<i>Ingressos</i>	163.560	82.815	214.525	117.200	
		<i>Despeses</i>	158.797	77.850	184.994	106.974	
	<i>Pressupost corrent</i>	<i>Ingressos</i>	112.045	56.977	175.245	90.884	
		<i>Despeses</i>	91.999	44.349	130.235	72.313	
	<i>Pressupost de capital</i>	<i>Ingressos</i>	34.844	19.760	15.841	12.072	
		<i>Despeses</i>	57.505	30.018	44.481	26.719	
	<i>Saldos pressupostaris</i>		<i>Global</i>	4.762	4.965	29.531	10.226
			<i>Corrent</i>	20.046	12.628	45.009	18.571
			<i>Capital</i>	-22.661	-10.258	-28.640	-14.647
			<i>Variació d'actiu/passiu</i>	-7.243	-2.497	13.162	6.302
<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Pressupost corrent</i>	<i>Ingressos</i>	48.625	54.305	-	-	
		<i>Despeses</i>	39.399	42.459	-	-	
	<i>Pressupost de capital</i>	<i>Ingressos</i>	19.492	18.555	-	-	
		<i>Despeses</i>	28.902	28.186	-	-	
		<i>Global</i>	2.748	4.759	-	-	
	<i>Saldos pressupostaris</i>	<i>Corrent</i>	9.226	11.845	-	-	
		<i>Capital</i>	-9.410	-9.631	-	-	
	<i>Variació d'actiu/passiu</i>	-2.862	-2.442	-	-		

**Dades en pessetes**

És interessant també comprovar la robustesa d'aquesta evidència respecte a la dimensió dels municipis. Això es pot observar al quadre 2, on tenim les magnituds per càpita segons població de dret i de fet desglossades per als municipis menors i majors de 500



habitants<sup>23</sup>. Per a tots dos tipus de municipis s'observa una equiparació en pressupostos per càpita segons la població flotant i grans diferències per càpita segons la població censada. L'anàlisi dels pressupostos de 1996 i 1998 arriba a resultats molt semblants, motiu pel qual no s'inclouen les dades d'aquests anys en aquest treball. En resum, l'evidència empírica constata l'existència de diferències pressupostàries importants entre municipis turístics i no turístics i suggereix que aquestes diferències són permanents (de tipus estructural) i no merament fets puntuals o esporàdics. D'altra banda, la magnitud i la importància d'aquestes diferències també sembla fora de qualsevol dubte.

De manera més concreta, a partir de l'estudi dels pressupostos de 1996 i 1998 es poden fer els següents comentaris. En primer lloc, la diferència d'ingressos i despeses per càpita (segons la població censada) entre municipis turístics i no turístics no tan sols es manté, sinó que augmenta. D'aquesta manera, pel que fa als ingressos, la proporció d'ingressos per càpita entre municipis turístics i no turístics era de 1,98 el 1992 i passa a ser de 2,33 el 1996<sup>24</sup>. Quant a despeses, les proporcions anteriors són de 2,04 el 1992 i de 2,26 el 1996. En segon lloc, per contra, les diferències tant en ingressos com en despeses per càpita entre municipis turístics i no turístics pràcticament desapareixen si prenem la població flotant enlloc de la població censada. Això s'observa el 1992 i es manté el 1996. A més, és robust per trams de població, és a dir, es manté tant a municipis petits com a municipis grans, així com també per a classificacions més detallades. Finalment, a efectes de comparar els canvis en els principals agregats pressupostaris en el període 1992-98, convé puntualitzar que, per a obtenir una mostra homogènia, és pertinent seleccionar i comparar només els municipis amb una població entre 5.000 i 20.000 habitants. Es constata que les diferències entre municipis turístics i no turístics es continuen mantenint de forma clara en totes les partides pressupostàries, encara que tendeixen a reduir-se. Respecte a la comparació de les partides pressupostàries per càpita segons població flotant, cal dir que les diferències es

---

<sup>23</sup> S'ha pres 500 habitants com a llindar (en comptes de considerar, per exemple, trams de població coherents amb els que es corresponen per llei a la prestació obligatòria de certs serveis), per tal de simplificar l'anàlisi. En efecte, en aquest punt estem interessats en veure si, de manera general, es donen diferències entre municipis grans i petits. La classificació entre municipis majors i menors de 500 habitants (altres classificacions condueixen als mateixos resultats) ens permet observar clarament aquestes diferències.

<sup>24</sup> No podem explotar la mateixa dada pel 1998 per què la composició de la mostra és massa diferent a la dels anys anteriors.

mantenen majoritàriament invariables i, en alguns casos, per exemple les transferències de capital, s'agreugen encara més les diferències en perjudici dels municipis turístics.

**Quadre 2: Dades de pressupostos agrupades per grandària del municipi (exercici 1992).**

			<b>Menys de 500 hab.</b>		<b>Més de 500 hab.</b>		
			<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>	<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>	
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Pressupost corrent</i>	<i>Ingressos</i>	98.122	59.504	118.663	55.837	
		<i>Despeses</i>	76.176	41.562	99.522	45.605	
		<i>Ingressos</i>	73.375	38.893	16.526	11.132	
		<i>Despeses</i>	99.691	48.437	37.450	21.712	
	<i>Pressupost de capital</i>	<i>Saldo corrent</i>	21.946	17.942	19.142	10.232	
		<i>Saldo capital</i>	-26.315	-9.544	-20.923	-10.580	
		<i>Variació d'actiu/passiu</i>	-4.316	-1.211	-8.634	-3.077	
	<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Pressupost corrent</i>	<i>Ingressos</i>	49.110	53.319	48.394	54.749
			<i>Despeses</i>	37.923	37.215	40.102	44.824
		<i>Ingressos</i>	43.083	35.442	8.276	10.940	
		<i>Despeses</i>	56.984	43.544	15.551	21.261	
<i>Pressupost de capital</i>		<i>Saldo corrent</i>	11.188	16.104	8.293	9.925	
		<i>Saldo capital</i>	-13.902	-8.102	-7.275	-10.320	
		<i>Variació d'actiu/passiu</i>	-3.275	-1.106	-2.665	-3.044	

**Dades en pessetes**

### 5.1.2. Anàlisi d'algunes partides pressupostàries concretes.

Les diferències pressupostàries entre municipis turístics i no turístics es concentren especialment en algunes partides. Ens interessa referir-nos ara a les diferències entre ambdós tipus de municipis en relació a la recaptació per IBI, les transferències corrents i de capital, a l'endeutament i a altres partides menors. És ben possible que els efectes del tipus de municipi també es concentrin en d'altres partides d'ingressos i de despeses. Tanmateix, o bé no tenim dades prou detallades per a referir-nos-hi, o bé les diferents pràctiques comptables i situacions administratives entre municipis poden no aconsellar l'explotació d'alguna partida pressupostària concreta.

### 5.1.2.1. Recaptació per IBI.

Com caldria esperar, els ingressos per IBI són molt majors en els municipis turístics, conseqüència lògica del superior nombre d'immobles. Podrien també ser majors com a conseqüència d'un valor cadastral superior o d'un tipus d'IBI superior, entre d'altres raons. A efectes de separar les raons per les quals la recaptació per IBI divergeix, apliquem la següent descomposició exacta:

$$\begin{array}{rcccl} \text{Recaptació} & & \text{Nombre de rebuts} & & \text{Valor mitjà} \\ \text{per càpita} & (1) & = & \text{per càpita} & (2) & \times & \text{per rebut.} & (3) \\ \text{(pob. censada)} & & & \text{(pob. censada)} & & & & \end{array}$$

Com és obvi, la magnitud (3) recull tant la influència del tipus mitjà impositiu d'IBI com el valor cadastral mitjà. Pel 1996 (quadre 3), la recaptació d'IBI per càpita als municipis turístics és 2,97 vegades la dels municipis no turístics (46.593 ptes per 15.680 ptes.). Aquesta superior recaptació es deu sobretot a un major nombre de rebuts per càpita als municipis turístics: 2,31 rebuts per càpita als turístics front a 0,87 pels no turístics. Aquest és un efecte lògic de la superior quantitat de primeres i segones residències als municipis turístics, però també es deu al fet que el valor mitjà per rebut d'IBI és superior als municipis turístics (21.368 ptes contra 18.974 ptes). Aquesta darrera característica pot ésser conseqüència d'un tipus mitjà d'IBI superior o d'un superior valor cadastral o d'una combinació de les dues coses.

**Quadre 3: Diferències en recaptació per IBI (exercici 1996).**

		<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Recaptació (pessetes)</i>	46.593	15.680
	<i>Nombre de rebuts</i>	2,308	0,867
	<i>Valor mitjà per rebut</i>	21.368	18.974
<b>Dades en pessetes</b>			

Ens preguntem a continuació fins a quin punt són robustes les observacions anteriors o, dit d'una altra manera, comprovem si es mantenen aquestes conclusions per trams de població i per altres exercicis pressupostaris. Repetint els càlculs pels exercicis de 1992

i 1998 i pels trams de població rellevants a efectes d'IBI s'arriba a idèntiques conclusions<sup>25</sup>, tant en naturalesa, com en quantitat.

#### 5.1.2.2. Endeutament.

Les dades disponibles només ens permeten estudiar el comportament diferencial del nivell d'endeutament pels municipis amb població entre 5.000 i 20.000 habitants<sup>26</sup>. En primer lloc s'observa que els municipis turístics tenen un nivell d'endeutament per càpita (segons població censada) notablement major. Així, per a 1992, el deute per càpita dels municipis turístics és més de tres vegades el dels municipis no turístics: 108.548 ptes pels turístics i 36.024 ptes pels no turístics (quadre 4). De nou, si calculem l'endeutament per càpita per població flotant, les diferències no són significatives i uns i altres tenen nivells d'endeutament molt similars (entorn a les 36.000 pessetes per persona real). En termes relatius, el superior endeutament dels municipis turístics és particularment clar per l'endeutament a curt termini. Tanmateix, aquesta característica pot estar influïda per diferents pràctiques pressupostàries, de manera que no podem insistir-hi sense més informació de la que tenim. Els dos trets anteriors es mantenen tant per l'exercici de 1992 com pel de 1998. Entre aquests anys l'evolució dels nivells d'endeutament semblen, a primera vista, similars pels municipis turístics i no turístics. Tanmateix poden observar-se dues dades aparentment contradictòries. D'una banda, el nivell mitjà d'endeutament creix menys pel conjunt de municipis turístics que pels no turístics i, d'altra banda, la mitjana de les taxes de creixement de l'endeutament dels municipis turístics creix més que la dels no turístics. L'explicació és que els municipis més endeutats (probablement frenats per les limitacions legals) han augmentat menys el seu endeutament. Sigui com sigui, les evolucions no són massa divergents entre municipis turístics i no turístics i la característica que es manté clarament és el molt superior nivell d'endeutament per càpita dels municipis turístics.

---

<sup>25</sup> Per aquest motiu no es presenten aquí les dades.

<sup>26</sup> El Balanç de Situació i Compte de Resultats només estan disponibles per als municipis majors de 5.000 habitants. D'altra banda, no hi ha pràcticament cap municipi turístic amb població major de 20.000 habitants.

**Quadre 4: Endeutament municipal (exercici 1992, municipis entre 5.000 i 20.000 habitants).**

		Municipis turístics	Municipis no turístics
<i>Deute total per rebuts d'IBI</i>		70.821	68.713
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Deute total</i>	108.548	36.024
	<i>Deute a llarg termini</i>	82.663	28.741
	<i>Deute a curt termini</i>	25.885	7.283
<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Deute total</i>	38.230	35.336
	<i>Deute a llarg termini</i>	29.409	28.336
	<i>Deute a curt termini</i>	8.821	7.000
<b>Dades en pessetes</b>			

### 5.1.2.3. Transferències corrents i de capital.

Ara ens interessa referir-nos a les transferències per càpita corrents i de capital, distingint entre la població flotant i la censada. Cal dir que les dades corresponents a l'exercici 1992 ens reflecteixen les transferències de capital atípiques que hi va haver en aquell exercici a diversos municipis, fet que explica que les transferències de capital superin en quantitat les transferències corrents. Aquesta anomalia no modifica les conclusions generals de la comparació entre municipis. De l'observació del quadre 5 se n'extreuen dues idees principals. En primer lloc, els municipis turístics reben més transferències per càpita (segons població censada) tant pel que fa a transferències corrents com de capital, però especialment en transferències de capital. No obstant això, els municipis turístics en reben menys per població real. Les transferències per càpita, segons població flotant, tant corrents com de capital, són clarament menors en els municipis turístics. Aquest comportament diferencial es manté si controlem per l'efecte de la grandària del municipi.

**Quadre 5: Transferències corrents i de capital (exercicis 1992 i 1998).**

		Exercici 1992		Exercici 1998	
		Municipis turístics	Municipis no turístics	Municipis turístics	Municipis no turístics
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Transferències corrents</i>	23.522	18.051	27.549	24.343
	<i>Transferències de capital</i>	33.519	18.868	17.724	9.088
<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Transferències corrents</i>	10.835	17.516	11.284	23.446
	<i>Transferències de capital</i>	18.818	17.695	6.632	8.469

**Dades en pessetes**

#### 5.1.2.4. Altres partides pressupostàries.

L'acumulació en el temps dels resultats pressupostaris negatius es manifesta en la partida *Modificacions de drets i obligacions de pressupostos tancats*, partida del Compte de Resultats<sup>27</sup>. No hauria de sorprendre l'existència d'un comportament diferencial entre municipis turístics i no turístics també en aquest punt (quadre 6). En efecte, les pèrdues acumulades per càpita als municipis turístics són sistemàticament majors que en els no turístics: 5.019 ptes per càpita als turístics i 2.627 als no turístics per al 1998. Per la seva naturalesa, aquesta diferència no és resultat d'un any concret, sinó de l'evolució al llarg de diversos exercicis. Cal observar que la diferència per al 1992 era, fins i tot, una mica més gran.

Pel que respecta al cost de l'endeutament, no hi ha diferències significatives entre municipis turístics i no turístics (quadre 6). No sembla, doncs, que el nivell d'endeutament, superior als municipis turístics, tingui efectes perceptibles en el cost de l'endeutament<sup>28</sup>. Hi ha diferències en el cost del crèdit, més que per tipus de municipis, segons la dimensió del municipi. En general, sembla observar-se que el cost de l'endeutament és significativament major per als municipis petits. Per exemple, el 1992 el tipus mitjà de cost del crèdit pel conjunt de municipis és d'un 6%, mentre que per als municipis menors de 20.000 habitants era d'un 11,5%.

<sup>27</sup> Aquesta partida només està disponible pels municipis majors de 5.000 habitants.

<sup>28</sup> Com és obvi, al llarg del període analitzat en aquest estudi, el cost del crèdit disminueix molt, seguint la caiguda de les taxes d'interès.

Una aproximació indirecta al cost de la gestió administrativa dels municipis pot obtenir-se de la partida del Balanç de Situació anomenada *Deutors per drets reconeguts* (quadre 6). La magnitud per càpita segons població censada és, en efecte, molt superior als municipis turístics, 77.451 ptes enfront 33.434 ptes. Hi ha dues explicacions possibles. D'una banda, un nivell d'activitat administrativa superior pels municipis turístics i, de l'altra, una tasca intrínsecament més complexa i costosa (per exemple, pot ésser més costós cobrar un rebut d'IBI a propietaris estrangers). Una manera de contrastar si el cost administratiu superior es deu a una o altra causa és comparar el cost per rebut d'IBI o per altres indicadors relatius. S'observa, aleshores, que no hi ha diferències significatives entre municipis, de manera que la raó del superior cost administratiu dels municipis turístics sembla raure més en el simple major volum d'activitat administrativa que en la seva superior complexitat.

**Quadre 6: Altres partides pressupostàries (exercicis 1992 i 1998, municipis entre 5.000 i 20.000 habitants).**

		Exercici 1992		Exercici 1998	
		Municipis turístics	Municipis no turístics	Municipis turístics	Municipis no turístics
<i>Modificacions de drets i obligacions de pressupostos tancats</i>	<i>Modificacions respecte a població censada</i>	-3.068	-1.220	-5.019	-2.627
<i>Cost del crèdit</i>	<i>Interessos respecte a deute total</i>	12,21	10,93	4,32	4,42
<i>Aproximació al cost de gestió</i>	<i>Deutors respecte a pob. Censada</i>	77.451	33.434	-	-
	<i>Deutors respecte a pob. Flotant</i>	27.359	32.235	-	-
	<i>Deutors respecte a n° rebuts IBI</i>	51.560	59.605	-	-
	<i>Deutors respecte recaptació IBI</i>	2.351	3.167	-	-
<i>Serveis prestats</i>	<i>Vendes respecte pob. Censada</i>	28.362	9.912	-	-
	<i>Vendes respecte pob. Flotant</i>	9.563	9.642	-	-
<b>Dades en pessetes</b>					

Un altre aspecte a ponderar és si els municipis turístics presten una correcta quantitat de serveis. Es podria argumentar, per exemple, que part dels problemes rau en què presten més serveis dels que caldrien. Si prenem la partida *Vendes* del Compte de

Resultats, assimilable als ingressos per serveis prestats, resulta que, en efecte, els municipis turístics presten molts més serveis per càpita segons població censada que els municipis no turístics (quadre 6). Tanmateix, si prenem la població flotant, els serveis prestats per càpita són notablement similars entre els turístics i no turístics. De manera que els municipis turístics presten una quantitat de serveis molt semblant als no turístics<sup>29</sup> per la població que tenen realment.

### 5.1.3. Anàlisi detallada de la resta de partides i de les diferències en la renda i en el nombre d'habitatges entre municipis.

Passem ara a l'anàlisi de diversos aspectes (tant pressupostaris com no pressupostaris) que ens permetran intuir, en un pas previ a l'anàlisi economètrica, què significa que un municipi sigui turístic o no. El quadre 7 presenta dades referents a nombre d'habitatges principals i secundaris. Queda clar que els municipis turístics tenen, de mitjana, major nombre de segones residències que d'habitatges principals. Més concretament, per als municipis turístics la ràtio de segones residències respecte a habitatges principals és de 1,98 per als menors de 500 habitants i de 2,42 per als majors de 500 habitants, mentre que per als no turístics les ràtios són de 0,68 i 0,16, respectivament. Si observem les magnituds per població censada, els habitatges secundaris superen els habitatges principals per un factor de 1,92 en el cas dels municipis turístics menors de 500 habitants i de 2,61 per als majors. En els cas dels municipis no turístics són, respectivament, de 0,74 i 0,36. Els mateixos càlculs per a les variables en termes de població flotant permeten obtenir uns valors de 1,84 i 2,15 per a municipis turístics menors i majors, respectivament, de 500 habitants i de 0,69 i 0,33, respectivament, per als no turístics.

---

<sup>29</sup> Això depèn de la hipòtesi que no hi ha diferències sistemàtiques entre municipis turístics i no turístics en el preu que cobren pels serveis prestats o en la proporció de serveis que venen.



**Quadre 7: Comparació de les dades d'habitatges principals i secundaris (1991).**

		Municipis turístics		Municipis no turístics	
		Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants	Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants
<i>Magnituds totals</i>	<i>Habitatges principals</i>	68,7532	1.343,7568	80,9556	2.303,2404
	<i>Habitatges secundaris</i>	135,8442	3.252,4595	55,2696	358,1111
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Habitatges principals</i>	0,3144	0,2762	0,3257	0,2970
	<i>Habitatges secundaris</i>	0,6047	0,7208	0,2403	0,1063
<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Habitatges principals</i>	0,1496	0,1294	0,2894	0,2825
	<i>Habitatges secundaris</i>	0,2760	0,2788	0,2001	0,0931

**Dades en milers**

El quadre 8 presenta diferents partides pressupostàries que no hem analitzat anteriorment, així com dades de població flotant. Començant per aquesta darrera variable, la població de fet dels municipis turístics duplica amb escreix la població de dret (en els municipis turístics menors de 500 habitants per cada habitant de dret n'hi ha 1,3 de no censats, mentre que la xifra és de 1,5 per als majors de 500), mentre que gairebé no influeix en els no turístics (0,14 habitants no censats per habitant censat en els menors de 500 habitants i 0,07 en els majors). Pel que fa a la resta de partides pressupostàries, es poden observar diferents comportaments interessants. En primer lloc, com hem vist abans, la recaptació per IBI és superior als municipis turístics tant per càpita censada com per persona real. No passa el mateix amb l'IAE, on es donen poques diferències per càpita censada mentre que, prenent les persones reals, els municipis turístics tenen, de mitjana, una recaptació menor que els no turístics. En el cas dels impostos directes, indirectes i altres ingressos els municipis turístics superen els no turístics en termes per persona censada, però, en el cas de magnituds per persona real, els municipis turístics majors de 500 habitants tenen una recaptació menor que els no turístics per a aquest estrat de població. Pel que fa als ingressos patrimonials i a les transferències corrents i de capital, el patró és un xic més complex, ja que, per a aquestes partides, els municipis turístics menors de 500 habitants superen els no turístics també menors de 500 habitants en termes per càpita censada. De la seva banda, els municipis turístics majors de 500 habitants també superen els no turístics majors de 500,

però no els menors de 500. En qualsevol cas, en termes per càpita censada, els municipis no turístics superen els turístics en transferències corrents i de capital.

