



TERRITORIAL

DEBAT

DE

ELEMENTS

24

Anàlisi econòmica del centre de la regió metropolitana de Barcelona: economia del Pla estratègic metropolità de Barcelona

Joan Trullén i Rafael Boix
Departament d'Economia Aplicada
Universitat Autònoma de Barcelona

Anàlisi econòmica del centre de la regió metropolitana de Barcelona: economia del Pla estratègic metropolità de Barcelona

Elements de debat territorial, 24

Anàlisi econòmica del centre de la regió metropolitana de Barcelona: economia del Pla estratègic metropolità de Barcelona

Joan Trullén i Rafael Boix
Departament d'Economia Aplicada
Universitat Autònoma de Barcelona

Elements de debat territorial, 24

Setembre de 2006



**Diputació
Barcelona**
xarxa de municipis

Núm. 24. Anàlisi econòmica del centre de la regió metropolitana de Barcelona: economia del Pla estratègic metropolità de Barcelona

Aquest text és una reproducció íntegra del treball lliurat pels autors.

© dels textos *Joan Trullén Thomas* *Departament d'Economia Aplicada,*
Rafael Boix Domènech *Universitat Autònoma de Barcelona*

© de l'edició *Diputació de Barcelona*
Setembre de 2006

Impressió *Unitat d'Impressió i Reprografia, Diputació de Barcelona*
ISBN *84-9803-131-1*
Dipòsit legal

Coordinació:
Direcció d'Estudis
Observatori Territorial
Mallorca, 244 entl. 1a, 08008 Barcelona
Telèfon: 934 049 219
des.territori@diba.cat

Per a més informació:
<http://www.diba.cat/territori/elements.asp>

ÍNDEX

Presentació	7
Introducció	11
Ruptura i oportunitat	11
Objectius i estructura de la recerca	13
1. El nucli de la regió metropolitana de Barcelona: interpretació econòmica i delimitació territorial	15
1.1. El Pla territorial metropolità dintre de la regió metropolitana de Barcelona	15
1.2. Població i activitat al Pla estratègic metropolità	19
2. Estructura econòmica	25
2.1. Estructura productiva	25
2.2. Evolució temporal de l'ocupació i l'estructura de l'activitat	26
3. Economies d'aglomeració i xarxa a les ciutats del Pla estratègic metropolità de Barcelona	37
3.1. Dimensió d'empresa	37
3.2. Especialització productiva	44
3.3. Dimensió urbana i diversitat productiva	48
3.4. Economies de xarxa	51
4. Economia del coneixement	54
4.1. Metròpolis i coneixement	54
4.2. La mesura del coneixement al Pla estratègic metropolità de Barcelona (PEM)	55
4.3. Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)	64
5. Conclusions i polítiques	69
6. Bibliografia	72

Annex A. Indicadors per als municipis del PEM	77
Annex B. Classificació del sectors segons la intensitat de coneixement de l'OCDE (2003)	113
Annex C. Classificació de les activitats TIC a partir de l'OCDE (2003)	119

PRESENTACIÓ

Us presentem el número 24 de la sèrie Elements de Debat Territorial en el qual s'analitzen les característiques dels sectors productius dels municipis que formen part del Pla Estratègic Metropolità (PEM). Aquest estudi continua la recerca que els professors de la UAB Joan Trullén i Rafael Boix van iniciar en els números 15 i 18 d'aquesta col·lecció: *El territori de Barcelona cap a l'economia del coneixement* i *Economia de l'arc tecnològic de la regió metropolitana de Barcelona*.

Aquesta monografia se centra en l'estudi econòmic del la part central de la regió metropolitana de Barcelona: els 36 municipis del Pla Estratègic Metropolità -que comprenen el 46,3% de la població catalana i el 44,3% de l'ocupació.