**Quadre 8: Resum d'altres partides municipals per estrats de població.**

		Municipis turístics		Municipis no turístics	
		Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants	Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants
<i>Magnituds per població censada</i>	<i>Recaptació IBI</i>	47,6762	45,4661	13,6586	16,8774
	<i>Recaptació IAE</i>	4,2049	4,0942	2,3811	3,7340
	<i>Població flotant</i>	2,3041	2,5065	1,1393	1,0698
	<i>Impostos directes</i>	105,8818	64,8910	43,3564	30,3222
	<i>Impostos indirectes</i>	17,3998	5,6330	3,8851	3,0679
	<i>Altres ingressos</i>	63,4678	44,4997	28,7927	20,8867
	<i>Ingressos patrimonials</i>	9,8299	4,4119	5,3592	1,3878
	<i>Transferències corrents</i>	53,1787	14,0149	30,2342	16,0537
	<i>Transferències de capital</i>	90,5489	11,8776	45,6957	10,8706
	<i>Despeses de personal</i>	70,7558	43,7573	26,6747	21,8670
	<i>Compres de béns serveis</i>	109,2418	52,7414	54,0512	28,6396
	<i>Interessos</i>	10,8867	8,3933	4,4295	3,2133
	<i>Inversions reals</i>	119,0799	33,0832	61,1916	26,4944
	<i>Variació d'actius i passius financers</i>	-5,9731	-6,8315	-3,8632	-2,2983
<i>Magnituds per població flotant</i>	<i>Recaptació IBI</i>	18,8349	18,7836	11,8570	15,6433
	<i>Recaptació IAE</i>	1,9064	1,9332	2,0423	3,3427
	<i>Impostos directes</i>	41,4917	27,1703	39,6336	27,8965
	<i>Impostos indirectes</i>	6,8363	2,5258	3,4949	2,7908
	<i>Altres ingressos</i>	25,7547	18,0847	26,0282	19,3945
	<i>Ingressos patrimonials</i>	4,5016	1,7841	4,6346	1,2768
	<i>Transferències corrents</i>	21,5035	6,6417	27,0084	15,2251
	<i>Transferències de capital</i>	39,1792	5,7198	39,8272	10,1432
	<i>Despeses de personal</i>	25,9427	18,7954	24,3034	20,4989
	<i>Compres de béns serveis</i>	43,7540	22,3552	48,6852	26,7297
	<i>Interessos</i>	3,8761	3,3037	4,1572	3,0832
	<i>Inversions reals</i>	51,7270	14,8206	54,2258	24,5576
	<i>Variació d'actius i passius financers</i>	-1,9179	-2,1266	-3,6126	-2,2029

**Dades en milers de pessetes**

Pel cantó de les despeses, la partida de despeses de personal és, de mitjana, molt més gran, en termes per càpita censada als municipis turístics (la ràtio entre municipis turístics i no turístics menors de 500 habitants és de 2,65 i de 2 en el cas dels majors de 500). En termes per càpita flotant, les magnituds s'igualen molt i, fins i tot, les despeses dels municipis turístics majors de 500 habitants passen a ser més petites que les dels seus equivalents no turístics (les ràtios de municipis turístics respecte a no turístics passen a ser ara de 1,07 per als municipis menors de 500 habitants i de 0,92 per als majors). És molt semblant el que passa en el cas de les compres de béns i serveis, en les despeses per interessos, en les inversions reals i en la variació d'actius i passius financers. En termes generals les despeses per càpita censada són més grans als municipis turístics (encara que no sempre, ja que per a les compres de béns i serveis i les inversions reals, les despeses dels municipis no turístics menors de 500 habitants són més grans que per als turístics majors de 500 habitants), mentre que les magnituds per persona real tendeixen a igualar-se entre municipis.

El quadre 9 mostra la importància dels diferents tipus d'ingressos (despeses) respecte als ingressos (despeses) corrents d'un municipi. A primer cop d'ull, pel que fa als ingressos, es pot veure que la recaptació per IBI té una major importància relativa en els municipis turístics que no pas en els no turístics (encara que les diferències s'anul·len en el cas dels municipis no turístics majors de 500 habitants i els turístics menors de 500). Per contra, la importància relativa de l'IAE és molt semblant (i molt menor) per a tots els municipis. Destaca el fet que els ingressos per IBI representen una tercera part dels ingressos corrents totals dels municipis turístics majors de 500 habitants. És també important remarcar que la partida d'altres impostos directes és més important per a aquest darrer tipus de municipis que per a la resta. Pel que fa als impostos indirectes, es segueix mantenint la tendència observada en el cas dels impostos directes: aquests impostos representen una major part dels ingressos corrents per als municipis turístics que no pas per als no turístics. La partida referent a altres ingressos és la segona més important dels municipis turístics majors de 500 habitants, superant amb escreix la proporció d'ingressos que aquesta partida representa per a la resta de municipis. La situació difereix una mica pel que fa als ingressos patrimonials. En efecte, aquestes partides són més importants per als municipis menors de 500 habitants tant turístics com no turístics. Finalment, la partida de transferències corrents destaca pel fet que representa una part important dels ingressos dels municipis menors de 500 habitants. En

efecte, aquesta partida representa més d'una tercera part dels ingressos dels municipis no turístics menors de 500 habitants, mentre que només significa una vuitena part dels ingressos dels municipis turístics majors de 500 habitants.

Pel cantó de les despeses, és interessant remarcar que els interessos representen una part més gran de la despesa en els municipis majors de 500 habitants tant turístics com no turístics que no pas en els menors de 500 habitants. Quelcom semblant passa amb les despeses de personal, que representen, en proporció, una major part de les despeses en municipis majors de 500 habitants que no pas en els menors. En efecte, la ràtio de despeses per compres de béns i serveis respecte a despeses de personal és de 2,50 i de 2,81 en els municipis turístics i no turístics, respectivament, menors de 500 habitants i de 1,21 i 1,38, respectivament, per als majors de 500 habitants. Queda clar, a més, que, comparativament, a igual grandària de municipi, les despeses de personal i les despeses per interessos són més grans per als municipis turístics que per als no turístics.

**Quadre 9: Composició dels ingressos i les despeses municipals.**

			<b>Municipis turístics</b>		<b>Municipis no turístics</b>	
			Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants	Menys de 500 habitants	Més de 500 habitants
<i>Impostos directes</i>	<i>IBI</i>		26,03	33,44	19,15	27,26
	<i>IAE</i>		4,37	3,57	3,16	5,19
	<i>Altres</i>		6,10	11,45	8,41	9,56
	<b>Total</b>		<b>36,50</b>	<b>48,46</b>	<b>30,72</b>	<b>42,01</b>
<i>Percentatge sobre ingressos corrents</i>	<i>Impostos indirectes</i>		4,98	4,50	3,32	4,06
	<i>Altres ingressos</i>		24,75	31,34	25,87	28,01
	<i>Ingressos patrimonials</i>		8,44	2,94	5,70	1,92
	<i>Transferències corrents</i>		25,33	12,75	34,38	24,00
	<b>Total</b>		<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<i>Percentatge sobre despeses corrents</i>	<i>Despeses de personal</i>		27,57	42,01	25,57	39,68
	<i>Compres de béns serveis</i>		69,06	50,68	71,90	54,56
	<i>Interessos</i>		3,37	7,31	2,53	5,75
	<b>Total</b>		<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Dades en milers de pessetes</b>						

Finalment, al quadre 10 es pot veure una comparació de les diferències de renda per càpita per estrats de població a municipis turístics i no turístics per a l'any 1999. Destaca el fet que els municipis turístics més grans de 500 habitants tenen una renda per càpita un 11,3% més gran, de mitjana, que els municipis turístics en el mateix estrat de població. Aquesta diferència de renda és menys marcada (un 4,2%) entre els municipis turístics i no turístics menors de 500 habitants. Hem portat a terme també un contrast de mitjanes amb l'objectiu de verificar si la diferència de renda dels municipis turístics en general és significativa. Hem trobat que, a un nivell de significació del 99%, els municipis turístics tenen estadísticament una major renda per càpita que els municipis no turístics<sup>30</sup> (el mateix és cert si portem a terme l'anàlisi segmentant per estrats de població).

**Quadre 10: Comparació de les dades de renda per càpita 1999 (en pessetes).**

		<b>Municipis turístics</b>	<b>Municipis no turístics</b>
<i>Població fins a 500 habitants</i>	Mitjana	1.792.291	1.719.998
	Mínim	1.460.340	1.231.310
	Màxim	2.289.460	2.188.480
	Desviació típica	189.458	152.999
	N	77	294
<i>Població més gran de 500 habitants</i>	Mitjana	1.997.736	1.795.248
	Mínim	1.418.960	1.334.060
	Màxim	2.596.500	2.750.080
	Desviació típica	236.008	206.263
	N	74	496

**Dades en pessetes**

Fins aquí ha d'haver quedat clar que l'anàlisi descriptiva ens ha permès posar de manifest les diferències existents en les partides pressupostàries de municipis turístics i no turístics. Hem pogut observar que municipis turístics i no turístics tenen comportaments diferents respecte a, principalment, recaptació per IBI, a renda per càpita, a transferències corrents i a població flotant. Sembla evident també que la grandària del municipi genera diferències importants en les despeses municipals. D'acord amb aquests resultats i amb el model que hem proposat a l'apartat 3, sembla que aquestes variables són les que ens han de servir per a explicar el diferent nivell de

<sup>30</sup> La renda mitjana dels municipis turístics és de 1.892.973 pessetes (amb una desviació típica de 236.457) i la dels municipis no turístics és de 1.767.243 (desviació 191.596). La renda mitjana total dels municipis catalans per a l'any 1999 va ser de 1.787.419 pessetes (desviació 204.612).

despeses entre municipis diferents. Fins ara no hem pogut, però, calibrar la importància i els efectes de les diferents variables explicatives sobre la despesa pressupostària distingint entre municipis turístics i no turístics. Això és el que fem a l'apartat següent.

## **5.2. Resultats del model economètric.**

### **5.2.1. Aspectes previs.**

L'objectiu d'aquesta secció és determinar quines característiques municipals són rellevants per a explicar el fet que els municipis puguin incórrer en una major despesa per a la provisió de béns i serveis públics<sup>31</sup>, així com les característiques que expliquen la disponibilitat de més recursos financers per a fer front a la provisió d'aquests béns i serveis. Els resultats obtinguts permeten quantificar la magnitud de les diferències entre municipis turístics i no turístics i comparar-ne els resultats amb l'anàlisi descriptiva.

Hi ha, al menys, quatre motius que justifiquen portar a terme, addicionalment a l'estadística descriptiva, una anàlisi economètrica com la que es desenvolupa aquí. En primer lloc, l'anàlisi economètrica ens permetrà explicar les causes que generen les diferències entre municipis turístics i no turístics i quantificar la importància de diferents variables sobre la despesa per càpita. En segon lloc, a través de l'equació de regressió estimada, i un cop coneguda la importància de cada variable en la determinació del dèficit, podem realitzar una previsió del dèficit de cada municipi donades les seves característiques. En tercer lloc, permet fer una reestimació del dèficit previst per a municipis turístics i no turístics en general, determinant quin factor és més determinant en el dèficit dels municipis turístics. Finalment, les equacions de regressió estimades ens permeten fer simulacions de diverses polítiques correctores.

L'estudi considera les característiques municipals per a les quals, d'una banda, es disposa d'informació i, de l'altra, existeix una justificació raonable sobre la seva possible incidència sobre les finances municipals d'acord amb el model de provisió de béns públics i estructura pressupostària elaborat a l'apartat 3. Amb la finalitat de poder efectuar una anàlisi comparativa es defineixen les variables en termes per càpita, segons

població censada, i, donada la gran heterogeneïtat en la grandària dels municipis, l'estudi distingeix, en una primera etapa, entre municipis petits, amb població censada inferior als 500 habitants, i la resta de municipis, amb població censada igual o superior als 500 habitants. Les diferents proves realitzades suggereixen la conveniència de separar la població d'aquesta manera.

Les dades pressupostàries procedeixen dels pressupostos liquidats, les característiques municipals s'han obtingut de l'*Institut d'Estadística de Catalunya* i les dades de renda per càpita de l'*Instituto L.R. Klein*. En aquest treball es presenten els resultats corresponents a 1996, ja que aquest és l'any per al qual es disposa d'un major nombre d'observacions. Encara que no s'inclouen en aquest treball per raons d'espai, els resultats es poden considerar robustos en relació a la seva permanència durant els exercicis pressupostaris per als quals hi ha informació (1992 i 1998).

L'anàlisi es porta a terme, doncs, sobre els pressupostos corrents i totals liquidats pels municipis catalans l'any 1996. Els subapartats següents presenten, respectivament, els resultats de l'estudi per al pressupost corrent i el pressupost total.

### 5.2.2. Pressupost corrent.

Les equacions (4.6) i (4.7) presenten diverses variables que s'adeqüen a les dades de què disposem. D'una banda, tenim les subvencions rebudes pels municipis,  $s$ , que podem equiparar a les dades pressupostàries de transferències corrents netes. De la seva banda, els impostos pagats per un habitant no censat,  $T_i$ , els podem assimilar als ingressos per IBI. En efecte, la principal font impositiva dels municipis sobre els habitants no censats és l'IBI. Un municipi, a igual nombre d'habitants censats, igual tipus impositiu i igual valor cadastral, recaptarà més ingressos per IBI com més habitants no censats tingui. Una altra variable important que recull els ingressos provinents d'aquests habitants no censats seria la partida pressupostària d'ingressos per taxes i preus públics. Pel que fa a les dades necessàries per a estimar el paràmetre associat als impostos recaptats sobre els habitants censats al municipi,  $t_i$ , podem

---

<sup>31</sup> Recordem que això vol dir que poden prestar més béns i serveis per càpita.

utilitzar la recaptació per IAE. De fet, el principal fet impositiu relatiu a l'activitat econòmica sobre el qual els municipis tenen potestat recaptatòria és aquest impost. Finalment, disposem de dades referents a la renda municipal, que ens permetran estimar el paràmetre associat al terme  $R_i$ . Així doncs, per al pressupost corrent, establim la següent relació funcional entre les despeses totals per càpita en un municipi turístic (subindexat per  $i$ ) i les característiques municipals considerades en l'anàlisi:

$$DCOpc_i = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_i + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_i + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_i + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_i + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_i + \mathbf{b}_6 \cdot Taxespc_i + \mathbf{b}_7 \cdot Pobm500_i + \mathbf{e}_i, \quad (4.8)$$

on,  $DCOpc_i$  són les despeses corrents per càpita en el municipi  $i$ , en milers de pessetes;  $Tracopc_i$  són les transferències corrents per càpita;  $Ibipc_i$  són els ingressos per càpita generats mitjançant l'IBI;  $Pbfpc_i$  és la proporció entre la població flotant i la població censada;  $Rendapc_i$  és la renda per càpita del municipi;  $Iaepc_i$  són els ingressos per càpita generats per IAE;  $Taxespc_i$  són els ingressos per càpita generats per taxes i preus públics; i  $Pobm500_i$  és una variable fictícia que pren el valor 1 si el municipi té 500 o més habitants i 0 en altre cas. Els termes  $\mathbf{b}$  són els paràmetres a estimar. Finalment,  $\mathbf{e}_i$  és un terme d'error aleatori i.i.d. segons  $N(0,1)$ . En el cas d'un municipi no turístic,  $j$ , l'equació (4.8) quedaria com<sup>32</sup>

$$DCOpc_j = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_j + \mathbf{b}_2 \cdot Rendapc_j + \mathbf{b}_3 \cdot Iaepc_j + \mathbf{b}_4 \cdot Taxespc_j + \mathbf{b}_5 \cdot Pobm500_j + \mathbf{e}_j \quad (4.9)$$

Altres especificacions alternatives per als municipis no turístics podrien ser

$$DCOpc_j = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_j + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_j + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_j + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_j + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_j + \mathbf{b}_6 \cdot Taxespc_j + \mathbf{b}_7 \cdot Pobm500_j + \mathbf{e}_j, \quad (4.10)$$

<sup>32</sup> El fet que no aparegui l'IBI en aquesta equació no s'ha d'entendre com que únicament són els turistes els que paguen l'IBI ni com que l'IBI no sigui una font important de finançament. Cal recordar que el que es vol fer aquí és diferenciar entre els determinants de la despesa en municipis turístics i no turístics. Així doncs, per aquest motiu, com que teòricament (i, com es veurà, empíricament), l'IBI ha de ser un determinant més important de les despeses dels municipis turístics que de les dels no turístics, no s'inclou l'IBI en aquesta equació.



si admetem la possibilitat que les despeses corrents dels municipis no turístics depenguin també de la recaptació per IBI i de la ràtio entre població flotant i la població censada, o

$$\begin{aligned} DCOPc_j = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_j + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_j + \mathbf{b}_3 \cdot Rendapc_j + \\ & + \mathbf{b}_4 \cdot Iaepc_j + \mathbf{b}_5 \cdot Taxespc_j + \mathbf{b}_6 \cdot Pobm500_j + \mathbf{e}_j, \end{aligned} \quad (4.11)$$

si admetem que la recaptació per IBI pot influir en les despeses, però, d'acord amb l'anàlisi descriptiva, no la ràtio entre població flotant i censada.

Podríem pensar també que la millor manera d'explicar el comportament de la despesa municipal és mitjançant una única equació estimada incloent municipis turístics i no turístics. Així doncs, especificant una única equació tant per a municipis turístics com no turístics,  $k = i, j$ , tindríem

$$\begin{aligned} DCOPc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_k + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_k + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_k + \\ & + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_k + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_k + \mathbf{b}_6 \cdot Taxespc_k + \mathbf{b}_7 \cdot Pobm500_k + \mathbf{e}_k \end{aligned} \quad (4.12)$$

o, si permetem un comportament diferenciat per a municipis turístics i no turístics,

$$\begin{aligned} DCOPc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_k + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_k + \\ & + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_k + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_k + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_k + \\ & + \mathbf{b}_6 \cdot Taxespc_k + \mathbf{b}_7 \cdot Pobm500_k + \mathbf{b}_8 \cdot Muntur_k + \mathbf{e}_k, \end{aligned} \quad (4.13)$$

on *Muntur* és una variable que pren el valor de 1 si el municipi  $k$  és turístic<sup>33</sup> i 0 en altre cas, o bé

$$\begin{aligned} DCOPc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_k + \mathbf{b}_2 \cdot Rendapc_k + \mathbf{b}_3 \cdot Taxespc_k + \\ & + \mathbf{b}_4 \cdot Pobm500_k + \mathbf{b}_5 \cdot Muntur_k + \mathbf{e}_k \end{aligned} \quad (4.14)$$

Finalment, una opció més raonable per a una consideració conjunta dels municipis turístics i no turístics sembla la següent:

<sup>33</sup> Turístic en el sentit que s'ha definit més amunt.

$$\begin{aligned}
 DCOpc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_k + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_k \cdot Muntur_k + \\
 & + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_k + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_k + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_k \cdot Muntur_k + \\
 & + \mathbf{b}_6 \cdot Taxespc_k + \mathbf{b}_7 \cdot Taxespc_k \cdot Muntur_k + \mathbf{b}_8 \cdot Poblacio_k + \mathbf{e}_k,
 \end{aligned} \tag{4.15}$$

on *Poblacio* indica el nombre d'habitants censats del municipi. En aquest darrer cas, els termes que apareixen multiplicats per la variable fictícia referida a municipi turístic, *Muntur*, ens permeten incorporar l'efecte diferencial que ocasiona sobre la variable en qüestió el fet que un municipi sigui o no turístic. Cal notar un aspecte addicional a (4.15): emprem la població censada en comptes de *Pobm500* com a variable explicativa referent a la població. Com hem vist anteriorment, sembla clar que hi ha diferències en la despesa entre municipis menors i majors de 500 habitants. Presentem aquesta variació respecte a la resta d'especificacions amb la intenció d'afinar la nostra estimació dels efectes d'escala de la població sobre la despesa. Cal remarcar que aquest terme referent a la població ens permetrà veure si existeix congestió en la quantitat de bé públic, en el sentit que si tinguéssim un bé públic pur el coeficient associat a la població hauria de ser de zero. Una manera més general d'expressar l'equació anterior seria

$$\begin{aligned}
 DCOpc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot Tracopc_k + \mathbf{b}_2 \cdot Ibipc_k + \mathbf{b}_3 \cdot Pbfpc_k + \\
 & + \mathbf{b}_4 \cdot Rendapc_k + \mathbf{b}_5 \cdot Iaepc_k + \mathbf{b}_6 \cdot Poblacio_k + \mathbf{b}_7 \cdot Tracopc_k \cdot Muntur_k + \\
 & + \mathbf{b}_8 \cdot Ibipc_k \cdot Muntur_k + \mathbf{b}_9 \cdot Rendapc_k \cdot Muntur_k + \\
 & \mathbf{b}_{10} \cdot Iaepc_k \cdot Muntur_k + \mathbf{b}_{11} \cdot Taxespc_k + \mathbf{b}_{12} \cdot Taxespc_k \cdot Muntur_k + \\
 & + \mathbf{b}_{13} \cdot Poblacio_k \cdot Muntur_k + \mathbf{e}_k,
 \end{aligned} \tag{4.16}$$

En aquest cas, el terme *Poblacio*·*Muntur* ens permet comprovar l'efecte de congestió sobre el bé públic. Un paràmetre amb un valor de zero associat a aquesta variable ens indicaria que no es donen efectes de congestió a causa de la presència de turistes.

Es presenten a continuació els resultats per als diferents models.

**Quadre 11: Resultats de les estimacions de les despeses corrents per persona censada.**

	Municipis turístics				Municipis no turístics					Tots els municipis				
	Equació (4.8)	Equació (4.9)	Equació (4.10)	Equació (4.11)	Equació (4.12)	Equació (4.13)	Equació (4.14)	Equació (4.15)	Equació (4.16)	Equació (4.17)	Equació (4.18)	Equació (4.19)	Equació (4.20)	
<i>Constant</i>	-123,211*** (39,415)	-31,898* (16,339)	-13,070 (21,743)	-31,863* (16,356)	-53,121*** (15,4759)	-53,260*** (15,902)	-51,649*** (15,467)	-55,012*** (16,112)	-59,964*** (15,745)					
<i>Tracopc</i>	3,131*** (0,152)	1,308*** (0,107)	1,298*** (0,107)	1,308*** (0,107)	1,912*** (0,067)	1,911*** (0,067)	1,921*** (0,066)	1,963*** (0,087)	1,330*** (0,107)					
<i>Ibipc</i>	0,295** (0,122)	-	-4,493E-05 (0,047)	-4,822E-03 (0,047)	-6,369E-03 (0,047)	-6,260E-03 (0,047)	-	-	-4,935E-03 (0,048)					
<i>Pbfp</i>	8,727* (4,766)	-	-16,780 (12,802)	-	0,849 (2,939)	0,958 (4,099)	-	0,774 (3,743)	8,170** (4,147)					
<i>Rendapc</i>	3,272E-02 (0,022)	6,612E-03 (0,009)	6,717E-03 (0,009)	6,624E-03 (0,009)	1,243E-02 (0,009)	1,246E-02 (0,009)	1,292E-02 (0,009)	1,740E-02** (0,009)	1,750E-02** (0,008)					
<i>laepc</i>	1,257 (0,879)	0,983*** (0,303)	1,128*** (0,323)	0,985*** (0,304)	0,738** (0,308)	0,738** (0,309)	-	-	0,929*** (0,312)					
<i>Taxespc</i>	0,828*** (0,136)	2,220*** (0,058)	2,225*** (0,058)	2,220*** (0,058)	1,908*** (0,049)	1,908*** (0,049)	1,902*** (0,048)	1,900*** (0,050)	2,211*** (0,058)					
<i>Pobm500</i>	41,585*** (10,084)	3,054 (3,943)	1,463 (4,132)	3,069 (3,949)	11,415*** (3,858)	11,404*** (3,870)	12,571*** (3,744)	-	-					
<i>Muntur</i>	-	-	-	-	-	-0,273 (7,106)	2,031 (4,907)	-	-					
<i>Tracopc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,617*** (0,169)					
<i>Ibipc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,099E-02 (0,105)	0,319*** (0,121)					
<i>Rendapc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-9,081E-03* (0,005)					
<i>laepc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,372 (0,754)	-5,767E-02 (0,853)					
<i>Taxespc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6,119E-02 (0,051)	-1,234*** (0,132)					
<i>Poblacio</i>	-	-	-	-	-	-	-	3,283E-04*** (0,000)	2,749E-04*** (0,000)					
<i>Poblacio*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2,136E-03** (0,001)					
<i>R<sup>2</sup> corregit</i>	0,993	0,955	0,955	0,955	0,974	0,974	0,974	0,974	0,977					
<i>F</i>	2261,34***	2640,17***	1885,26***	2196,63***	4035,88***	3526,61***	5714,70***	3554,90***	2446,51***					
<i>N</i>	119	624	624	624	744	744	760	759	744					

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%.

El quadre 11 mostra un bon ajust dels models proposats i una alta significativitat de les variables explicatives. A la vista dels resultats obtinguts per a diferents especificacions alternatives, sembla evident que l'especificació (en el cas d'una equació per als municipis turístics i una per als no turístics) que s'adequa millor a les nostres dades és l'especificació inicial proposada mitjançant les equacions (4.8) i (4.9), que són, a la vegada, les que es corresponen amb el model teòric de dues equacions que hem obtingut a l'apartat 3.

Els resultats de l'estimació de l'equació (4.8) mostren que totes les variables, excepte la renda i l'IAE, són significatives i que l'ajust és molt bo ( $R^2=0,99$ ). Totes les variables tenen els signes esperats. D'aquesta manera, les transferències corrents, els ingressos per IBI i per taxes i la presència de turistes influeixen positivament en les despeses

corrents del municipi. Es pot veure també que, mantenint totes les altres variables constants, les despeses pressupostàries són més grans per als municipis majors de 500 habitants.

Pel que fa a l'equació referent a la despesa dels municipis no turístics, es pot veure a les equacions (4.9), (4.10) i (4.11) que ni els ingressos ni la renda ni la presència de població flotant ni el fet de ser un municipi major de 500 habitants sembla que influeixin en les despeses corrents. Sí que hi influeixen les transferències corrents i els ingressos per taxes i per IAE.

Una comparació de l'equació explicativa de les despeses dels municipis turístics (4.8) amb les explicatives de la despesa dels municipis no turístics (4.9), (4.10) i (4.11) mostra que les transferències corrents augmenten més, a igualtat de condicions, les despeses en municipis turístics que no pas en municipis no turístics (coeficient de 1,308 de la variable *Tracopc* en l'equació (4.9) per un valor de 3,131 per a l'equació (4.8)).

Una comparació de les estimacions dels paràmetres associats a les equacions anteriors amb els paràmetres estimats per a les equacions (4.12), (4.13), (4.14) i (4.16) ens permet veure que, en general, els resultats són robustos a canvis en l'especificació. Donat que (4.16) és l'equació que ens permet obtenir un detall més gran d'informació, ens centrem en l'exposició dels resultats obtinguts mitjançant aquesta darrera equació, tenint en compte que podríem arribar a conclusions molt semblants amb qualsevol de les especificacions anteriors.

Començant per les transferències corrents, podem veure que la influència d'aquestes sobre la despeses corrents municipals són significativament diferents per a municipis turístics i no turístics. En efecte, s'estima un valor de 1,330 per al coeficient associat a *Tracopc* (que és el valor de l'efecte de les transferències corrents sobre la despesa en el cas dels municipis no turístics), mentre que el coeficient associat a *Tracopc \* Muntur* és significatiu i pren un valor de 1,617, de manera que l'efecte de les transferències corrents sobre les despeses en el cas dels municipis turístics és de 2,947.

Pel que fa a l'IBI, hi ha diferències entre municipis turístics i no turístics. Més concretament, tenim que la recaptació per IBI influeix en les despeses corrents dels municipis turístics, en el sentit que de cada pesseta per càpita addicional recaptada per IBI a partir de la mitjana mostral, 0,319 es destinen a despeses corrents. Pel que fa als coeficients associats a l'IAE, tenim que no hi ha diferències entre municipis turístics i no turístics. Es pot veure també (coeficient 0,929) que l'IAE té un efecte positiu sobre les despeses dels municipis.

Centrant-nos en la renda, ens trobem que els efectes d'aquesta sobre la despesa varien entre municipis turístics i no turístics. Podem comprovar que, en efecte, el coeficient per a la variable que inclou el fet diferencial dels municipis turístics (-9,081E-03) és significativament diferent de zero (encara que petit), de manera que hem de concloure que un augment de la renda per càpita en 1.000 pessetes augmenta les despeses corrents per càpita en 17,5 pessetes als municipis no turístics i en 8,42 als turístics. Sembla, doncs, que la renda per càpita té poc pes sobre les despeses dels municipis en general.

Passant ara a les variables referents a la població, trobem que totes dues són significatives. El coeficient positiu associat a *Poblacio* ens indica que els béns públics sobre els que recauen les despeses corrents estan subjectes a congestió, ja que un increment del nombre d'habitants que gaudeixen del servei comporta un augment de la despesa en el servei. A més a més, el terme específic que inclou el fet que el municipi sigui turístic també té signe positiu, de manera que podem concloure que els turistes causen congestió addicional en el bé públic.

Finalment, podem passar als efectes de la població flotant sobre les despeses (el terme *Pbfp*). Anant als resultats, tenim que el coeficient associat al quocient de la població flotant respecte a la població censada és significatiu i pren un valor de 8,170. Això significa que, de mitjana, l'increment de la ràtio anterior en una unitat (que podem entendre, per exemple, com que un municipi passi a tenir un nombre d'habitants no censats igual al nombre d'habitants censats) incrementa la despesa corrent per càpita del municipi en 8.170 pessetes.

Fins aquí hem portat a terme l'anàlisi fent servir les magnituds per població censada. Hem pogut destriar quines són les variables que influeixen en la determinació de les

despeses dels municipis. El nostre següent objectiu és tornar a estimar les regressions del quadre 11 però utilitzant ara les magnituds per població real<sup>34</sup>, amb la finalitat de poder obtenir, en una primera etapa, quins són els determinants de la despesa per persona real i, en segon lloc, veure si els resultats obtinguts a partir del nostre model ens porten a la mateixa conclusió que en el cas de l'estadística descriptiva. En d'altres paraules, volem avaluar quina és la magnitud de la diferència entre despesa per càpita entre municipis turístics i no turístics. Presentem en primer lloc (quadre 12) els resultats de les regressions. Tractem el tema de les diferències entre despeses per càpita a l'apartat 5.2.4.

Els resultats que es presenten al quadre 12 mostren que els coeficients són molt semblants en tots dos casos i la bondat de l'ajust molt bona. Comparant l'equació (4.16) per als dos tipus de magnituds, tenim que el coeficient associat a les transferències corrents és de 1,330 en el cas de la població censada i de 1,600 en el cas de la població flotant. Pel que fa a la resta de paràmetres, els resultats són també molt semblants. El coeficient associat a la renda per càpita és de 1,750E-02 en el cas de la regressió per població censada i no és significativament diferent de zero en el cas de la població real. Per a la recaptació d'IAE, els coeficients són, respectivament, de 0,929 i de 0,895, mentre que en el cas de la població, els paràmetres prenen uns valors respectius de 4,508E-04 i 5,019E-04. Cal destacar també que en cap dels dos casos el terme associat a la recaptació per IBI no és significativament diferent de zero. Donada la semblança de les dades amb les de l'exercici anterior, no ens estendrem en més consideracions. Només remarcarem, una vegada més, que els resultats de les estimacions dels paràmetres que determinen la despesa són robustos a diverses especificacions i a considerar les magnituds en termes de població censada i de població real.

Després de considerar el pressupost corrent passem ara al pressupost de total.

---

<sup>34</sup> L'única magnitud que, evidentment, segueix estant en termes de població censada és la renda.

Quadre 12: Resultats de les estimacions de les despeses corrents per persona real.

	Municipis turístics		Municipis no turístics		Tots els municipis			
	Equació (4.8)	Equació (4.9)	Equació (4.10)	Equació (4.12)	Equació (4.13)	Equació (4.14)	Equació (4.15)	Equació (4.16)
<i>Constant</i>	-49,114** (20,719)	-25,095** (14,783)	-25,137** (14,797)	-36,063*** (12,719)	-32,173** (12,854)	-30,820** (12,692)	-30,148** (12,883)	-30,697** (12,725)
<i>Tracopl</i>	3,109*** (0,176)	1,219*** (0,112)	1,218*** (0,113)	1,517*** (0,091)	1,537*** (0,091)	1,567*** (0,089)	1,521*** (0,096)	1,243*** (0,104)
<i>Ibipl</i>	0,217 (0,136)	-	7,348E-03 (0,0459)	2,934E-04 (0,043)	-2,562E-03 (0,043)	-	-	5,064E-03 (0,043)
<i>Rendapc</i>	1,699E-02 (0,011)	4,573E-03 (0,008)	4,554E-03 (0,008)	9,358E-03 (0,007)	5,998E-03 (0,007)	6,217E-03 (0,007)	7,620E-03 (0,007)	7,074E-03 (0,007)
<i>IaepI</i>	0,466 (0,965)	1,280*** (0,419)	1,279*** (0,419)	0,993** (0,394)	1,036*** (0,394)	-	-	1,185*** (0,394)
<i>Pobm500</i>	19,066*** (5,307)	0,659 (3,578)	0,628 (3,586)	3,387 (3,143)	4,447 (3,185)	5,968* (3,077)	-	-
<i>Taxespl</i>	0,818*** (0,154)	2,259*** (0,0609)	2,260*** (0,060)	2,116*** (0,053)	2,105*** (0,053)	2,088*** (0,052)	2,107*** (0,053)	2,249*** (0,056)
<i>Muntur</i>	-	-	-	-	7,764* (4,023)	7,320* (3,975)	-	-
<i>Tracopf*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,764*** (0,264)
<i>Ibipf*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	6,393E-02 (0,171)	0,216 (0,200)
<i>Rendapc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	3,711E-03 (0,0039)
<i>Iaepf*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	0,528 (1,231)	-0,806 (1,423)
<i>Taxespl*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	4,818E-02 (0,075)	-1,360*** (0,056)
<i>Pflot</i>	-	-	-	-	-	-	2,963E-04*** (0,000)	2,611E-04*** (0,000)
<i>Pflot*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	3,253E-05 (0,000)	3,397E-04 (0,000)
<i>R<sup>2</sup> corregit</i>	0,981	0,960	0,960	0,961	0,961	0,960	0,960	0,963
<i>F</i>	1013,44***	2992,09***	2489,49***	3017,74***	2596,72***	3664,49***	2300,11***	1619,23***
<i>N</i>	119	624	624	744	744	760	759	744

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%.

### 5.2.3. Pressupost total.

Aquesta secció repeteix l'anàlisi anterior per al cas dels pressupostos totals (la suma del corrent i del de capital) liquidats en l'exercici 1996. Les despeses totals es defineixen com la suma de les partides pressupostàries: despeses corrents i inversió real neta (diferència entre la inversió real i l'alienació d'actius reals). Plantegem les següents relacions funcionals entre les despeses totals per càpita en un municipi turístic, indexat per  $i$ , i els ingressos totals i les característiques municipals considerades en l'anàlisi:

$$DTpc_i = b_0 + b_1 \cdot Tratopc_i + b_2 \cdot Ibipc_i + b_3 \cdot Pbfpc_i + b_4 \cdot Rendapc_i + b_5 \cdot Iaepc_i + b_6 \cdot Pobm500_i + b_7 \cdot Taxespc_i + e_i, \quad (4.17)$$

on  $DTpc_i$  són les despeses totals per càpita al municipi  $i$ , definides en milers de pessetes,  $Tratopc_i$  són les transferències totals per càpita i la resta de variables i paràmetres ja han estat definits anteriorment. Pel que fa a un municipi no turístic  $j$  l'equació estimada és

$$DTpc_j = \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot \text{Tratopc}_j + \mathbf{b}_2 \cdot \text{Rendapc}_j + \mathbf{b}_3 \cdot \text{Iaepc}_j + \mathbf{b}_4 \cdot \text{Pobm500}_j + \mathbf{b}_5 \cdot \text{Taxespc}_i + \mathbf{e}_j \quad (4.18)$$

L'equació estimada de manera conjunta és idèntica que en el cas de les transferències corrents.

$$\begin{aligned} DTpc_k = & \mathbf{b}_0 + \mathbf{b}_1 \cdot \text{Tratopc}_k + \mathbf{b}_2 \cdot \text{Ibipc}_k + \mathbf{b}_3 \cdot \text{Pbfpc}_k + \\ & + \mathbf{b}_4 \cdot \text{Rendapc}_k + \mathbf{b}_5 \cdot \text{Iaepc}_k + \mathbf{b}_6 \cdot \text{Poblacio}_k + \mathbf{b}_7 \cdot \text{Tracopc}_k \cdot \text{Muntur}_k + \\ & + \mathbf{b}_8 \cdot \text{Ibipc}_k \cdot \text{Muntur}_k + \mathbf{b}_9 \cdot \text{Rendapc}_k \cdot \text{Muntur}_k + \\ & + \mathbf{b}_{10} \cdot \text{Iaepc}_k \cdot \text{Muntur}_k + \mathbf{b}_{11} \cdot \text{Poblacio}_k \cdot \text{Muntur}_k + \\ & + \mathbf{b}_{12} \cdot \text{Taxespc}_k + \mathbf{b}_{13} \cdot \text{Taxespc}_k \cdot \text{Muntur}_k + \mathbf{e}_k \end{aligned} \quad (4.19)$$

També estimem la resta d'equacions que en el cas de les despeses corrents. Els resultats es poden veure al quadre 13. Igual que en el cas del pressupost corrent, també es presenten els resultats per a les diferents equacions, encara que ens quedem finalment amb la (4.17) i la (4.18). Es pot veure al quadre 13 que tots els coeficients significatius presenten el mateix signe que en el cas anterior i les magnituds dels efectes són molt semblants. Per aquest motiu no ens estendrem en els comentaris sobre aquests resultats perquè són idèntics al cas de les despeses corrents. Sí que direm que, a diferència de les estimacions per al pressupost corrent, cal destacar que ara ja no es detecten diferències per nivells de població. Sí que s'observa, però, que, per als municipis turístics, l'IAE té un efecte positiu sobre les despeses totals. Aquestes anomalies respecte al cas de les despeses corrents poden ser degudes al fet que les despeses de capital són més irregulars en el temps. Degut a aquesta irregularitat en el temps, no desenvoluparem els resultats per a les magnituds en termes de població real. Passem directament a concloure l'anàlisi d'aquest apartat mitjançant l'anàlisi de les despeses corrents previstes pel model per a diferents tipus de municipis.



**Quadre 13: Resultats de les estimacions de les despeses totals per persona censada.**

	Municipis turístics	Municipis no turístics			Tots els municipis			
	Equació (4.17)	Equació (4.18)	Equació (4.10)	Equació (4.11)	Equació (4.12)	Equació (4.13)	Equació (4.14)	Equació (4.19)
<i>Constant</i>	140,584 (87,872)	48,126** (19,825)	38,458 (26,410)	48,244** (19,844)	53,096** (21,704)	63,368*** (22,241)	69,119*** (22,503)	53,575*** (23,068)
<i>Tratopc</i>	2,881*** (0,339)	1,512*** (0,130)	1,520*** (0,130)	1,515*** (0,130)	1,963*** (0,094)	1,965*** (0,094)	2,026*** (0,096)	1,643*** (0,156)
<i>Ibipc</i>	0,461* (0,273)	-	-1,883E-02 (0,0579)	-1,634E-02 (0,057)	9,927E-03 (0,065)	1,890E-03 (0,065)	-	-3,087E-02 (0,071)
<i>Pbfpc</i>	11,401 (10,626)	-	8,738 (15,550)	-	11,426*** (4,121)	3,315 (5,733)	-	12,037** (6,076)
<i>Rendapc</i>	-7,225E-02 (0,049)	-1,426E-02 (0,011)	-1,427E-02 (0,011)	-1,422E-02 (0,011)	-2,516E-02** (0,013)	-2,699E-02** (0,013)	-2,459E-02* (0,013)	-3,305E-02*** (0,012)
<i>Iaepc</i>	3,251* (1,961)	1,662*** (0,368)	1,593*** (0,392)	1,668*** (0,368)	1,725*** (0,433)	1,737*** (0,432)	-	1,325*** (0,457)
<i>Pobm500</i>	-23,552 (22,482)	-23,002*** (4,784)	-22,113*** (5,019)	-22,950*** (4,791)	-23,830*** (5,411)	-23,057*** (5,413)	-23,270*** (5,447)	-
<i>Taxespc</i>	1,241*** (0,302)	2,317*** (0,070)	2,313*** (0,070)	2,316*** (0,070)	2,077*** (0,069)	2,074*** (0,069)	2,032*** (0,070)	2,259*** (0,086)
<i>Muntur</i>	-	-	-	-	-	20,179** (9,939)	28,291*** (7,139)	-
<i>Tratopc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,402*** (0,247)
<i>Ibipc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	0,465*** (0,177)
<i>Rendapc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,453E-04 (0,007)
<i>Taxespc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-1,151*** (0,193)
<i>Iaepc*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	2,304* (1,250)
<i>Poblacio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6,044E-05 (0,000)
<i>Poblacio*Muntur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-1,161E-03 (0,001)
<i>R<sup>2</sup> corregit</i>	0,968	0,944	0,943	0,943	0,957	0,957	0,953	0,958
<i>F</i>	515,544***	2086,21***	1486,35***	1735,94***	2367,22***	2080,61***	3115,23***	1313,01***
<i>N</i>	119	624	624	624	744	744	760	744

\*\*\*Significatiu al 99%, \*\*Significatiu al 95%, \*Significatiu al 90%.