L'estudi descriu uns municipis poliespecialitzats, el que els autors anomenen especialització diversificada, amb el terciari (serveis) com a sector més significatiu i un 41% d'empreses connectades amb el coneixement. Tot i que la seva mida continua sent reduïda destaca el lleuger creixement de la dimensió mitjana de les empreses des de 1991.

Entre les propostes dels autors destaca la necessitat que les empreses cerquin avantatges competitius a través de la cooperació en àmbits d'especialització per impulsar la capacitat d'innovació.

Els resultats de l'estudi posen de manifest la necessitat de dissenyar i implementar polítiques territorials com a instruments per aprofitar les potencialitats de competició, creixement i desenvolupament.

Desitgem que la publicació d'aquest estudi, com els anteriors, aporti elements per al debat i la reflexió sobre les estratègies de desenvolupament i les polítiques de gestió d'aquest territori clau per a Catalunya.

Lorenzo Albardías Marfil

Cap de la Direcció d'Estudis de la Diputació de Barcelona

**ANÀLISI ECONÒMICA DEL CENTRE DE LA REGIÓ
METROPOLITANA DE BARCELONA: ECONOMIA
DEL PLA ESTRATÈGIC METROPOLITÀ DE
BARCELONA**

Joan Trullén i Rafael Boix

Introducció

Ruptura i oportunitat

La metròpoli de Barcelona està immersa en una nova realitat econòmica caracteritzada per la progressiva ampliació dels mercats exteriors i per la creixent desmaterialització de l'activitat productiva. Els processos productius manufacturers tradicionals que caracteritzaren l'economia catalana des de mitjan segle XIX fins als anys noranta del segle XX estan donant pas a noves formes d'organització de la producció en l'espai i en la nova economia basada en el coneixement.

Mentre que la forma de produir de principis del segle XX es caracteritzava pels rendiments decreixents, a principis del segle XXI es caracteritza per la producció amb rendiments creixents (Arthur, 1996). Els **rendiments creixents** es donen quan el rendiment donat per un factor productiu és proporcionalment major que la despesa feta en aquest factor (Marshall, 1890, p.125), o el que és el mateix: per cada unitat utilitzada com a *input*, n'obtenim més d'una com a *output*. Els rendiments creixents provenen de quatre fonts: economies d'escala, economies d'abast o gamma (*scope economies*), la gestió dels costos de transacció i la gestió del coneixement (coneixement, innovació, progrés tècnic i creativitat). En un entorn econòmic competitiu els rendiments creixents poden assolir-se per tres vies:

1. Les **economies internes a l'empresa** i els nous models d'organització empresarial (xarxes d'em-

preses). Utilitzen les quatre fonts esmentades per assolir rendiments creixents.

2. Les **economies externes a l'empresa** de naturalesa territorial. Es divideixen en dos grans conjunts: economies externes d'aglomeració i economies externes de xarxa.

Les economies externes d'aglomeració es divideixen en economies de localització i economies d'urbanització.¹

2.1. Les **economies de localització** fan referència a la concentració en una part d'una ciutat, una ciutat o una àrea metropolitana d'un conjunt d'empreses del mateix sector. Les fonts d'avantatge es deriven de l'existència d'un mercat de treball qualificat, proveïdors especialitzats i intercanvis de coneixement especialitzat (*spillovers*).² En termes de figures territorials, poden presentar-se en forma de districtes industrials, *milieux innovateurs* i *clusters*.³

2.2. Les economies d'urbanització, de naturalesa típicament urbana, es deriven de la dimensió de la ciutat, la diversitat i les infraestructures (Hoover, 1937; Camagni, 2005). Aquestes economies són externes a l'empresa i al sector productiu.

Les economies de xarxa es generen de la interacció espontània o coordinada entre ciutats diferents i es tradueixen en avantatges de sinergia i complementaritat.

3. El canvi de model productiu des d'un model econòmic tradicional d'economia industrial o

1. Aproximació des del punt de vista de la producció de OHLIN (1933) i HOOVER (1937). Una revisió detallada i actualitzada es troba a CAMAGNI (2005), cap. 1. SÁEZ LOZANO (1994) sintetitza altres aproximacions a la classificació de les economies externes.