#### 5.2.4. Anàlisi de les diferències en les despeses per persona real a partir dels resultats de l'anàlisi de regressió.

Portem a terme ara l'anàlisi a la qual ens hem referit més amunt. El nostre objectiu és confirmar que les dades obtingudes mitjançant l'estadística descriptiva són consistents amb els valors esperats de despeses per càpita<sup>35</sup> predits pel nostre model. Per a fer-ho, i donada la semblança dels resultats obtinguts en les diferents regressions estimades, utilitzem els coeficients estimats mitjançant l'equació (4.16). Aquesta equació ens diu, bàsicament, que les despeses corrents per càpita depenen de quatre variables: de les transferències corrents per persona real, de la recaptació d'IAE per persona real, de la població real del municipi i de les taxes recaptades per persona real. Utilitzem, doncs,

els valors estimats dels paràmetres del nostre model per tal de predir el valor de les despeses per càpita donades aquestes quatre variables explicatives.

La idea d'aquest exercici és la següent. Els municipis s'enfronten a unes restriccions en les seves despeses ja que tenen unes certes restriccions sobre les despeses que poden efectuar donats els seus ingressos. És d'esperar, doncs, que la manca d'ingressos suficients faci que els municipis turístics hagin de disminuir la seva despesa per càpita real respecte a la despesa d'un municipi no turístic. En d'altres paraules, la menor despesa per càpita implica, a igualtat de costos de prestació del servei, menors béns i serveis públics per càpita en els municipis turístics.

El quadre 14 mostra les despeses corrents estimades per persona real per a municipis turístics i no turístics amb independència de la grandària del municipi. Es pot veure que els municipis turístics tenen, de mitjana, unes despeses corrents previstes per persona real  $\overline{DCO}$  un 29% inferiors a les d'un municipi no turístic (32.779 pessetes respecte a 46.085, respectivament). Els orígens d'aquesta desigualtat es troben, principalment, en la diferència entre transferències corrents entre municipis. En efecte, els municipis turístics tenen unes transferències corrents per persona real inferiors en un 29%, cosa que fa que, tot i la major renda d'un municipi turístic, no puguin suportar unes despeses per càpita tan grans com les dels municipis no turístics. De fet, si un municipi turístic rebés, de mitjana, les mateixes transferències corrents per càpita que un municipi no turístic (19.033 pessetes) i mantingués constant la resta de variables, la seva despesa corrent prevista seria de 49.526 pessetes per persona real. Sembla, doncs, que la diferència en les transferències corrents té un paper important en la diferent capacitat de despesa d'un municipi turístic. Aquest fet queda corroborat si comparem el pes que cada variable explicativa de les despeses corrents té sobre el total de les despeses predites per aquestes variables. Veiem que, en el cas dels municipis turístics, les transferències corrents determinen el 65% de la despesa, mentre que els ingressos per taxes en determinen el 31%. Per als municipis no turístics les proporcions són a l'inrevés.

---

<sup>35</sup> Donat el comportament irregular de les despeses totals centrem la nostra anàlisi en les despeses corrents. El pressupost corrent, d'altra banda, constitueix la part més important del pressupost total.

**Quadre 14: Despeses corrents estimades per persona real (per tipus de municipi).**

Variable	Municipis turístics			Municipis no turístics		
	Coefficient	Mitjana	Pes sobre despesa	Coefficient	Mitjana	Pes sobre despesa
<i>Constant</i>	-30,6970	-	-	-30,6970	-	-
<i>Transferències corrents per població real</i>	3,0070	13.464	65,33%	1,2430	19.033	31,33%
<i>IAE per població real</i>	1,1850	1.920	3,67%	1,1850	2.878	4,52%
<i>Taxes per població real</i>	0,8890	21.605	31,00%	2,2490	21.538	64,15%
<i>Població real total</i>	0,0003	5.781	0,00%	0,0003	4.885	0,00%
<i>Despeses corrents per persona real previstes</i>	-	<b>32.779</b>	-	-	<b>46.085</b>	-

**Dades en pessetes**

Les observacions anteriors es poden corroborar en el quadre 15, que presenta un desglossament de les despeses corrents estimades per persona real diferenciant entre municipis turístics i no turístics per estrats de població. Les equacions estimades prediuen unes despeses per persona real de 10.588 pessetes per als municipis turístics majors de 500 habitants i de 59.251 per als menors. De la seva banda les despeses predites en el cas dels municipis no turístics són de 37.795 per als majors de 500 habitants i de 63.907 per als menors. Una vegada més es constata que les diferències vénen generades principalment per les discrepàncies en les transferències corrents.

**Quadre 15: Despeses corrents estimades per persona real (per tipus de municipi i per estrats de població).**

Variable	Municipis turístics			Municipis no turístics			
	Coefficient	Mitjana	Pes sobre despesa	Coefficient	Mitjana	Pes sobre despesa	
<i>Constant</i>	-30,6970	-	-	-30,6970	-	-	
Majors de 500 habitants	<i>Transferències corrents per població real</i>	3,0070	6.642	52,09%	1,2430	15.225	28,45%
	<i>IAE per població real</i>	1,1850	1.933	5,97%	1,1850	3.343	5,96%
	<i>Taxes per població real</i>	0,8890	18.085	41,93%	2,2490	19.395	65,59%
	<i>Població real total</i>	0,0003	11.275	0,01%	0,0003	7.609	0,00%
	<i>Despeses corrents per persona real previstes</i>	-	<b>10.588</b>	-	-	<b>37.795</b>	-
Menors de 500 habitants	<i>Constant</i>	-30,6970	-	-	-30,6970	-	-
	<i>Transferències corrents per població real</i>	3,0070	21.504	71,99%	1,2430	27.008	35,51%
	<i>IAE per població real</i>	1,1850	1.906	2,51%	1,1850	2.042	2,56%
	<i>Taxes per població real</i>	0,8890	25.755	25,49%	2,2490	26.028	61,93%
	<i>Població real total</i>	0,0003	502	0,00%	0,0003	289	0,00%
<i>Despeses corrents per persona real previstes</i>	-	<b>59.251</b>	-	-	<b>63.907</b>	-	

**Dades en pessetes**

A partir de l'anàlisi descriptiva i economètrica queda clar, doncs, que existeixen diferències evidents en la capacitat de despesa de municipis turístics i no turístics. L'anàlisi descriptiva ens ha permès intuir l'existència d'aquestes diferències, però no les seves causes. L'anàlisi economètrica ens ha aclarit quins factors determinen la capacitat de despesa dels municipis turístics. Hem observat que el fet que les transferències corrents siguin notablement inferiors per a aquest tipus de municipis (en relació als no turístics), fa que la capacitat de despesa real (equiparable, d'acord amb els supòsits efectuats, amb la quantitat de béns i serveis públics per persona real) sigui molt inferior en els municipis turístics i, especialment, en els turístics majors de 500 habitants. Això implica que els habitants dels municipis turístics, a igualtat de despesa per persona censada, tindran una menor quantitat de béns públics per persona real.

A la vista d'aquests resultats portem a terme una anàlisi de diferents propostes de correcció del problema, que es centren, principalment, en una proposta de reforma del sistema de distribució de fons estatals entre municipis. Abans, però, un cop analitzades les diferències pressupostàries entre municipis turístics i no turístics, a l'apartat següent mostrem, mitjançant una anàlisi normativa, les interaccions entre béns públics i oferta privada. Aquesta interacció entre béns públics i privats en el cas turístic genera una problemàtica específica en la provisió i finançament dels béns públics. Mostrem com, en absència d'instruments per a fer pagar per l'ús dels serveis, els municipis turístics es trobaran davant la impossibilitat de finançar els béns i serveis públics òptims des d'un punt de vista social. Els resultats als que s'arriba a l'apartat que segueix ajuden a explicar per què la capacitat de despesa és menor als municipis turístics que als no turístics. En aquest apartat constatarem que les estructures d'ingressos dels municipis no acomoden les necessitats recaptatòries dels municipis turístics. Aquest apartat 6 justifica, una vegada més, que advoquem, a la vista dels resultats de l'anàlisi empírica del present apartat, per una modificació del sistema de transferències estatals.

## **6. La complementarietat entre els béns i serveis públics i l'oferta turística.**

En aquest apartat s'analitzen els efectes que comporta el fet que un municipi sigui turístic tant per als costos de provisió d'un bé o servei públic local com per al seu finançament. Es considera quins són els preus òptims que, des d'un punt de vista social, s'haurien de tenir en compte per a determinar el nivell òptim dels béns públics no emmagatzemables, així com de quina manera s'hauria de prendre la decisió d'inversió en un bé públic.

Partint de l'anàlisi econòmica, de manera general, la decisió d'invertir en un bé públic s'hauria de prendre en dues etapes. En primer lloc s'hauria de determinar el preu òptim suposant que es realitza la inversió i, en una segona etapa, decidir si s'inverteix o no donat el preu òptim que s'ha trobat en el primer pas. En aquestes situacions sorgeixen diferents problemes. Primer, ens trobem amb els efectes que estan relacionats amb el mecanisme de pagament de les inversions i de l'ús del bé públic. En efecte, el mecanisme de pagament no ha d'incloure una subutilització del bé públic, cal tenir en compte que és difícil conèixer les disposicions a pagar dels individus a causa dels efectes *free rider* i, en darrer terme, cal ser conscient que, en general, existeixen dificultats per a fer pagar per l'ús de certs béns públics. En segon lloc, ens trobem amb el fet que els municipis turístics s'enfronten a demandes fluctuants en el temps. Aquesta situació agreuja el problema de provisió i finançament de béns públics, ja que els preus òptims varien en funció de quin sigui el període de l'any. Finalment, ens trobem amb el problema central que aquí ens ocupa: la complementarietat de béns i serveis públics i oferta privada. És a dir, el fet que l'augment en la quantitat (o qualitat) disponible d'un dels dos béns en el municipi augmenta la utilitat que els turistes obtenen de la quantitat (qualitat) actual de l'altre producte. Com hem dit ja a la introducció, aquesta complementarietat es correspon a la frase recurrent: "un hotel de quatre estrelles (el producte turístic) necessita un entorn de quatre estrelles (el servei públic)".

Un darrer element que no cal oblidar és que en el marc que considerem no es poden esquivar totes les restriccions a les quals s'enfronta un municipi a l'hora de proveir un bé públic. D'aquesta manera, existeixen distorsions a l'economia que fan que no es

compleixin totes les condicions d'eficiència i, en conseqüència, que no es pugui assolir un òptim de Pareto (és a dir, un òptim *first best*) a l'economia del municipi. En aquesta situació, doncs, les distorsions existents a l'economia fan que s'hagi d'optar per un òptim *second best*.

Per a modelar el nostre problema seguim de molt a prop l'estructura de Bös (1985), que presenta una visió de conjunt de la literatura sobre fixació de preus públics. Considerem primer els elements del model: consumidors, productors, el mercat i l'ens públic encarregat de fixar preus i impostos (que, per simplicitat, anomenarem planificador). En segon lloc resollem el model i observem les implicacions de la complementarietat entre béns i serveis públics per a la provisió i finançament dels béns públics.

(a) **Els consumidors.** Suposem que tenim una economia amb tres béns: un bé públic ( $G$ ), un bé privat turístic ( $x^t$ ) i el treball ( $L$ ), que fa el paper de numerari. D'aquesta manera, tenim que el preu del bé públic és  $p^G$ , el preu del bé privat és  $p^{x^t}$  i, evidentment, el preu del treball és 1. Tenim dos tipus de consumidors. Els individus que viuen al mateix municipi del qual demanden béns i serveis públics tenen un pla de consum  $c_l = (G, x_l^t, L_l)^{36}$ , on el subíndex  $l$  indica que parlem d'habitants "locals" i, evidentment,  $L_l$  indica la quantitat de treball oferta pels individus "locals"<sup>37</sup>. De la seva banda, els individus que viuen en un municipi diferent d'aquell del qual demanden béns i serveis públics tenen un pla de consum  $c_t = (G, x_t^t, L_t)$ , on el subíndex  $t$  indica "turista". Aquests plans de consum són el resultat de maximitzar les funcions d'utilitat representatives quasi-còncaves i estrictament creixents subjectes a les corresponents restriccions pressupostàries. En el cas dels habitants locals

$$\begin{aligned} & \underset{G, x_l^t, L_l}{\text{Max}} \quad u(G, x_l^t, L_l) \\ & \text{s.a.} \quad p^G \cdot G + p^{x^t} \cdot x_l^t + p^{x^{nt}} \cdot x_l^{nt} + L_l = y_l, \end{aligned} \tag{4.20}$$

<sup>36</sup> On els valors positius denoten quantitat demandada i els negatius quantitat oferta.

<sup>37</sup> Al llarg de tota l'anàlisi d'aquest apartat els subíndexs de les variables indiquen qui demanda/ofereix el bé en qüestió i els superíndexs serveixen per a denotar el bé. Per exemple,  $x_l^t$  indica la demanda de bé turístic que fan els habitants "locals".

on  $y_l$  és la renda. En el cas dels turistes, el seu problema de maximització és idèntic a (4.20), però intercanviant  $L_l$  per  $L_t$  i  $G_l$  per  $G_t$ .

(b) **Els productors.** Pel cantó de l'oferta tenim un únic sector públic que és l'encarregat de proveir el bé públic  $G$  i una empresa privada turística<sup>38</sup> que produeix el producte privat  $x^t$ , que anomenarem bé turístic. El sector públic té un pla de producció  $S^G = (G, x^t, L^G)$ <sup>39</sup> i produeix de manera eficient mitjançant una funció de producció  $z(G, L^G)$  que depèn de la quantitat de bé públic que, recordem, es produeix a partir de treball. La funció d'oferta del bé públic es deriva a partir de la minimització de la quantitat de treball usada en la producció del bé públic,  $L^G$ , subjecta a la funció de producció de bé públic,  $z(\cdot)$ . El sector públic té, a més, una restricció pressupostària:

$$p^G \cdot G - L = 0, \quad (4.21)$$

que significa que el preu fixat permet cobrir tots els costos de la provisió de béns i serveis públics. De la seva banda, suposem que el sector públic no coneix les regles de decisió que segueix l'empresa turística, però que sí que coneix que té una funció d'oferta  $g^t(p^x)$ .

(c) **El mercat.** Suposant que existeix un equilibri, la condició d'equilibri de mercat és la següent<sup>40</sup>

$$c_l(p^G, p^x, y_l) + c_t(p^G, p^x, y_t) - S^G - g^t(p^x) = 0. \quad (4.22)$$

Per entendre la condició (4.22) cal tenir clar que  $c_l(\cdot)$ ,  $c_t(\cdot)$ ,  $S^G$  i  $g^t(\cdot)$  són vectors de tres dimensions  $(G, x^t, L)$ , on un valor positiu indica quantitat demandada i un valor negatiu indica quantitat oferta<sup>41</sup>.

<sup>38</sup> Que podem pensar com a un agregat de totes les empreses del mercat.

<sup>39</sup> Evidentment,  $x_l^t = 0$ , ja que el sector públic no produeix bé turístic.

(d) **El problema del planificador.** El planificador maximitza una funció de benestar social  $W$ ,

$$\text{Max } W(\mathbf{u}_t, \mathbf{u}), \quad \partial W / \partial \mathbf{u}^t \geq 0 \text{ i } \partial W / \partial \mathbf{u} \geq 0, \quad (4.23)$$

subjecta a les condicions de buidat de mercat, a la tecnologia del sector públic i a la restricció d'ingressos.  $W$  és no decreixent en els nivells d'utilitat dels individus  $\mathbf{u}$ <sup>42,43</sup>.

(e) **La solució<sup>44</sup> del problema.** El planificador<sup>45</sup> escollirà aquella quantitat de béns públics i fixarà el preu per al seu ús de manera que es maximitzi el benestar dels individus. Els preus del bé públic que maximitzen el benestar i els nivells de producció del bé públic es poden trobar a partir de la maximització del següent Lagrangia:

$$\begin{aligned} \text{Max}_{p^G, G} \quad \ell = W(\cdot) - \mathbf{a} \cdot \left[ c_l(p^G, p^{x^t}, y_l) + c_t(p^G, p^{x^t}, y_t) - S^G - g(p^{x^t}) \right] - \\ - \mathbf{b} \cdot z(\cdot) - \mathbf{g} \cdot [-p^G \cdot G + L], \end{aligned} \quad (4.24)$$

Les condicions necessàries per a un màxim són:

$$\frac{\partial W}{\partial \mathbf{u}_t} \cdot \frac{\partial \mathbf{u}_t}{\partial p^G} + \frac{\partial W}{\partial \mathbf{u}} \cdot \frac{\partial \mathbf{u}}{\partial p^G} - \mathbf{a} \cdot \left( \sum_k \frac{\partial c_l^k(\cdot)}{\partial p^G} + \sum_k \frac{\partial c_t^k(\cdot)}{\partial p^G} - \frac{\partial g^{x^t}(\cdot)}{\partial p^G} \right) + \mathbf{g} \cdot G \text{ i} \quad (4.25)$$

<sup>40</sup> Aquesta condició de buidat de mercat inclou que la quantitat oferta de treball ha de ser igual a la quantitat demandada per a la producció del bé turístic, del no turístic i del bé públic.

<sup>41</sup> Tindríem, per tant, que els plans per a  $c_l$ ,  $c_t$  tindrien els dos primers termes positius i l'últim negatiu.

En el cas de  $g^t$  el primer terme seria positiu, el segon negatiu i el tercer positiu (ja que per a la seva producció es requereix bé públic i treball). Finalment,  $S^G$  tindria el primer terme negatiu, el segon zero i el tercer positiu (ja que la producció de bé públic només requereix treball).

<sup>42</sup> De manera més concreta,  $\mathbf{u}$  és la funció indirecta d'utilitat dels individus, és a dir

$$\mathbf{u}(p^G, p^{x^t}, y_l) = \text{Max}_{G, x^t, L} u(G, x^t, L) \text{ s.a. } p^G \cdot G + p^{x^t} \cdot x^t + L = y.$$

<sup>43</sup> Es pot pensar que el planificador es preocupa pel benestar dels individus locals i pels turistes, ja que els turistes afecten el benestar dels locals. També es pot imaginar que el planificador es preocupa pel benestar total de la societat.

<sup>44</sup> Es suposa que hi ha un únic òptim, que l'òptim que s'assoleix és local i que l'òptim es pot derivar de manera descentralitzada.

<sup>45</sup> Suposem que l'ens responsable de la provisió dels béns públics es preocupa tant pels habitants censats com pels turistes.



$$\mathbf{a} - \mathbf{b} \cdot \frac{\partial z}{\partial G} + \mathbf{g} \cdot p^G = 0, \quad (4.26)$$

on  $k \in \{G, x^t, L\}$ , essent  $c_l^{x^t}(\cdot) \equiv x_l^t$ , on  $x_l^t$  és la demanda de bé turístic per part dels habitants locals i de manera semblant per a  $G$  i  $L$ . Podem combinar (4.25) i (4.26) i arreglar la nova equació, tal i com fa Bös per tal de fer-la més entenedora, dividint la combinació de (4.25) i (4.26) per  $\mathbf{b}_L \equiv \mathbf{b}(\partial z/\partial L) > 0$  i llavors definint  $\mathbf{I}^l \equiv (\partial W/\partial \mathbf{u}^l)/\mathbf{b}_L$ ,  $\mathbf{I}^t \equiv (\partial W/\partial \mathbf{u}^t)/\mathbf{b}_L$ ,  $\tilde{\mathbf{g}} \equiv \mathbf{g}/\mathbf{b}_L$  i  $mc^G = (\partial z/\partial G)/(\partial z/\partial L)$ <sup>46</sup>. Escriurem, doncs, (4.25) i (4.26) de la manera següent:

$$\begin{aligned} & \mathbf{I}^l \cdot \frac{\partial \mathbf{u}_l}{\partial p^G} + \mathbf{I}^t \cdot \frac{\partial \mathbf{u}_t}{\partial p^G} - \\ & - \left[ mc^G - \tilde{\mathbf{g}} \cdot p^G \right] \cdot \left[ \sum_k \frac{\partial c_l^k(\cdot)}{\partial p^G} + \sum_k \frac{\partial c_t^k(\cdot)}{\partial p^G} - \frac{\partial g^{x^t}(\cdot)}{\partial p^G} \right] + \tilde{\mathbf{g}} \cdot G = 0. \end{aligned} \quad (4.27)$$

Fent una petita modificació<sup>47</sup> als dos costats de la condició (4.27), tenim un terme que ens indicarà directament les diferències entre preus i costos marginals:

$$\begin{aligned} & \underbrace{\mathbf{I}^l \cdot \frac{\partial \mathbf{u}_l}{\partial p^G} + \mathbf{I}^t \cdot \frac{\partial \mathbf{u}_t}{\partial p^G}}_{[1]} - \underbrace{(1 - \tilde{\mathbf{g}}) \cdot \left[ \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_l^k(\cdot)}{\partial p^G} + \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_t^k(\cdot)}{\partial p^G} \right]}_{[2]} \\ & - \underbrace{\left[ mc^G - p^G \right]}_{[3]} \cdot \underbrace{\left[ \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_l^k(\cdot)}{\partial p^G} + \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_t^k(\cdot)}{\partial p^G} - \frac{\partial g^{x^t}(\cdot)}{\partial p^G} \right]}_{[4]} = \\ & = \underbrace{-\tilde{\mathbf{g}} \cdot G}_{[5]} - \underbrace{(1 - \tilde{\mathbf{g}}) \cdot \left[ p^{x^t} \cdot \frac{\partial g^{x^t}(\cdot)}{\partial p^G} \right]}_{[5]}. \end{aligned} \quad (4.28)$$

<sup>46</sup> A partir d'aquestes operacions tenim que  $\mathbf{I}^l$  és el benestar social marginal normalitzat de la utilitat individual pels individus "locals",  $\mathbf{I}^t$  és el mateix en el cas dels turistes,  $\tilde{\mathbf{g}}$  és una mesura normalitzada dels efectes sobre el benestar del canvi en la grandària del sector públic,  $mc^G$  és el preu ombra que mesura el cost marginal del treball de produir el bé públic. Com que el treball és, en darrera instància, l'únic factor de producció, anomenarem  $mc$  el cost marginal.

Els termes [1] i [2] reflecteixen les consideracions distributives. El terme [1] és la valoració social dels canvis de preus i el terme [2] es refereix al nivell de preus. Els termes [3] i [4] es refereixen a l'assignació en el sector públic i, més concretament, reflecteixen (terme  $mc^G - p^G$ ) en quina quantitat s'haurien de desviar els preus dels costos marginals. Mitjançant aquest terme podem obtenir els efectes de les diferents distorsions existents a l'economia.

Com que l'assignació de recursos al sector públic no depèn només del cantó de l'oferta, sinó també de la sensibilitat al preu de la demanda de béns públics, es poden definir les demandes *marshallianes*,  $d_G^D$  i  $d_i^D$ , de bé públic amb les implicacions

$$\frac{\partial d_G^D}{\partial p^G} \equiv \frac{\partial c_l^G(\cdot)}{\partial p^G} + \frac{\partial c_i^G(\cdot)}{\partial p^G} \quad (4.29)$$

$$\frac{\partial d_i^D}{\partial p^G} \equiv \frac{\partial c_l^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} + \frac{\partial c_i^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} - \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G}, \quad (4.30)$$

on (4.29) seria la demanda directa de bé públic i (4.30) seria la demanda indirecta de bé públic a través de la demanda i oferta de bé privat turístic. En darrer terme, [5] reflecteix la reacció del sector públic davant d'estructures monopolistes en el sector privat. Suposant que tant els preus dels productes del sector privat com els seus costos marginals estan fixats de manera exògena, en cas d'eficiència en la producció es compleix

$$mc^{x'} \cdot \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} = 0. \quad (4.31)$$

I, en conseqüència, és vàlida l'extensió (Bös) que diu que les estructures monopolistes de l'economia privada influeixen en la fixació de preus del sector públic

---

<sup>47</sup> Afegint  $(1 - \tilde{g}) \cdot \left[ \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_l^k(\cdot)}{\partial p^G} + \sum_k p^k \cdot \frac{\partial c_i^k(\cdot)}{\partial p^G} - p^{x'} \cdot \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} \right]$ .

$$(1-\tilde{g}) \left[ p^{x'} \cdot \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} \right] = (1-\tilde{g}) \left[ (p^{x'} - mc^{x'}) \cdot \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} \right]. \quad (4.32)$$

En el cas en què el planificador pot controlar la distribució de la renda per mitjà d'un sistema *lump-sum*, de manera que no es produeixi cap efecte renda, s'eliminen també totes les consideracions redistributives de l'estructura de preus. Ara doncs, adaptant al nostre cas el resultat de Bös, tenim que (4.28) es transforma en

$$(mc^G - p^G) \cdot \frac{\partial \hat{d}_G}{\partial p^G} = \tilde{g} \cdot G - (1-\tilde{g}) \cdot \left[ (mc^{x'} - p^{x'}) \cdot \frac{\partial g^{x'}(\cdot)}{\partial p^G} \right], \quad (4.33)$$

on  $\partial \hat{d}_x$  i  $\partial \hat{d}_G$  són, respectivament, les demandes compensades agregades de l'oferta pública de bé turístic i de bé públic.

La resolució del problema (4.24) ens ha permès trobar les quantitats òptimes de bé públic que s'haurien de proveir, així com els preus òptims que s'haurien de carregar pel bé públic proveït. Fins ara, però, hem fet poca referència a com s'ha de finançar el bé públic proveït. Ara ens trobem amb els problemes que sorgeixen en aquest aspecte, principalment a l'hora de fixar preus d'acord amb el cost marginal d'ús. Havent deixat clar tot el marc en què s'inscriu la fixació de preus dels béns públics, tractarem ara, en tres etapes, el problema al qual s'enfronten els municipis turístics. En primer lloc, mostrem com s'hauria de determinar el preu òptim pel bé públic tenint en compte els costos (fixos i variables) de prestació del servei. En segon lloc, modifiquem aquesta regla general per a donar compte del fet que els municipis turístics s'enfronten a demandes fluctuants per a un bé públic no emmagatzemable. Finalment, ampliem el model per a considerar les distorsions existents a l'economia que fan que no es pugui aconseguir un òptim *first best* i que s'hagi d'optar per un subòptim (*second best*).

### **Fixació de preus segons costos marginals.**

Si suposem que per a totes les empreses, públiques i privades, el preu iguala el cost marginal, que no es donen efectes distributius i que el sector públic no s'enfronta a cap restricció pel que fa a ingressos i costos, tenim que (4.33) es transforma en

$$(mc^G - p^G) \cdot \frac{\partial g^G(\cdot)}{\partial p^G} = 0. \quad (4.34)$$

És a dir, en el cas del bé públic,  $mc^G - p^G = 0$ . En aquest cas, ens trobem amb problemes a l'hora de finançar el bé públic, ja que si existeixen rendiments creixents a escala no es podran generar prou ingressos per a cobrir els costos. Aquesta seria una situació molt semblant a la que s'enfronten els municipis turístics: és òptim des d'un punt de vista social que es fixi un preu igual al cost marginal, però aquest preu no permet recuperar els costos fixos. Si no es reben fons d'un nivell superior de govern, aquesta situació genera un dèficit permanent en les finances del municipi.

### **Existència de demandes fluctuants en el cas dels municipis turístics.**

L'existència de demandes fluctuants agreuja el problema al qual s'enfronten els municipis turístics. El problema que genera la població flotant és que la demanda dels béns i serveis públics varia al llarg del temps, de manera que les regles de fixació dels preus dels serveis han d'esdevenir més sofisticades. Així, la demanda de serveis en municipis turístics presenta períodes punta en els mesos de màxima ocupació turística i en una bona part dels caps de setmana de l'any i períodes de baixa ocupació en la resta de períodes de l'any. Una demanda d'aquest tipus fa que els municipis que s'hi enfronten hagin d'encarar-se a dos tipus de qüestions. En primer lloc, es troben amb la situació de com cal fixar els preus de demanda alta i baixa tenint en compte que la capacitat total de producció està limitada. A més a més, sorgeix el problema de determinar quina és la inversió òptima que cal fer en ampliació de capacitat.

En aquest cas, l'anàlisi en un marc com el que s'ha portat a terme fins aquí es complica de manera considerable, de manera que per tal de simplificar l'exposició suposem un

marc més estilitzat<sup>48</sup> en el qual la quantitat de bé públic no té cap efecte en els preus de la resta de béns comercials en l'economia i en què les funcions d'utilitat dels individus són quasilineals respecte al bé numerari  $L$ , de manera que no es donen efectes renda. Considerem que  $G$  és el nivell de bé públic no emmagatzemable,  $B_l(G)$  i  $B_t(G)$  són els beneficis que obtenen els individus censats i no censats, respectivament, del consum del bé públic. Suposem que les funcions  $B_l(G)$  i  $B_t(G)$  són dues vegades diferenciables, amb,  $B''_l(G) < 0$  i  $B''_t(G) < 0$  per tot  $G > 0$ . Així mateix, el cost en què l'ens públic ha d'incórrer per a prestar  $G$  unitats de bé públic és  $C(G)$ , suposant que aquesta funció de cost és dues vegades diferenciable, essent  $C''(G) > 0$  per tot  $G > 0$ . El problema de maximització és:

$$\text{Max}_G B_l(G) + B_t(G) - C(G) \quad (4.35)$$

La condició necessària i suficient d'aquest problema és:

$$B'_l(G^*) + B'_t(G^*) = C'(G^*), \quad (4.36)$$

on  $B'(\cdot) = \partial B(\cdot) / \partial G$ ,  $C'(\cdot) = \partial C(\cdot) / \partial G$  i  $G^*$  és la quantitat òptima de bé públic a proveir. En aquest cas, els preus òptims serien  $p_l^G = B'_l(G^*)$  i  $p_t^G = B'_t(G^*)$ . Suposant, com sembla lògic, que  $B'_t(G^*) > B'_l(G^*)$ , aleshores  $p_t^G > p_l^G$ .

Evidentment, l'anàlisi que s'ha portat a terme fins aquí és molt simple i ignora diferents factors molt rellevants<sup>49</sup>. No creiem oportú aprofundir més en aquest punt, ja que el nostre objectiu aquí es apuntar la problemàtica especial dels municipis turístics respecte a la provisió i finançament dels béns públics locals. Ha de quedar clar, doncs, que la consideració d'altres qüestions més específiques únicament posa més de relleu els problemes als quals s'enfronten aquests municipis.

<sup>48</sup> Vegeu Bös (1985) per a una anàlisi a nivell d'equilibri general.

### L'existència de distorsions a l'economia i la complementarietat entre serveis turístics públics i privats.

Després d'exposar les regles òptimes de fixació de preus i d'inversió en el cas de demandes fluctuants, ens resta encara el problema de la complementarietat de béns públics i oferta turística. Partint de (4.33), aleshores obtenim

$$p^{x'} = mc^{x'} - \frac{\tilde{g} \cdot G - (mc^G - p^G) \cdot \partial \hat{d}_G / \partial p^G}{\underbrace{(1 - \tilde{g}) \cdot \partial g^{x'}(\cdot) / \partial p^G}_{[1]}}, \quad (4.37)$$

on  $\partial g^{x'}(\cdot) / \partial p^G < 0$ , ja que el bé públic i el bé privat són complementaris i  $\partial \hat{d}_G / \partial p^G < 0$ , ja que només hi ha efecte substitució<sup>50</sup>.

És lògic suposar que és difícil fer pagar pel bé públic, de manera que  $p^G < mc^G$ . El problema amb què ens trobem, doncs, es refereix a determinar quin preu òptim haurien de pagar els turistes de manera que s'assoleixi el millor resultat possible (*second best*), donades les restriccions existents en l'economia. Dit d'altra manera, quin impost s'hauria d'imposar als turistes que consumeixen el bé privat turístic per tal que es produeixi un consum òptim de bé públic.

El fet que  $p^G < mc^G$  farà que es produeixi menys producte turístic del que seria eficient.

Una manera de solucionar el problema seria fer  $p^G = mc^G$ , però suposem que això, pel motiu que sigui, no és possible, ja que és molt difícil fixar un preu sobre un bé del qual no es pot excloure ningú del seu consum. Donat que ens trobem amb un cas de subòptim amb dos béns complementaris<sup>51</sup>, el govern municipal, per tal d'assolir el millor resultat possible donades les distorsions existents, hauria d'introduir una distorsió al sector turístic, que és aquell en què es pot modificar el preu. En aquest cas, com que  $p^G < mc^G$  i els dos béns són complementaris, tenim que el terme [1] de l'expressió

<sup>49</sup> Com, entre d'altres, que potser no és factible fer pagar dos preus diferents a locals i turistes, o que és possible que la presència de turistes faci que es necessiti una capacitat de bé públic massa gran en relació a la que requereixen els habitants locals.

<sup>50</sup> Recordem que estem tractant amb funcions de demanda compensades.

(4.37) és positiu, de manera que el preu òptim que s'hauria de fer pagar als turistes seria  $p^x > mc^x$ . Una manera de portar a la pràctica el nou preu  $p^x$  subòptim podria ser a través d'un impost ecoturístic com el balear<sup>52</sup>. Cal tenir en compte que aquesta taxa hauria de servir per a determinar la utilització òptima del bé públic des d'un punt de vista social. Amb independència que es pugui cobrar la taxa d'alguna manera, cal recordar que, si no es poden recaptar els ingressos necessaris, el municipi encara s'haurà d'enfrontar a les qüestions de dèficits en el finançament del bé.

Un cop abordada la qüestió de la complementarietat entre béns públics i oferta turística privada i les seves implicacions de cara a la provisió i el finançament dels béns públics en els municipis turístics, a l'apartat següent presentem, a la vista dels resultats d'aquesta anàlisi, una consideració de diverses propostes correctores.

## **7. Algunes propostes correctores: discussió i avaluació.**

Aquesta secció proposa algunes mesures correctores per a l'actual sistema de finançament municipal amb l'objectiu de paliar la discriminació negativa que pateixen els municipis turístics. La intenció és discutir, de manera conceptual, els avantatges i inconvenients de dues propostes, així com efectuar una avaluació aproximativa de l'efecte d'aquestes propostes sobre la situació de discriminació financera que pateixen els municipis en qüestió. Una proposta immediata, que a causa de la seva obvietat únicament citem, és que els municipis turístics rebin una transferència *lump sum* per a corregir la discriminació que pateixen sota l'actual sistema de finançament. Una altra proposta que permetria reduir el tracte discriminatori que pateixen els municipis amb una major necessitat de despesa sota l'actual sistema de finançament municipal seria permetre que les corporacions locals poguessin recuperar l'IVA que abonen per la

---

<sup>51</sup> En el cas que els béns siguin substitutius les conclusions serien a l'inrevés. En tot cas, l'evidència trobada al capítol 3 d'aquesta tesi sembla confirmar que realment el bé públic i l'oferta privada turística estan subjectes a una relació de complementarietat.

<sup>52</sup> Cal tenir en compte que un impost com el que es proposa aquí, a diferència de, per exemple, l'impost que s'ha aprovat a les Illes Balears, no té finalitats recaptatòries, sinó que únicament vol augmentar el preu d'un bé sobre el qual el municipi té control per tal de disminuir la demanda d'un altre bé sobre el qual no té control i assolir el millor dels resultats possibles donades aquestes distorsions.

compra de béns i serveis exteriors. Aquesta mesura, però, no és possible d'acord amb la normativa actual de la Unió Europea.

En el que segueix s'inicia, doncs, una primera discussió dels diferents instruments correctors o, de manera més precisa, dels principis que poden inspirar les formes de corregir el problema. Ha de quedar clar que aquest és un problema complex, que té dimensions d'anàlisi econòmica, de gestió tributària i de negociació política. S'inscriu, a més, en una situació de penúria financera endèmica de l'administració local a Espanya i en uns moments de canvi en el sistema de finançament local. En efecte, ha entrat en vigor la Llei 51/2002 de 27 de desembre. Aquesta llei estableix que estan exempts de l'impost les persones físiques i els subjectes passius de l'Impost sobre Societats, les societats civils i altres entitats que tinguin una xifra de negocis neta inferior a un milió d'euros. Això comporta la desaparició d'una part important dels ingressos municipals. Tot i que aquest impost és tècnicament criticable, no deixa de ser valuós en el doble sentit de generar recursos i de proporcionar una base informativa a les administracions locals. Tal i com s'haurà vist, aquest impost és especialment valuós per als municipis turístics. De moment no són clars els mecanismes financers que podrien substituir l'IAE, de manera que aquesta discussió només pretén oferir algunes breus reflexions sobre els principis que haurien d'inspirar la correcció d'aquest problema. Ens centrem en dues propostes de solució. D'una banda en la reforma del sistema de repartiment de fons estatals entre els municipis i, de l'altra, en la introducció de taxes.

Ens centrem en aquestes dues propostes ja que, com hem vist a l'apartat anterior, els municipis s'enfronten a dos problemes. D'una banda, han de fixar un preu pel servei públic que fomenti la correcta utilització del bé. De l'altra, han de poder finançar el bé. Com hem vist, en el cas dels béns públics subjectes a rendiments creixents a escala la fixació d'un preu igual al cost marginal seguint criteris d'eficiència no permetrà finançar els costos del bé. D'aquesta manera, les taxes<sup>53</sup> serien un instrument per al primer objectiu i les transferències procedents d'ens superiors de govern serien l'instrument per al segon objectiu.

---

<sup>53</sup> Cal notar que quan parlem de taxes hem de diferenciar entre les taxes que un municipi pot fixar per l'ús dels seus béns i serveis públics i, de l'altra, les taxes que es poden establir directament sobre l'activitat turística.



### 7.1. Proposta de modificació en la distribució de les Transferències per Participació en els Ingressos de l'Estat.

En l'anàlisi empírica prèvia, hem utilitzat la població flotant com a criteri per a avaluar les necessitats de despesa en un municipi. En aquest marc, una alternativa per a pal·liar la discriminació que pateixen els municipis turístics catalans seria redefinir els criteris de distribució de la PIE fent servir la població flotant en comptes de la població censada com una de les variables que aproximem la major necessitat de despesa en un municipi. Com hem vist, una de les partides que conformen els ingressos rebuts pels municipis són les transferències corrents rebudes del govern estatal en concepte de participació sobre els ingressos de l'estat (PIE). Aquest fons es distribueix entre els municipis de l'Estat en funció de variables que pretenen aproximar les necessitats relatives de despesa municipal (població, nombre d'escoles) i l'esforç fiscal relatiu del municipi<sup>54,55</sup>. La distribució del fons el 1996 es va ajustar a la fórmula següent:

$$T_i = A \cdot [0,7 \cdot PAR_i + 0,25 \cdot EFR_i + 0,05 \cdot NREM_i], \quad (4.38)$$

on  $T_i$  són les transferències rebudes pel municipi  $i$ ;  $A$  és el fons total disponible;  $PAR_i$  és la població ajustada relativa del municipi  $i$  (resultat de ponderar la població censada de forma creixent segons la seva quantitat);  $EFR_i$  és l'esforç fiscal relatiu en el municipi  $i$ ; i  $NREM_i$  és el nombre relatiu d'escoles municipals.

El nostre objectiu aquí és avaluar com la modificació proposada sobre la distribució d'aquestes transferències pot ajudar a corregir la discriminació que pateixen alguns municipis turístics sota el sistema actual. En el cas que el criteri utilitzat per a la

<sup>54</sup> Vegeu a Zubiri (1999) una anàlisi exhaustiva d'aquestes transferències.