2. El terme anglès *spillover* ('vessar sobre') fa referència a la difusió de coneixement entre agents de manera no programada.

3. BECATTINI (1990) defineix un «districte industrial» com una entitat socioterritorial caracteritzada per la presència activa d'una comunitat de gent i una població d'empreses en una àrea natural i històricament definida. En el districte, al contrari que en altres entorns, la comunitat i les empreses tendeixen a barrejar-se. El *milieu innovateur* (AYDALOT, 1986; CAMAGNI, 1994) és un conjunt de relacions que connecten un sistema local de producció, un conjunt d'actors, representacions i una cultura industrial, i generen un procés dinàmic localitzat d'aprenentatge col·lectiu. Un clúster és un grup d'empreses i organitzacions que funcionen de manera interdependent, compartint relacions *input-output*, mercats de treball comuns, coneixements i tecnologia, i altres factors comuns (BERGMAN i FESSER, 1999). Un clúster geogràfic és una concentració d'empreses i institucions interconnectades en un camp particular (PORTER, 1990).

purament terciaritzada cap a un **model basat en el (o dirigit pel) coneixement**. Les economies occidentals estan evolucionant des del processament de recursos cap al processament d'informació, des de la producció manufacturera material (ús de matèries primeres i energia) cap a l'aplicació de coneixement (Arthur, 1996). L'OCDE i l'Eurostat han proposat les nocions

d'economia basada en el coneixement o economia dirigida pel coneixement per interpretar de manera adequada la nova base productiva. La construcció d'indicadors d'economia del coneixement ha permès agrupar les activitats no al voltant de la idea tradicional de *sector* productiu, sinó a partir d'intensitat en la producció i l'ús del coneixement.

Box 1. Què són els rendiments creixents?

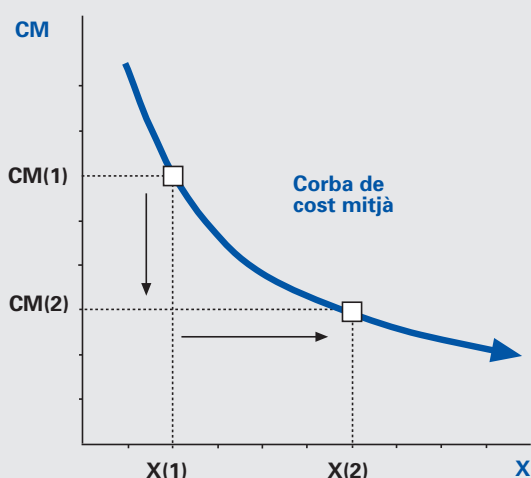
Els **rendiments creixents** en la producció es donen quan el rendiment donat per un factor productiu és proporcionalment major que la despesa feta en aquest factor (Marshall, 1890, p. 125). La Llei dels rendiments creixents fou enunciada per Marshall (1890, p. 265): «Un increment de treball i capital porta generalment a una millor organització, la qual incrementa l'eficiència del treball i el capital».

Els rendiments creixents poden generar-se a partir de quatre processos:

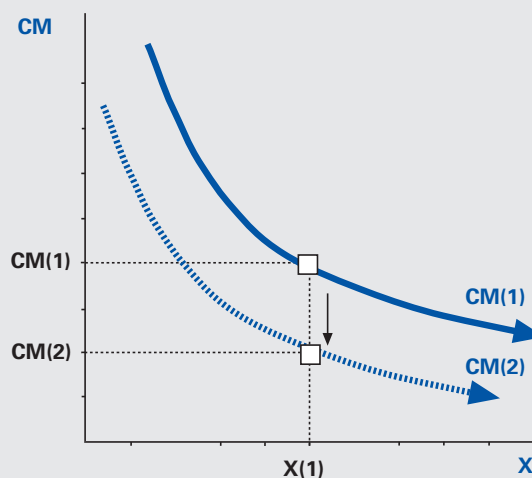
1. L'**escala** de producció, quan l'*output* incrementa en una proporció major que la dotació de factors: $f(\lambda k, \lambda l) > \lambda \cdot f(k, l)$.
2. La **gamma de productes**, quan es combinen en una mateixa planta dues o més línies de producte: $\sum_{i=1}^j C(y_i, w) > C(y_s, w)$.
3. La **reducció dels costos de transacció** que es generen en l'intercanvi de béns, serveis, informació i coneixement entre unitats productives. Exemples de costos de transacció són els costos de transport i els costos de comunicació.
4. El **coneixement**, quan els factors de coneixement són susceptibles de transformar-se en innovacions, i aquestes en progrés tècnic, que genera creixement. També considerem l'organització com un tipus de coneixement, en la mesura que pot ser considerada un tipus de tecnologia de producció.

Aquests quatre conceptes poden aplicar-se tant a una empresa com a una ciutat. Els dos gràfics mostren els efectes que tenen sobre les corbes de costos de les empreses. L'escala (increment del volum de producció) produeix un desplaçament descendent al llarg de la corba de costos mitjans (com més volum es produeix, més barat és produir). La gamma de productes, la reducció dels costos de transacció i el coneixement en les seves diverses formes provoquen un desplaçament cap a baix de la corba de costos mitjans, de manera que la mateixa quantitat pot produir-se ara a un cost menor.

a) Desplaçament al llarg de la corba (escala)



b) Desplaçament de la corba (gamma, transacció i coneixement)



Box 2. Vies per assolir rendiments creixents

Economies internes a l'empresa: avantatges que es produeixen a l'interior de les empreses

Nous models organitzatius: xarxes d'empreses

Canvi estructural cap a una economia basada en el coneixement o conduïda pel coneixement: economia directament basada en la producció, la distribució i l'ús de coneixement i informació, en la qual el responsable del desenvolupament és el coneixement incorporat en la funció de producció, més que la incorporació de treball, capital o sòl físics.

Economies externes

1. Economies de localització: es generen per concentració espacial d'empreses del mateix sector. Avantatges: treball especialitzat, proveïdors especialitzats, intercanvi de coneixements
2. Economies d'urbanització: deriven de la dimensió de la ciutat (àrea metropolitana), la diversitat i les infraestructures.
3. Economies de xarxa: deriven de la interacció espontània o coordinada entre ciutats

Els rendiments creixents són clau per explicar la **competitivitat territorial**, és a dir, els avantatges que resideixen i es generen en el territori, i a partir dels quals podem desenvolupar polítiques de desenvolupament regional i planificació urbana. Camagni (2002 i 2005) explica que els territoris competeixen, i que ho fan sobre la base d'**avantatges absoluts** (competitius) i no sobre la base d'**avantatges comparatius**.^{4,5} Les implicacions que es deriven d'aquesta posició són d'extrema importància:

1. Si no funciona el principi d'avantatge comparatiu, no pot mantenir-se que cada ciutat, metròpoli o regió tingui sempre garantit un paper i una especialització en la divisió internacional del treball.
2. No només es justifica el disseny i la implantació de polítiques locals i regionals, sinó que, a més, resulten necessàries amb l'objectiu d'aprofitar totes les potencialitats de creixement i desenvolupament.

Objectius i estructura de la recerca

A principis dels anys noranta, el Grup de recerca en Economia Urbana del Departament d'Economia Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona inicià un programa de treball destinat a estudiar el model de producció i creixement de la regió metropolitana de Barcelona, utilitzant eines procedents de l'economia regional i urbana i de l'economia industrial. Els resultats d'aquest programa mostren el funcionament de Barcelona com una xarxa de ciutats policèntrica formada per dues parts bàsiques: 1) un potent nucli constituït per la ciutat de Barcelona i els municipis conurbats, i 2) un arc metropolità (l'arc tecnològic) format per ciutats mitjanes especialitzades.⁶