<sup>55</sup> Cal tenir en compte que la fórmula de repartiment canviarà de cares a l'any 2004. La Llei 51/2002, de 27 de desembre, de reforma de la Llei 39/1988, de 28 de desembre, Reguladora de les Hisendes Locals, introdueix una nova fórmula de repartiment que pondera en un 75% la població de dret, en un 12,5% l'esforç fiscal mitjà de cada municipi i en un 12,5% l'invers de la capacitat tributària. A més, introdueix, bàsicament, una cessió als municipis turístics del 2,0454% dels rendiments que no hagin estat objecte de cessió a les Comunitats Autònomes pels impostos sobre els Hidrocarburs i sobre el Tabac. La llei estableix que tindran la consideració de municipis turístics aquells municipis majors de 20.000 habitants en els quals el nombre d'habitatges secundaris superi els habitatges principals. Segons aquesta llei, a Catalunya només quatre municipis tindrien la condició de turístics segons les dades de població de 2001 i el Cens d'Habitatges de 1991: Lloret de Mar, Pineda de Mar, Cambrils i el Vendrell. Si es fes servir el criteri de població flotant, el número de municipis turístics seria de 16. Segons la nostra classificació, a Catalunya hi ha 75 municipis majors de 500 habitants que serien turístics.

distribució sigui la població flotant relativa que suporta cada municipi sense considerar cap mena de ponderació, la fórmula de distribució d'aquest fons hagués estat la següent (sota el supòsit que no se'n modifica la quantitat):

$$\bar{T}_i = A \cdot \left[ 0,7 \cdot \frac{Pf_i}{PfT} + 0,25 \cdot EFR_i + 0,05 \cdot NREM_i \right] \quad (4.39)$$

D'aquesta manera, les transferències netes corrents per càpita rebudes per un municipi s'haguessin vist modificades en la quantitat següent:

$$\frac{\bar{T}_i - T_i}{Pc_i} = \frac{A}{PT} \cdot \left[ 0,7 \cdot \left( \frac{Pf_i/Pc_i}{PfT/PT} - \frac{PAR_i}{PT} \right) \right], \quad (4.40)$$

on  $Pf_i$  i  $PfT$  són la població flotant del municipi  $i$  i d'Espanya, respectivament i  $Pc_i$  i  $PT$  indiquen la població censada al municipi  $i$  i a Espanya.

Podem obtenir una aproximació a aquesta variació sota dos supòsits. En primer lloc, suposem que el percentatge de població flotant respecte a la població total a Espanya és aproximadament igual al percentatge mitjà de població flotant respecte a població censada que presenten els municipis catalans. En segon lloc, suposem que no existeix factor de ponderació per a determinar la població relativa. En aquest cas, les transferències corrents netes per càpita que hagués rebut un municipi el 1996 s'haguessin vist modificades en la quantitat següent:

$$\left( \frac{\bar{T}_i - T_i}{Pc_i} \right)_{Aprox} = \frac{A}{PT} \cdot \left[ 0,7 \cdot \left( \frac{Pf_i/Pc_i}{PfcMC} - 1 \right) \right], \quad (4.41)$$

on  $PfcMC$  és la relació entre la població flotant respecte la censada que de mitjana van presentar els municipis catalans el 1996.

D'aquesta manera, prenent els valors d'aquestes variables per a l'any 1996, podem obtenir una aproximació sobre la variació que es produiria en les transferències corrents netes rebudes per un municipi sota la proposta de modificació en la distribució del fons

PIE. Segons els Pressupostos Generals de l'Estat, l'import del fons va pujar a 721.510 milions de pessetes el 1996, mentre que, segons dades de l'INE, la població d'Espanya va ser de 39,669 milions d'habitants. La relació mitjana estimada de població flotant respecte a censada en els municipis catalans durant 1996 va ser de 1,3823. Els resultats d'aquest exercici mostren que, sota la proposta considerada, els municipis turístics catalans amb una població censada no inferior a 500 habitants haguessin experimentat un increment de les transferències netes per càpita avaluat en 10.354 pessetes. Òbviament, la resta de municipis també veuria modificat el nivell de transferències corrents netes per càpita rebudes. D'aquesta manera, els resultats de l'exercici proposat mostren que els municipis amb una població censada no inferior als 500 habitants tindrien un decrement mitjà en les transferències corrents netes per càpita de 2.878 pessetes. En el cas dels municipis petits, les variacions estimades per als municipis turístics i no turístics són de 8.490 i 2.238 ptes, respectivament.

Abans de continuar endavant, cal fer una petita reflexió sobre la possibilitat de substituir total o parcialment el criteri de població censada pel de població flotant. Com s'ha vist en aquest treball, la diferència entre població censada i real és a l'origen del problema i, d'altra banda, les diferències pressupostàries per càpita entre municipis tendeixen a desaparèixer quan es té present la població real. La concreció més clara d'aquesta substitució seria a la distribució de les transferències que reben els municipis. Sembla ben fonamentada la reclamació insistent de revisar el sistema de distribució de la Participació Municipal en els Ingressos de l'Estat. Aquesta distribució hauria de recollir realment les necessitats de despesa dels municipis i variar de manera inversa a la capacitat fiscal dels municipis. A més, en aquest context, l'ús del criteri de població flotant (que és molt més proper a la població real) sembla poc qüestionable com a principi. No hem d'infravalorar, tot i això, les dificultats polítiques de la seva implementació. Donats els problemes financers de l'administració local a Espanya, sembla impensable un canvi que pugui comportar menys ingressos per a alguns municipis. Cal tenir en compte que, a part dels municipis turístics, hi ha molts d'altres municipis que pateixen problemes específics. Sense ànim de ser exhaustius, ens trobaríem amb els municipis de muntanya, amb municipis amb poca densitat de població o amb ciutats dormitori. Modificar la fórmula de repartiment per a encabir els municipis turístics generaria queixes per part d'altres municipis amb problemes específics a propòsit de greuges comparatius. Tot i això, no deixa de ser cert que si s'ha

dissenyat la fórmula de repartiment de fons estatals de manera que els municipis amb més habitants rebin una major proporció de fons, aleshores implícitament es reconeix que els municipis amb més habitants tenen una major necessitat de despesa. En absència d'altres formes de finançament, sembla adequat que els municipis rebin els fons d'acord amb la població que realment tenen. Evidentment, la distribució de la PIE segons població real generaria problemes a l'hora de la definició de què s'entén per població real. Això no hauria de ser una dificultat insalvable, ja que existeixen ja actualment mesures de la població real dels municipis<sup>56</sup>.

## **7.2. Proposta d'una taxa de pernocta.**

Com hem vist a l'apartat 6 anterior, un dels problemes als que s'enfronten els municipis turístics és la determinació del preu que han de fer pagar per tal d'obtenir un ús òptim dels seus béns públics. En aquell apartat ens hem centrat en la fixació òptima del preu per a l'ús dels béns públics donades les diferents distorsions existents a l'economia. Hem argumentat que si no es pot fer pagar per l'ús del bé públic, se'n podria induir el consum òptim mitjançant la introducció d'una taxa sobre el consum dels béns privats turístics. En aquest apartat ens centrem en l'anàlisi de la implementació d'aquesta taxa. Més concretament, analitzem la motivació de les diferents propostes d'impost turístic que es solen fer i les analitzem a la vista dels resultats que hem obtingut a l'apartat 6 d'aquest capítol.

La figura tributària de la taxa de pernocta és utilitzada per alguns països del nostre entorn. A França alguns municipis apliquen impostos sobre pernoctes en el seu territori. Als Estats Units, els comtats i ajuntaments amb una gran afluència de visitants estableixen recàrrecs sobre els impostos estatals sobre vendes que apliquen els hotels. En el nostre país, el govern balear ha establert un impost, anomenat ecoturístic, que grava les estades en establiments hotelers radicats en territori balear. L'objectiu d'aquest tipus d'impost, tal i com està plantejat originalment, seria que els turistes que pernocten en un municipi (i que incideixen en el seu nivell de població flotant) participin en el finançament municipal dels béns i serveis que se'ls proveeix. Evidentment, la introducció d'aquesta taxa comporta un tracte discriminatori sobre la població flotant

---

<sup>56</sup> Com ara les elaborades per l'Institut d'Estadística de Catalunya, comentades anteriorment.

que pernocta en un establiment professional localitzat en el municipi. Això no obstant, no és possible evitar aquesta discriminació, ja que és difícil gravar la població flotant que no pernocta en el municipi.

Amb independència de quin sigui l'objectiu de la taxa, la seva introducció comportaria una modificació dels mercats turístics. En conseqüència, cal preveure que la implementació d'una taxa de pernocta provocaria una alça en els preus dels serveis d'allotjament i, per tant, una reducció del nombre de serveis d'allotjament comercialitzats. La magnitud d'aquests canvis dependria de les condicions del mercat per a repartir aquesta càrrega fiscal entre els oferents i els demandants de serveis d'allotjament turístic i, evidentment, de l'import de la taxa. En tot cas, la introducció d'aquesta taxa permetria, com hem vist, internalitzar part dels costos socials que genera l'activitat turística en un municipi i, en conseqüència, aconseguir una racionalitat econòmica més gran per a aquella activitat.

Aprofundint en els efectes de la taxa, l'establiment d'un impost genera dos efectes simultanis la identificació dels quals és fonamental si es vol mesurar de manera acurada quins seran els efectes de l'impost. En primer lloc, la incidència de l'impost, és a dir, quin efecte té l'impost en el benestar dels individus. En d'altres paraules, cal tenir present quina part de l'impost recaurà sobre el demandant de serveis turístics i quina sobre l'oferent. En segon lloc, cal considerar l'excés de càrrega de l'impost, o, en d'altres paraules quin és el cost que genera l'impost en termes de menor eficiència.

L'aplicació d'un impost, per tant, no és senzilla, ja que s'han de tenir en compte aquests dos aspectes fonamentals. Una manera d'anticipar quins efectes es donaran en la quantitat ofertada i demandada de producte turístic davant de la introducció d'un impost pot passar per utilitzar estimacions d'elasticitats calculades en estudis de demanda i oferta turística. Un breu repàs a diversos treballs on s'estimen les elasticitats preu de l'oferta i la demanda turística permet fer-se una idea de l'interval en què es mouen els valors. La major part dels estudis es centren en l'elasticitat de la demanda. Tot i les poques dades relatives a l'elasticitat de l'oferta, sembla que aquesta es caracteritza per una gran inelasticitat a curt termini, tot i que a curt termini, a causa d'una reducció de la demanda, per exemple, també hi ha la possibilitat d'oferir menys places de les realment disponibles. Pel que fa al llarg termini, tot i no disposar d'evidència directa, sembla

raonable suposar que l'oferta presenta una elasticitat positiva. Tot i que, a causa de la disparitat de valors d'elasticitat, és difícil d'extreure conclusions clares de la multitud dels estudis anteriors, sembla que el sector turístic espanyol s'enfronta a una demanda menys elàstica que la resta dels seus competidors més directes. Aquest factor té implicacions importants, ja que una menor elasticitat de la demanda farà que la introducció d'un impost recaigui en major proporció en el consumidor que no pas en el productor i, a la vegada, més petita serà la pèrdua d'eficiència generada per la introducció de l'impost<sup>57</sup>.

Així doncs, l'avaluació de l'impacte d'una taxa de pernocta requereix informació que caracteritzi tant el comportament de la demanda com de l'oferta en el mercat de serveis d'allotjament turístics. Com hem vist, l'escassa investigació empírica sobre aquest sector en el nostre país no permet abordar una anàlisi rigorosa sobre els efectes de la introducció d'una taxa d'aquest tipus. Tanmateix, com que disposem d'informació sobre l'oferta d'allotjaments turístics en els municipis catalans, sí que podem portar a terme una anàlisi aproximativa, l'objectiu de la qual seria valorar *grosso modo* quin hauria de ser l'import d'una taxa de pernocta per a corregir la discriminació que pateixen certs municipis turístics. D'aquesta manera, suposarem que la introducció d'una taxa de pernocta té un efecte marginal sobre la demanda de serveis d'allotjament turístic. Segons dades de l'INE, l'any 1996 hi va haver un total de 24.657.100 pernoctacions en establiments hotelers catalans, mentre que per als càmpings la xifra va ser de 10.141.432. Com que l'import de la discriminació en els municipis turístics s'ha

---

<sup>57</sup> Pel cantó de la demanda, destaca l'anàlisi de Crouch, on es fa un recull de 80 estudis de demanda turística. En aquest recull es troben uns valors d'elasticitat preu de la demanda que estan compresos entre -0,37 i -0,84 entre totes les regions d'origen considerades. Per contra, les majors oscil·lacions es donen per a les regions de destí, prenent un valor prenent uns valors de -1,73 per al nord d'Europa, de -1,42 per a Nord Amèrica, -1,18 per a l'Àsia desenvolupada i -0,64 per al sud d'Europa. De la seva banda, una repassada a diferents estudis permet veure la diversitat existent en les estimacions. Començant amb l'estudi de Witt i Witt, aquest troba que, d'un total de 14 estudis, els que han valorat els costos de transport presenten unes elasticitats preu que van de -0,04 a -4,3 (amb una mitjana de -0,5), els que analitzen el cost en el lloc de destí presenten unes elasticitats compreses entre -0,05 i -1,5 (mitjana de -0,7) i els que incorporen el tipus de canvi mostren unes elasticitats de -0,6 a -2,25 (mitjana -1,8). Seguint amb l'estudi de Syriopoulos i Sinclair (1993), aquests autors presenten estimacions de l'elasticitat de la demanda de diversos països emissors respecte a canvis en els preus de diferents països receptors. En el cas d'Espanya, les elasticitats preu de la demanda no compensades i compensades són, pels diferents països emissors, de -1,11 i -0,72 respectivament al Regne Unit, de -1,82 i -1,66 a l'Alemanya Occidental, de -0,44 i -0,28 als Estats Units, de -1,17 i -0,62 a França i de -1,53 i -1,20 a Suècia. Seguint amb el treball de Syriopoulos i Sinclair, es pot veure l'ampli ventall de variació entre les elasticitats de la demanda a la que s'enfronten els diferents països receptors de turistes. Les elasticitats no compensades i compensades són de -2,512 i -2,438, respectivament, en el cas de Portugal, de -1,644 i -1,544 en el cas de Grècia, de -1,266 i -1,210 en el cas de Turquia, de -1,214 i -0,896 en el cas d'Espanya i de -1,158 i -0,680 en el cas d'Itàlia.

avaluat en 2.845 milions de pessetes, s'hauria d'establir una taxa de 115 pessetes per pernoctació, en el cas en què només es gravessin les estades en establiments hotelers<sup>58</sup>, i de 82 pessetes en el cas en què també es gravessin els establiments d'acampada.

A manera de conclusió, cal tenir en compte dos aspectes en relació a l'establiment d'una taxa de pernocta. En primer lloc, cal tenir present, com hem anat remarcant, que el problema del desequilibri financer dels municipis turístics no es pot abordar des de la perspectiva d'una ecotaxa. En efecte, l'ecotaxa és un impost pigouvià de concepció i, en conseqüència, està pensada per a corregir errades de mercat i no pas per a generar recursos financers. En el nostre cas, un impost sobre l'activitat turística serviria, concretament, per a induir la utilització òptima dels béns i serveis públics. La magnitud de l'ecotaxa s'hauria de calcular, doncs, per tal de corregir els problemes d'incentius erronis i no pas pensant en generar recursos pressupostaris suficients. No es tracta que els dos problemes siguin incompatibles. Simplement es tracta de qüestions diferents: una és el desequilibri pressupostari endèmic als municipis i l'altra l'existència d'errades de mercat i de béns públics, especialment en l'ús dels recursos naturals i públics. L'ecotaxa és, evidentment, un instrument per al segon problema, però no pas per al primer<sup>59</sup>.

En segon lloc no podem oblidar que, a més de les taxes turístiques, una solució al problema del finançament dels municipis turístics es pot trobar també en el principi de traslladar el cost a l'usuari. Una variant d'aquest principi, que és especialment rellevant per als municipis turístics que sovint assumeixen activitats de promoció amb beneficis directes per al sector privat, és la corresponsabilitat. Aquest principi exigeix la coparticipació de les administracions locals i de les empreses turístiques més beneficiàries en el finançament de projectes o serveis turístics concrets. El principi de traslladar el cost (tot o en part) és el que explica, per exemple, la *taxe de séjour* francesa. De totes maneres, hi ha problemes d'individualització i d'identificació que poden generar problemes de gestió. Al cap i a la fi, aquestes mesures impliquen efectes redistributius perversos sobre la població de dret. A menys que no es gravi

---

<sup>58</sup> En el cas de les Balears, la taxa s'ha establert en 1 euro.

<sup>59</sup> Dit això, cal recalcar que les aplicacions concretes de l'ecotaxa al camp turístic no estan clares. En el cas de les Illes Balears, la taxa ecoturística no és pròpiament un impost pigouvià, sinó que també té finalitats recaptatòries. A més a més, és finalista (ja que els recursos generats es destinaran a política ambiental), fet que no és necessari en un impost pigouvià, però que fa molt més fàcil la seva acceptació.

exclusivament els turistes (fet que pot generar problemes de gestió), la població dels municipis turístics pot trobar-se amb una pressió fiscal més gran per a finançar la dotació d'uns serveis públics que no necessita i que, de fet, no utilitza durant una bona part de l'any.

## **8. Conclusions.**

Aquest treball analitza i quantifica el problema financer dels municipis turístics catalans. Tot i que aquesta qüestió és una queixa recurrent dels responsables de política d'aquests municipis, no ha merescut l'atenció d'analistes i investigadors. Hem analitzat el problema a partir de les dades de pressupostos liquidats dels municipis catalans. Certament, el problema dels municipis turístics pot tenir una dimensió addicional, com ara que el desequilibri es pugui manifestar en subprovisió de serveis públics (ja sigui en quantitat o en qualitat). Aquesta dimensió està més enllà del que pot assolir aquest treball basat en pressupostos liquidats. Per a tractar aquesta derivació del problema ens caldria un tipus d'informació i d'aproximació diferent de la que es segueix en aquest treball.

Tot i això, el treball desenvolupat ens ha permès arribar a conclusions d'interès. En efecte, a partir de l'anàlisi descriptiva de la primera part del treball, hem pogut constatar que el desequilibri pressupostari afecta principalment els municipis turístics més grans de 500 habitants. Hem pogut analitzar també la línia d'argumentació que exposa que els municipis turístics no utilitzen mecanismes fàcils que tenen al seu abast. En efecte, era interessant saber si aquests municipis realment fan ús dels marges que els atorga la llei o bé si, en cas contrari, relaxen la pressió fiscal per a ser més competitius i, amb posterioritat, reclamar el finançament extern dels serveis. L'evidència disponible fins al moment sembla desmentir aquesta possibilitat. Hem pogut observar que la recaptació d'IBI per càpita és més gran en els municipis turístics. Encara que aquesta evidència no és conclouent, sí que podem dir que, en principi, no sosté la hipòtesi que els municipis turístics no fan ús dels mecanismes pressupostaris que els posa a disposició la llei.



Hem posat un èmfasi especial en els efectes de la població flotant sobre la situació financera dels municipis turístics. Tal com s'ha vist a la primera part d'aquest treball, les diferències pressupostàries per habitant entre municipis turístics i no turístics tendeixen a desaparèixer si fem servir la població real i no la població censada. Aquest resultat general, robust a diferències de grandària i a l'evolució temporal, representa, a la vegada, un diagnòstic de per què es produeixen les diferències entre uns municipis i uns altres, així com una possible via de correcció de les diferències. Es donen diferències entre tots dos tipus de municipis especialment en algunes partides concretes, com ara en relació al nivell d'endeutament, a les transferències corrents, als ingressos per IBI, als serveis prestats pels municipis i als costos de gestió.

Addicionalment a l'anàlisi descriptiva, hem desenvolupat el marc teòric que ens ha permès portar a terme l'anàlisi econòmica. Mitjançant aquesta anàlisi hem pogut detectar els efectes sobre la capacitat de despesa de municipis turístics i no turístics de les diferències en les diverses magnituds pressupostàries. Hem pogut veure que una part important de la despesa venia determinada per les transferències corrents. Les diferències en l'import de les transferències corrents entre municipis turístics i no turístics determinen en gran part les diferències en la capacitat de despesa de tots dos tipus de municipis. A la vista d'aquests resultats, hem desenvolupat una anàlisi normativa que ens ha permès veure que, en absència d'instruments per a fer pagar per l'ús dels serveis, els municipis turístics es troben amb la impossibilitat de finançar els béns i serveis òptims des d'un punt de vista social.

Finalment, en base als resultats obtinguts, hem analitzat dues propostes de solució als problemes de finançament dels municipis turístics. D'una banda, una proposta de modificació del sistema de repartiment dels fons estatals destinats al municipis i, de l'altra, l'establiment d'un impost turístic. Gràcies a aquesta anàlisi hem pogut veure quins serien els efectes de la introducció de la població flotant en la fórmula de repartiment dels fons de la PIE. Hem pogut veure també que l'anàlisi dels efectes de la introducció d'impostos turístics és complicada, ja que per a una mesura correcta dels seus efectes cal tenir en compte aspectes de la demanda i de l'oferta turística que es desconeixen. En resum, hem vist que els municipis turístics s'enfronten a dos problemes: d'una banda, fixar un preu òptim per a l'ús dels béns públics i, de l'altra, finançar el bé públic. L'anàlisi desenvolupada ens ha permès veure que la introducció

d'un impost turístic és un instrument per a aconseguir el primer objectiu i que el canvi en la distribució en els fons de la participació dels municipis en els ingressos de l'estat és un instrument per al segon.

## 9. Bibliografia.

- Arnal, S. i González-Pueyo, J.M. (1991), *Manual de Presupuestos y Contabilidad de las Administraciones Locales*, Publicaciones Abella.
- Bergstrom, T.C. i Goodman, R.P. (1973). "Private demands for public goods". *American Economic Review*, 280-296.
- Berndt, E.R. (1991). *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*. Addison-Wesley.
- Besley, T. i Coate, S. (1999). "Centralized versus decentralized provision of local public goods: a political economy analysis". *NBER Working Paper*.
- Boadway, R.W. i Wildasin, D.E. (1986). *Economía del Sector Público*. Instituto de Estudios Fiscales.
- Bös, D. (1985). "Public sector pricing". A A.J. Auerbach i M. Feldstein, *Handbook of Public Economics (I)*, 130-211.
- Bosch, N. i Suárez-Pandiello, J. (1995). "Seven hypotheses about public choice and local spending (a test for Spanish municipalities)". *Public Finance/Finances Publiques*, 50 (1), 36-50.
- Case, A.C. i Rosen, H.S. (1993). "Budget spillovers and fiscal policy interdependence. Evidence from the states". *Journal of Public Economics*, 52, 285-307.

- Clarke, H.R. i Ng, Y-K. (1993). "Tourism, economic welfare and efficient pricing". *Annals of Tourism Research*, 20, 613-632.
- Crouch, G.I. (1994). "A meta-analysis of tourism demand". *Annals of Tourism Research*. Vol. 22 (1).
- Crouch, G.I. (1994). "The study of international tourism demand: a review of findings". *Journal of Travel Research*. Vol. 33 (1).
- Deaton, A. i Muellbauer, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press.
- Greene, W.H. (2000). *Econometric Analysis*. Prentice-Hall.
- Hagen, K.P. (1979). "Optimal pricing in public firms in an imperfect market economy". *Scandinavian Journal of Economics*, 81, 475-493.
- Holtz-Eakin, D., Newey, W. i Rosen, S. (1989). "The revenues-expenditures nexus: evidence from local government data". *International Economic Review*, 30 (2), 415-429.
- Inman, R.P. (1987). "Markets, governments, and the "new" political economy". A.A.J. Auerbach i M. Feldstein, *Handbook of Public Economics*. North-Holland, 647-777.
- Kennedy, P. (1998). *A Guide to Econometrics*. Blackwell Publishers.
- Laffont, J-J. (1988). *Fundamentals of Public Economics*. MIT Press.
- Layard, P.R.G. i Walters, A.A. (1978). *Microeconomic Theory*. McGraw-Hill.
- López Hernández, Antonio M. (1996). *La Contabilidad Pública en el Subsector de la Administración Local*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.

- Mas-Colell, A., Whinston, M.D. i Green, J.R. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.
  
- Rosen, H.S. (2002). *Hacienda Pública*. McGraw-Hill.
  
- Rubinfeld, D.L. (1987). "The economics of the local public sector". A A.J. Auerbach i M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, (II), 571-645.
  
- Starrett, D. (1988). *Foundations of Public Economics*. Cambridge University Press.
  
- Syriopoulos, Theodore C. i Sinclair, M.Thea . (1993). "An econometric estudy of tourism demand: the AIDS model of US and European tourism in Mediterranean countries". *Applied Economics*, 25.
  
- Todó, A. (1991). "Estimación de funciones de demanda de bienes públicos: un survey". A *La Demanda de Bienes Públicos y las Transferencias Intergubernamentales*. Instituto de Estudios Fiscales.
  
- von Furstemberg, G.M., Green, R.F. i Jeong, J.-H. (1986). "Tax and spend, or spend and tax?". *The Review of Economics and Statistics*, 68 (2), 179-188.
  
- Wildasin, D.E. (1987). "Theoretical analysis of local public economics". A E.S. Mills, *Handbook of Regional and Urban Economics* (II), 1131-1178.
  
- Wilson, R. (1993). *Nonlinear Pricing*. Oxford University Press.
  
- Witt, Stephen F. i Witt, Christine A. (1995). "Forecasting tourism demand: a review of empirical research". *International Journal of Forecasting*, 11.
  
- Wong, J.D. (1996). "The impact of tourism on local government expenditures". *Growth and Change*, 27, 313-326.
  
- Zhuravskaya, E. (2000). "Incentives to provide local public goods: fiscal federalism, Russian style". *Journal of Public Economics*, 76, 337-368.

- Zodrow, G.R. i Mieszkowski, P. (1986). "Pigou, Tiebout, property taxation, and the underprovision of local public goods". *Journal of Urban Economics*, 19, 356-370.
  
- Zubiri Oria, Ignacio. (1995). "Financiación municipal: Lecciones para España de la teoría y la experiencia internacional comparada". A Salvador Barberà (Ed.), *Estado y Economía: Elementos para un Debate* (pp. 79-125). Fundación BBV.

---

## **Capítol 5**

### **Discussió de resultats.**

---



## **Discussió de resultats.**

Aquesta tesi ha estudiat les hisendes locals des de diferents aspectes partint d'un marc teòric i d'una metodologia empírica homogènies. La tesi combina la fonamentació econòmica rigorosa, basada en models de comportament ben consolidats a la literatura, amb la seva contrastació empírica, a partir de treballar amb mètodes estàndard tres bases de dades poc conegudes i explotades. Aquest enfocament metodològic comú s'ha utilitzat per aprofundir en diferents vessants de la provisió i finançament de béns i serveis públics municipals.

Ens hem centrat en dos problemes que tenen una llarga arrel històrica i que continuen estant presents en el debat polític. D'una banda, el minifundisme de les administracions locals i, de l'altra, la dissociació entre competències i recursos municipals. Aquestes dues qüestions són rellevants per a les hisendes locals perquè poden derivar en dèficit de provisió de béns i serveis locals, sigui en quantitat o en qualitat. A la vegada, la subprovisió de béns públics és un problema preocupant en general, però especialment per a cert tipus de municipis, com ara els turístics. En aquests municipis hi ha una relació especialment clara entre els serveis prestats pels municipis i la qualitat de l'oferta privada. S'ha constatat en repetides ocasions que la política turística és eminentment local, de manera que la impossibilitat per part dels municipis de proveir la quantitat i qualitat necessària de béns i serveis públics afecta el nivell d'activitat econòmica dels municipis turístics. Això és així perquè els visitants d'aquests municipis valoren els dos components de l'oferta: el públic i el privat. La dissociació entre la qualitat de serveis públics i privats generarà un empobriment del producte turístic en general, que pot ocasionar perjudicis molt importants a l'economia dels municipis turístics i, indirectament, a l'economia en el seu conjunt.

La tesi s'ha estructurat en cinc capítols. En primer lloc hem introduït la problemàtica, exposant-ne els antecedents, la situació actual i la metodologia d'anàlisi. Hem partit de la consideració que els municipis estan formats per un individu representatiu que té unes preferències definides sobre béns públics i privats i que s'enfronta a una sèrie de restriccions. Aquest marc, que fa abstracció de les qüestions d'elecció col·lectiva i dels diferents models de provisió de béns públics, ha estat molt útil per a explicitar el



problema subjacent de decisió al qual s'enfronten els municipis: quina quantitat de bé públic proveir donat el cost del bé i els recursos de què disposa el municipi. A partir de la solució d'aquest problema s'obté la condició de provisió eficient que té plasmacions diferents segons el problema a analitzar i que és, a la vegada, la base per a l'anàlisi empírica.

A partir d'aquest marc, s'ha abordat en primer lloc la relació entre la grandària dels municipis i la seva capacitat per a proveir béns i serveis públics. Hem aportat una visió novedosa al debat sobre la grandària òptima municipal: la consideració dels nuclis de població. La solució habitual al minifundisme és l'agregació de municipis, solució que no té en compte que els municipis estan formats per nuclis de població. La presència de nuclis genera costos fixos importants que no desapareixen, per una sèrie de béns i serveis locals, pel fet d'unir dos nuclis en un sol municipi. La consideració dels nuclis ens ha permès concloure que és veritat que els municipis petits tenen més dèficit, però, a la vegada, ha servit per a plantejar dubtes raonables a la via de les annexions municipals per tal de solucionar aquest problema.

En un procés lògic, en el tercer capítol ens hem preguntat pels efectes de la deficient provisió de béns i serveis públics que es poden derivar d'una mala estructura municipal. D'aquesta manera, hem analitzat com influeix sobre el sector privat la incapacitat per part dels municipis de prestar la quantitat i/o qualitat correcta de béns i serveis públics. Hem partit de la complementaritat entre béns i serveis públics i béns privats, especialment marcada en el cas dels municipis turístics i tant freqüentment adduïda per part de representants de la indústria turística i de les administracions, i exemplificada en la frase "un hotel de quatre estrelles necessita un entorn de quatre estrelles". A partir de l'estimació de regressions hedòniques en les quals el preu de l'hotel és la variable dependent i les característiques de l'hotel són les variables explicatives, s'ha trobat una estimació monetària indirecta de l'efecte de la dotació de béns i serveis públics en els preus dels hotels. Aquesta mesura homogènia ens ha permès comparar la situació de diferents municipis respecte a la provisió de béns i serveis públics i veure els efectes negatius de l'actual configuració municipal.

Un cop vista la relació entre béns i serveis públics proveïts i oferta privada, el següent pas ha estat estudiar la situació financera a la qual s'enfronten els municipis a l'hora de

proveir els béns i serveis públics, especialment en el cas de les localitats amb forta implantació de l'activitat turística. Aquesta situació ha provocat una llarga i reiterada queixa dels municipis turístics, il·lustrada amb algunes evidències casuals. Aquest tema és potencialment rellevant per a l'activitat turística, donada la complementaritat entre oferta privada i béns i serveis públics. És, doncs, rellevant l'anàlisi exhaustiva, general i ben fonamentada del problema.

Els problemes econòmics tractats en aquesta tesi no són originals ni novedosos, sinó que, al contrari, tenen una arrel històrica llarga i han estat i encara són presents en l'actual debat polític. La novetat d'aquesta tesi cal buscar-la en alguns aspectes relacionats amb l'enfocament, la metodologia i l'aportació empírica. Tot això explica que els resultats que es presenten puguin ser considerats novedosos. L'enfocament econòmic no havia predominat en la qüestió dels municipis turístics i les relacions entre oferta turística privada i oferta de béns i serveis locals. Tampoc la variable "nucli de població", en relació al problema de la grandària dels municipis, no havia estat considerada d'acord amb la importància que, al nostre entendre, té per a certs tipus de béns i serveis locals. Pel cantó empíric, la tesi es suporta en unes bases de dades poc conegudes i potencialment rellevants. La combinació de l'enfocament econòmic, la sòlida fonamentació teòrica i la posterior contrastació empírica permeten aportar resultats d'interès. Passem ara a resumir de manera més detallada els principals resultats.

El segon capítol de la tesi ha tractat la qüestió de la dimensió municipal i les implicacions que té la reduïda grandària dels municipis espanyols de cares a la provisió dels béns i serveis públics. Més concretament, s'ha parlat dels debats que propugnen la consolidació municipal com a solució dels problemes de les mancances de serveis públics als municipis. S'ha posat l'èmfasi en un aspecte que no havia estat analitzat fins ara: el fet que els municipis estan formats per nuclis de població. En conseqüència, l'anàlisi modelitza i contrasta la influència de la variable "nuclis de població" en el problema de la provisió dels béns públics locals. Aquesta és una variable important per a certs tipus de béns i serveis locals i, donat que no havia estat prou considerada fins ara, alguna de les mesures correctores proposades en el "mapa municipal" per tal d'afrontar el problema dels municipis petits resta en entredit.

Aquesta qüestió s'ha tractat a partir d'un marc teòric que ha servit per a explicar quins elements cal tenir en compte a l'hora de considerar la prestació òptima de serveis municipals. Hem partit del fet que els municipis s'encarreguen de la decisió de provisió dels béns públics, amb independència de qui s'ocupi de la producció. D'aquesta manera, tots els municipis tenen accés a la mateixa tecnologia de producció i poden assolir el mateix grau d'eficiència en la producció dels serveis públics. S'ha pogut veure quin és el mecanisme que pot explicar que els nivells de serveis públics per càpita variïn entre municipis. L'enfocament utilitzat posa l'èmfasi en les restriccions més que en les preferències. Són diferències en les restriccions més que en preferències el que aquest enfocament emfasitza per explicar les diferents situacions dels municipis. A partir d'aquesta premissa, el model mostra quina és la quantitat òptima de dèficit que s'hauria d'associar a cada municipi d'acord amb el seu nombre d'habitants i el seu nombre de nuclis. S'ha derivat un model teòric que partia de la consideració d'un municipi constituït per un individu representatiu amb unes preferències definides sobre l'espai dels béns públics i d'un bé numerari i que s'enfrontava a uns preus i a una renda monetària. En aquest marc, la quantitat de dèficit de servei públic és una funció decreixent del nombre d'habitants dels municipis i creixent del nombre de nuclis del municipi.

Després de deixar clar els fonaments del problema, s'ha portat a terme una anàlisi empírica per tal de contrastar el model teòric per al cas dels municipis espanyols. Per a fer-ho s'han utilitzat dades de dèficits de serveis municipals per càpita als municipis. Donat que les dades de dèficit es mouen inevitablement entre certs límits (no poden ser menys que zero), s'han utilitzat models tobit per a variables dependents censurades. A partir de l'anàlisi de regressió s'han detectat dues fonts que ajuden a explicar la diferència de serveis per càpita entre municipis. Un augment del nombre d'habitants d'un municipi tendeix a augmentar el nombre de serveis per càpita d'aquest municipi. Per contra, un augment del nombre de nuclis de població a l'interior d'un municipi tendeix a disminuir-ne els serveis per càpita. L'anàlisi ha permès calibrar quin pes tenen aquests dos efectes de signe contrari. A partir de la descomposició dels efectes marginals, pot destriar-se quina part de la variació en la quantitat de dèficit de serveis públics causada per un canvi en una variable independent té la naturalesa d'un canvi marginal en el dèficit de serveis dels municipis que ja tenien mancances de serveis i quina part té la naturalesa d'una variació en la probabilitat que nous municipis passessin

a tenir dèficit. S'ha pogut comprovar de manera general per a tots els serveis que, quan es produeix un canvi en una variable independent, l'efecte sobre la variable dependent degut al fet que nous municipis passen a tenir dèficit predomina sobre l'efecte derivat d'una variació en el dèficit dels municipis que ja en tenen.

A manera de corol·lari, l'anàlisi i els resultats que es presenten en el segon capítol són rellevants per dos motius. En primer lloc, en tant que es detecta que el nombre d'habitants i el nombre de nuclis ocasionen dos tipus d'efectes de signe oposat sobre la quantitat de serveis municipals per càpita del municipi. En segon lloc, pel fet que es quantifiquen aquests diferents efectes per al cas dels municipis espanyols.

No sempre és una bona solució als problemes dels municipis petits la fusió de nuclis per a aconseguir determinades grandàries mínimes de població. És cert que les dades empíriques mostren una relació negativa entre els nivells de dèficit i el nombre d'habitants. La grandària del municipi òptima per a la provisió de serveis variarà cas per cas, d'acord amb la renda, el nombre d'habitants i el nombre de nuclis de cada municipi. La relació positiva entre dèficits de serveis públics i nombre de nuclis mostra que una part important dels dèficits municipals és deguda a la presència dels costos fixos que impliquen els nuclis. No cal buscar doncs una combinació òptima única de nuclis i nombre d'habitants. El descobriment de l'efecte nucli relativitza qualsevol intent de donar una xifra òptima (o mínima) d'habitants per a corregir els dèficits mitjançant la consolidació municipal, ja que múltiples combinacions de renda, nuclis i habitants permeten obtenir un òptim.

El tercer capítol ha tractat una qüestió rellevant que no havia estat discutida ni quantificada anteriorment i que és molt rellevant en el debat sobre la necessitat d'encaminar-se cap a un turisme de qualitat: els efectes de la provisió de béns i serveis públics d'una localitat turística en els preus de l'oferta turística privada. Al llarg del capítol hem pogut calcular la influència que tenen els diferents municipis turístics en els preus dels hotels que es troben en la seva jurisdicció, aïllant per la resta de característiques que influeixen en el preu d'aquests hotels. Les diferències observades en els preus implícits per localitat han estat interpretades en el sentit de reflectir diferències en els serveis públics, capital natural i imatge de les diferents localitats de la costa catalana. Les diferències trobades entre els municipis de la costa catalana són

d'una notable envergadura. La interpretació preferida explica aquestes diferències per les diferents dotacions de béns i serveis públics i capital natural d'un municipi, que tenen un efecte destacable en els preus de l'oferta privada i, en conseqüència, en la política de comercialització dels hotels.

Per a portar a terme l'anàlisi hem identificat en primer lloc, mitjançant un model de preus hedònics tradicional, els diferents components que determinen els preus dels hotels. Partim d'un mercat en competència perfecta que es troba en equilibri i en el qual el preu és igual al cost marginal. En un mercat d'aquest tipus, les diferències de preus entre municipis són degudes a diferències en els costos marginals ocasionades per l'existència de quasi-rendes. L'anàlisi ens ha permès descompondre el preu dels hotels en els preus implícits dels atributs privats (categoria, estar davant de la platja, tenir servei d'habitacions, jardí o terrassa, pàrquing, instal·lacions esportives), dels atributs públics (identificat pel municipi en què es troba l'hotel) i en el component estacional (quinzena de l'any). D'aquesta manera hem pogut veure, *ceteris paribus*, quina era la influència de cada element en el preu dels hotels.

Els resultats d'aquesta primera part s'han obtingut sense exposar formalment la interacció entre la oferta i la demanda. En un segon pas, s'ha explicat l'estructura de l'oferta i de la demanda del mercat. D'aquesta manera s'han pogut estimar equacions d'oferta i de demanda que han permès corroborar els resultats obtinguts mitjançant els mètodes hedònics tradicionals. Els principals resultats obtinguts d'aquesta primera part han estat, doncs, d'una banda, palesar i quantificar la importància de l'efecte localitat turística en els preus dels hotels i, de l'altra, obtenir els preus implícits dels diferents atributs dels hotels. S'ha posat un èmfasi especial en la determinació de l'efecte que té el municipi sobre el preu dels hotels que hi estan situats. Fruit d'aquest anàlisi s'ha pogut obtenir un índex de preus dels diferents municipis de la costa catalana. Els resultats de la segona part, on s'ha explicat l'estructura del mercat, han permès obtenir equacions d'oferta i de demanda i verificar que els resultats utilitzant tots dos models són molt semblants. Hem pogut corroborar d'aquesta manera quins elements són els que determinen els preus dels hotels i quina importància té cadascun d'aquests elements en el preu final. Igualment interessant, a través de l'anàlisi ha quedat clar que els resultats són robustos a diferents especificacions econòmiques.

Finalment, i no menys important, s'han aprofitat les dades de què es disposava per a poder veure quines diferències existien en la qualitat de l'oferta privada en els diferents municipis analitzats. D'aquesta manera, s'ha elaborat un índex de característiques dels hotels per localitats. A partir d'una manipulació de l'equació hedònica s'ha pogut obtenir un índex de la qualitat mitjana dels hotels de cada municipi. Hi ha una diversitat considerable en la localització de l'oferta hotelera dels municipis en l'espai "preu/qualitat".

A manera de conclusió, els resultats obtinguts en aquest tercer capítol, sintetitzats en l'obtenció de dos índexs (un índex dels efectes de les dotacions de béns i serveis públics i un indicador de la qualitat dels hotels), proporcionen evidència empírica de la situació dels municipis costaners catalans pel que fa a oferta pública i privada. Al nostre entendre, aquesta evidència és valuosa i llargament novedosa respecte als debats sobre les mesures de política a implementar per a millorar el benestar de la societat.

En darrer terme, hem centrat la nostra anàlisi en l'altra cara de la provisió de béns i serveis públics: el seu finançament. Així, el quart capítol analitza i quantifica el problema financer dels municipis turístics catalans. Tot i que aquesta qüestió és una queixa recurrent dels responsables de política d'aquests municipis, no havia merescut l'atenció d'analistes i investigadors. Hem analitzat el problema a partir de les dades de pressupostos liquidats dels municipis catalans. El treball desenvolupat ens ha permès arribar a conclusions d'interès. En efecte, a partir de l'anàlisi descriptiva de la primera part del treball, hem pogut constatar que el desequilibri pressupostari afecta principalment els municipis turístics més grans de 500 habitants. Hem pogut analitzar també la línia d'argumentació que exposa que els municipis turístics no utilitzen mecanismes fàcils que tenen al seu abast. En efecte, era interessant saber si aquests municipis realment fan ús dels marges que els atorga la llei o bé si, en cas contrari, relaxen la pressió fiscal per a ser més competitius i, amb posterioritat, reclamar el finançament extern dels serveis. L'evidència disponible fins al moment sembla desmentir aquesta possibilitat. Així, hem pogut observar que la recaptació d'IBI per càpita és més gran en els municipis turístics. Encara que aquesta evidència no és conclouent, sí que podem dir que, en principi, no sosté la hipòtesi esmentada.

Hem posat un èmfasi especial en els efectes de la població flotant sobre la situació financera dels municipis turístics. Tal com s'ha vist a la primera part del capítol, les diferències pressupostàries per habitant entre municipis turístics i no turístics tendeixen a desaparèixer si fem servir la població real i no la població censada. Aquest resultat general, robust a diferències de grandària i a l'evolució temporal, representa, a la vegada, un diagnòstic de per què es produeixen les diferències entre uns municipis i uns altres, així com una possible via de correcció de les diferències. Es donen diferències entre tots dos tipus de municipis especialment en algunes partides concretes, com ara en relació al nivell d'endeutament, a les transferències corrents, als ingressos per IBI, als serveis prestats pels municipis i als costos de gestió.

Adicionalment a l'anàlisi descriptiva, hem desenvolupat el marc teòric que, d'una banda, intenta explicar les diferències entre municipis i, de l'altra, constitueix la base de l'anàlisi econòmica. Mitjançant aquesta anàlisi hem pogut detectar els efectes sobre la capacitat de despesa de municipis turístics i no turístics de les diferències en les diverses magnituds pressupostàries. Hem pogut veure que una part important de la despesa venia determinada per les transferències corrents. Les diferències en l'import de les transferències corrents entre municipis turístics i no turístics determinen en gran part les diferències en la capacitat de despesa de tots dos tipus de municipis. A la vista d'aquests resultats, hem desenvolupat una anàlisi normativa que ens ha permès veure que, en absència d'instruments per a fer pagar per l'ús dels serveis, els municipis turístics es troben amb la impossibilitat de finançar els béns i serveis òptims des d'un punt de vista social.

Finalment, en base als resultats obtinguts, hem analitzat dues propostes de solució als problemes de finançament dels municipis turístics. D'una banda, una proposta de modificació del sistema de repartiment dels fons estatals destinats al municipis i, de l'altra, l'establiment d'un impost turístic. Hem analitzat els efectes de la introducció de la població flotant en la fórmula de repartiment dels fons de la PIE. Hem pogut veure que l'anàlisi dels efectes de la introducció d'impostos turístics és complicada, ja que per a una mesura correcta dels seus efectes cal tenir en compte aspectes de la demanda i de l'oferta turística que es desconeixen. En resum, hem vist que els municipis turístics s'enfronten a dos problemes: d'una banda, fixar un preu òptim per a l'ús dels béns públics i, de l'altra, finançar el bé públic. L'anàlisi desenvolupada ens ha permès veure

que la introducció d'un impost turístic és un instrument per a aconseguir el primer objectiu i que el canvi en la distribució en els fons de la participació dels municipis en els ingressos de l'estat és un instrument per al segon.

En fi, aquesta tesi ha analitzat diferents aspectes relatius a la provisió i finançament de serveis públics a nivell local, aspectes rellevants i poc analitzats. Per fer-ho, s'han dissenyat models teòrics adequats per entendre i analitzar les causes d'aquests problemes, s'ha contrastat empíricament la bondat d'aquests models i, finalment, s'ha entrat a suggerir mesures correctores adequades. Tanmateix, molts aspectes hi són abordats de manera parcial. Bona part d'aquests aspectes constitueixen l'agenda de la recerca futura.





---

## **Bibliografia**

---



## Bibliografia.

- Anderson, Simon P., De Palma, André i Thisse, Jacques François. (1992). *Discrete Choice Theory of Product Differentiation*. MIT Press.
- Arnal, S. i González-Pueyo, J.M. (1991), *Manual de Presupuestos y Contabilidad de las Administraciones Locales*, Publicaciones Abella.
- Bartik, Timothy J. (1987a). "Estimating hedonic demand parameters with single market data: the problems caused by unobserved tastes". *Review of Economics and Statistics*, 69, (1), 178-80.
- Ben-Akiwa, Moshe i Lerman, Steven R. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. MIT Press.
- Bergstrom, T.C. i Goodman, R.P. (1973). "Private demands for public goods". *American Economic Review*, 280-296.
- Berndt, E.R. (1991). *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*. Addison-Wesley.
- Berry, Steven T. (1994). "Estimating discrete-choice models of product differentiation". *RAND Journal of Economics*, 25 (2), 242-262.
- Berry, Steven, Levinsohn, James A. i Pakes, Ariel. (1995). "Automobile prices in market equilibrium". *Econometrica*, 63, 841-890.
- Besley, T. i Coate, S. (1999). "Centralized versus decentralized provision of local public goods: a political economy analysis". *NBER Working Paper*.
- Black, D. (1948). "On the rationale of group decision-making". *Journal of Political Economy*, 56, 23-34.

- Boadway, R.W. i Wildasin, D.E. (1986). *Economía del Sector Público*. Instituto de Estudios Fiscales.
- Bös, D. (1985). "Public sector pricing". A A.J. Auerbach i M. Feldstein, *Handbook of Public Economics* (I), 130-211.
- Bosch, Núria i Suárez, Javier. (1994). *Hacienda local y elección pública: el caso de los municipios españoles*. Fundación BBV.
- Bosch, N. i Suárez-Pandiello, J. (1995). "Seven hypotheses about public choice and local spending (a test for Spanish municipalities)". *Public Finance/Finances Publiques*, 50 (1), 36-50.
- Bowen, H.R. (1943). "The interpretation of voting in the allocation of resources". *Quarterly Journal of Economics*, 58, 27-48.
- Bresnahan, T.F., Stern S. i Trajtenberg, M. (1996). "Market segmentation and the sources of rents from innovation: personal computers in the late 1980's". *NBER Working Paper 5726*.
- Buchanan, J.A., (1965), "An economic theory of clubs", *Economica*, 32, 1-14.
- Caplin, Andrew i Nalebuff, Barry. (1991). "Aggregation and imperfect competition: on the existence of equilibrium". *Econometrica*, 59, 26-61.
- Case, A.C. i Rosen, H.S. (1993). "Budget spillovers and fiscal policy interdependence. Evidence from the states". *Journal of Public Economics*, 52, 285-307.
- Clarke, H.R. i Ng, Y-K. (1993). "Tourism, economic welfare and efficient pricing". *Annals of Tourism Research*, 20, 613-632.
- Crouch, G.I. (1994). "A meta-analysis of tourism demand". *Annals of Tourism Research*. Vol. 22 (1).

- Crouch, G.I. (1994). "The study of international tourism demand: a review of findings". *Journal of Travel Research*. Vol. 33 (1).
- Cuenca, Alain. (1994). "Eficiencia técnica en los servicios de protección contra incendios". *Revista de Economía Aplicada*, 5 (2), 87-109.
- Davidson, Russell i MacKinnon, James G. (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- Deaton, A. i Muellbauer, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press.
- DeBoer, Larry i Mann, Jeffery P. (1990). "City-county consolidation for Indiana: an outline of the issues". Purdue University.
- Deller, Steven C. (1992). "Production efficiency in local government: a parametric approach". *Public Finance/Finances Publiques*, 1 (47), 32-44.
- Deller, Steven C., Chicoine, David L. i Walzer, Norman. (1988). "Economies of scale and scope in rural low-volume roads". *Review of Economics and Statistics*, (70), 459-465.
- Deller, Steven C. i Nelson, Carl H. (1991). "Measuring the economic efficiency of producing rural road services". *American Journal of Agricultural Economics*, (72), 194-201.
- De Rus, G. i León, C. (1997). "Economía del turismo: un panorama". *Revista de Economía Aplicada*, 15, 71-109.
- Dixit, Avinash. (1973). "The optimum factory town". *Bell Journal of Economics*, 4 (2), 637-51.
- Dixit, A.K. i Stiglitz, J.E. (1977). "Monopolistic competition and optimum product diversity". *American Economic Review*, 67 (3), 297-308.

- Doeksen, Gerald A. i Peterson, Janet (1987). "Critical issues in the delivery of local government services in rural America". United States Department of Agriculture.
- Duncombe, William D. (1991). "Demand for local public services revisited: the case of fire protection". *Public Finance Quarterly*, (19), 4, 412-436.
- Duncombe, William D. (1992). "Costs and factor substitution in the provision of local fire services". *Review of Economics and Statistics*, (74), 1, 180-184.
- Duncombe, William D. i Yinger, John. (1993). "An analysis of returns to scale in public production with an application to fire protection". *Journal of Public Economics*, 52, 49-72.
- Epple, Dennis. (1987). "Hedonic prices and implicit markets: estimating demand and supply functions for differentiated products". *Journal of Political Economy*, 95 (1), 59-80.
- Escolà, Marc B. i González, Ricard. (1999). *Elements de Govern Local*. Institut Superior d'Estudis de la Governabilitat i la Seguretat (ISEGS) i Departament de Gestió Pública de la Universitat Internacional de Catalunya.
- Espinet, Josep Maria (1999). *Anàlisi dels preus al sector hotelier de la Costa Brava Sud*. Tesi Doctoral. Universitat de Girona.
- Espinet, Josep Maria. (2000). "Estudi sobre els preus dels hotels de la costa catalana". Mimeo. Universitat de Girona.
- Espinet, Josep Maria et al. (2001). "The effect on prices of the attributes of holiday hotels: a hedonic prices approach". Propera publicació a *Tourism Economics*.
- Fernández de Castro, J. i Tugores, J. (1992). *Fundamentos de Microeconomía*. McGraw-Hill.

- Fershtman, C. i Gandal, N. (1998). "The effect of the Arab boycott on Israel: the automobile market". *RAND Journal of Economics*, 29 (1), 193-214.
- Fluvià, M. (2001). "L'impacte econòmic del turisme a Catalunya: reptes i realitats". Congrés de Turisme de Catalunya.
- Fox, William F. (1980). "Size economies in local government services: a review". Rural Development Research Report, n°. 22. United States Department of Agriculture.
- Fry, Tim R.L. i Orme, Chris D. (1998). "A generalized logistic Tobit model". *Journal of Quantitative Economics*, 14 (1), 23-32.
- Generalitat de Catalunya. (2000). *Informe sobre la Revisió del Model d'Organització Territorial de Catalunya*. Comissió d'experts creada per acord del Govern de 3 d'abril de 2000, a instància dels diferents grups del Parlament de Catalunya.
- Generalitat de Catalunya. (2002a). *Anuari 2001. Oferta Turística*. Estudis de Turisme de Catalunya.
- Generalitat de Catalunya. (2002b). *Dades Bàsiques 2001*. Estudis de Turisme de Catalunya.
- Grenne, William H. (2000). *Econometric Analysis*. Prentice Hall.
- Grosskopf, Shawna i Yasawarng, Suthathip. (1990). "Economies of scope in the provision of local public services". *National Tax Journal*, 43 (1), 61-74.
- Hagen, K.P. (1979). "Optimal pricing in public firms in an imperfect market economy". *Scandinavian Journal of Economics*, 81, 475-493.
- Henderson, J.V. (1979). "Theories of group, jurisdiction and city size". A Peter Mieszkowski i Malhon Straszheim: *Current Issues in Urban Economics*. The John Hopkins University Press.



- Hirsch, Werner Z. (1959). "Expenditure implications of metropolitan growth and consolidation". *The Review of Economics and Statistics*, (41), 232-241.
- Holtz-Eakin, D., Newey, W. i Rosen, S. (1989). "The revenues-expenditures nexus: evidence from local government data". *International Economic Review*, 30 (2), 415-429.
- Houthakker, H.S. (1952). "Compensated changes in quantities and qualities consumed". *Review of Economic Studies*, 19 (3), 155-164.
- Instituto L.R. Klein. (2001). *Anuario Económico de España 2001*. Servei d'Estudis de "la Caixa".
- Inman, Robert P. (1979). "The fiscal performance of local governments: an interpretative review". A Peter Mieszkowski i Malhon Straszheim: *Current Issues in Urban Economics*. The John Hopkins University Press.
- Inman, R.P. (1987). "Markets, governments, and the "new" political economy". A A.J. Auerbach i M. Feldstein, *Handbook of Public Economics*. North-Holland, 647-777.
- Instituto Nacional de Estadística (2001). "El impacto económico del turismo". Cifras INE: Boletín Informativo del Instituto Nacional de Estadística.
- Kennedy, Peter (1998). *A Guide to Econometrics*. Blackwell.
- King, David N. (1984). *La Economía de los Gobiernos Multinivel*. Instituto de Estudios Fiscales.
- Kitchen, Harry M. (1976). "A statistical estimation of an operating cost function for municipal refuse collection". *Public Finance Quarterly*, 1 (4), 56-76.
- Laffont, J-J. (1988). *Fundamentals of Public Economics*. MIT Press.

- Lancaster, Kevin. (1966). "A new approach to consumer theory". *Journal of Political Economy*, 74, 132-156.
- Layard, P.R.G. i Walters, A.A. (1978). *Microeconomic Theory*. McGraw-Hill.
- López Hernández, Antonio M. (1996). *La Contabilidad Pública en el Subsector de la Administración Local*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Maddala, G.S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press.
- Mas-Colell, A., Whinston, M.D. i Green, J.R. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.
- McDonald, J.F. i Moffit, R.A. (1980). "The uses of Tobit analysis". *Review of Economics and Statistics*, 62, 318-321.
- McFadden, D. (1974). "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior". A P. Zarembka (ed.), *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, 105-142.
- Ministerio de Administraciones Públicas. (1995). *Encuesta sobre Infraestructura y Equipamiento Local*. Dirección General para la Administración Local.
- Mirrlees, James A. (1972). "The optimum town". *Swedish Journal of Economics*, 74 (1), 114-35.
- Monasterio Escudero, Carlos i Suárez Pandiello, Javier. (1998). *Manual de Hacienda Autonómica y Local*. Ariel Economía.
- Nevo, Aviv. (2000a). "Merger with differentiated products: the case of the ready-to-eat cereal industry". *RAND Journal of Economics*, 31 (3), 395-421.

- Nevo, Aviv. (2000b). "A practitioner's guide to estimation of random-coefficients logit models of demand". *Journal of Economics & Management Strategy*, 9 (4), 513-548.
- Nevo, Aviv. (2001a). "Measuring market power in the ready-to-eat cereal industry". *Econometrica*, 69 (2), 307-342.
- Nevo, Aviv. (2001b). "New products, quality changes and welfare measures computed from estimated demand systems". *NBER Working Paper* 8425.
- Oates, Wallace E. (1977). *Federalismo Fiscal*. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Oates, Wallace E. (1994). "Federalism and government finance". A John M. Quigley i Eugene Smolensky (Eds.), *Modern Public Finance* (pp. 126-161). Harvard University Press.
- Pagan, A.R. i Vella, F. (1989). "Diagnostic checks for models based on individual data: a survey". *Journal of Applied Econometrics*, 4 suplement, S29-S59.
- Pakes, Ariel (2002). "A reconsideration of hedonic price indices with an application to PC's". *NBER Working Paper*, 8715.
- Petrin, Amil. (2001). "Quantifying the benefits of new products: the case of the minivan". *NBER Working Paper* 8227.
- Prieto, Ángel M. i Zofío, José L. (2001). "Evaluating effectiveness in public provision of infrastructure and equipment: the case of Spanish municipalities". *Journal of Productivity Analysis*, 15, 41-58.
- Prud'homme, Rémy. (1987). "Financing local public services". A Edwin S. Mills (Ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics (Volume 2 Urban Economics)* (pp. 1179-1206). North-Holland.

- Reid, Norman J. (1984). "Rural government capacity. Institutional authority and local leadership". United States Department of Agriculture.
  
- Rosen, H.S. (2002). *Hacienda Pública*. McGraw-Hill.
  
- Rosen, S. (1974). "Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition". *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
  
- Rubinfeld, D.L. (1987). "The economics of the local public sector". A A.J. Auerbach i M. Feldstein (eds.), *Handbook of Public Economics*, (II), 571-645.
  
- Samuelson, P.A. (1954). "The pure theory of public expenditure". *Review of Economics and Statistics*, 36, 387-389.
  
- Solé Vilanova, Joaquim. (1990). La hacienda municipal española ante los años noventa. Análisis y cumplimiento de sus principios económico-constitucionales. *Revista de Economía Pública*, 9, 73-112.
  
- Solé Vilanova, Joaquim. (1992). "La financiación de los entes locales". A Font Llovet, T. et al. (eds.), *Informe sobre el Gobierno Local* (pp. 247-281). Fundació Carles Pi i Sunyer-M.A.P.
  
- Starrett, D. (1988). *Foundations of Public Economics*. Cambridge University Press.
  
- Stiglitz, J.E. (1977). "The theory of local public goods". A M. Feldstein i R. Inman (eds.), *The Economics of Public Services*. MacMillan.
  
- Suárez Pandiello, Javier. (1996). "Las haciendas locales en la democracia: un balance". *Papeles de Economía Española*, 69, 227-251.
  
- Suárez Pandiello, J. (2001). "El futuro de la financiación local en el contexto del Estado de las Autonomías". *Hacienda Pública Española, Monografía 2001*, 359-378.

- Syriopoulos, Theodore C. i Sinclair, M.Thea . (1993). "An econometric study of tourism demand: the AIDS model of US and European tourism in Mediterranean countries". *Applied Economics*, 25.
  
- Taylor, Laura O. i Smith, V. Kerry. (2000). "Environmental amenities as a source of market power". *Land Economics*, 76 (4), 550-568.
  
- Tiebout, Charles M. (1956). "A pure theory of public expenditures". *Journal of Political Economy*, 64 (5), 416-24.
  
- Tirole, J. (1990). *La Teoría de la Organización Industrial*. Ariel Economía.
  
- Tobin, James. (1958). "Estimation of relationships for limited dependent variables". *Econometrica*, 26 (1), 24-36.
  
- Todó, A. (1991). "Estimación de funciones de demanda de bienes públicos: un survey". A *La Demanda de Bienes Públicos y las Transferencias Intergubernamentales*. Instituto de Estudios Fiscales.
  
- Train, Kenneth. (2002). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press (en premsa).
  
- Trajtenberg, M. (1989). "The welfare analysis of product innovations, with an application to computed tomography scanners". *Journal of Political Economy*, 97.
  
- Uriel, E. i Monfort, V.M. (dirs.), Ferri, J. i Fernández de Guevara, J. (2001). *El Sector Turístico en España*, Caja de Ahorros del Mediterráneo.
  
- Vanden Eeckaut, Philippe; Tulkens, Henry i Jamar, Marie-Astrid. (1993). "Cost efficiency in Belgian municipalities". A H. Fried, C.A.K. Lovell i S. Schmidt (eds.), *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*. Oxford University Press.

- von Furstemberg, G.M., Green, R.F. i Jeong, J.-H. (1986). "Tax and spend, or spend and tax?". *The Review of Economics and Statistics*, 68 (2), 179-188.
  
- Wildasin, David E. (1986). *Urban Public Finance*. Harwood Academic Publishers.
  
- Wildasin, David E. (1987). "Theoretical analysis of local public economics". A Edwin S. Mills (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. North-Holland.
  
- Wilson, R. (1993). *Nonlinear Pricing*. Oxford University Press.
  
- Witt, Stephen F. i Witt, Christine A. (1995). "Forecasting tourism demand: a review of empirical research". *International Journal of Forecasting*, 11.
  
- Wong, J.D. (1996). "The impact of tourism on local government expenditures". *Growth and Change*, 27, 313-326.
  
- Zhuravskaya, E. (2000). "Incentives to provide local public goods: fiscal federalism, Russian style". *Journal of Public Economics*, 76, 337-368.
  
- Zodrow, G.R. i Mieszkowski, P. (1986). "Pigou, Tiebout, property taxation, and the underprovision of local public goods". *Journal of Urban Economics*, 19, 356-370.
  
- Zubiri Oria, Ignacio. (1995). "Financiación municipal: Lecciones para España de la teoría y la experiencia internacional comparada". A Salvador Barberà (Ed.), *Estado y Economía: Elementos para un Debate* (pp. 79-125). Fundación BBV.