Els trets característics de l'arc tecnològic o metropolità han estat estudiats a Trullén (2003) i roman per aprofundir l'anàlisi de la part central de la regió metropolitana de Barcelona. L'objectiu d'aquesta recerca és l'estudi dels principals trets econòmics estructurals del centre de la metròpoli, assimilat a efectes pràctics amb l'àrea

4. El debat sobre els avantatges absoluts i comparatius té el seu origen en Adam Smith i David Ricardo. Adam SMITH (*An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, 1776) explica que una nació (econòmica) només exportarà a una altra nació econòmica quan tingui avantatges absoluts respecte a aquesta en la fabricació del bé. David RICARDO (*Political Economy and Taxation*, 1821) defensa que fins i tot quan un país tingui avantatge absolut en la fabricació de tots els béns, tots dos en trauran avantatge si s'especialitzen en la producció del bé o béns en què tinguin un avantatge relatiu. Les edicions originals es poden consultar a l'Arxiu d'Història del Pensament Econòmic de la McMaster University: <<http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/index.html>>.

5. Aquesta posició és contrària a la defensada per KRUGMAN (1998), que diu que solament competeixen les empreses i no els territoris. Krugman reconeix que els avantatges de les empreses poden tenir una base territorial, però no que la competència es realitzi directament entre territoris.

6. Vegeu Trullén (1998, 2000 i 2001). Es pot accedir a la major part d'aquests estudis des de: <<http://www.ecap.uab.es/urban/>>.

del Pla estratègic metropolità de Barcelona. Per aquest motiu, es continua avançant en la millora de la informació estadística i en la construcció d'indicadors per a l'anàlisi.⁷ Com en la recerca sobre l'arc tecnològic, la perspectiva dominant és la de l'anàlisi de la producció, i en especial les fonts dels avantatges que possibiliten la millora de les bases competitives i el creixement de la metròpoli.

Les tres vies per assolir rendiments creixents i incrementar la competitivitat territorial seran estructurades i analitzades al llarg de cinc apartats, seguint un esquema molt similar a l'utilitzat per a l'anàlisi de *l'Economia de l'arc tecnològic de la regió metropolitana de Barcelona* (Trullén, 2003):

1. *El nucli de la regió metropolitana de Barcelona: interpretació econòmica i delimitació territorial.* S'adreça a la descripció de les característiques bàsiques en termes de morfologia, població i activitat, del nucli de la regió metropolitana de Barcelona, assimilat amb el Pla estratègic metropolità de Barcelona.
2. *L'estructura econòmica.* Aprofundeix en les característiques de l'estructura productiva mit-

jançant una anàlisi dinàmica de l'estructura ocupacional.

3. *Les economies d'aglomeració.* S'adreça a l'anàlisi de la dimensió d'empresa, l'especialització i la diversitat, relacionades amb les economies internes, les economies de localització i les economies d'urbanització.
4. *L'economia del coneixement.* Se centra en l'anàlisi de l'economia del coneixement al Pla estratègic metropolità.
5. *Conclusions i polítiques.* Exposar les principals conclusions de l'anàlisi i algunes reflexions per a l'elaboració de polítiques econòmiques i territorials.

El text s'acompanya de les taules i els gràfics necessaris per a l'anàlisi. Els referits als grans agregats territorials s'incorporen directament al text, mentre que els que ofereixen detall per als municipis del Pla estratègic metropolità s'adjunten a l'Annex A. El text es complementa amb la base d'indicadors econòmics i territorials (Indicadors 2005), accessible via web a l'adreça: <<http://www.ecap.uab.es/urban/>>, dintre de l'apartat «Databases».

7. Per als indicadors anteriors, vegeu la base de dades Indicadors 2002 (Ajuntament de Barcelona, Diputació de Barcelona i Universitat Autònoma de Barcelona), accessible des de <<http://www.ecap.uab.es/urban/>>.

1. El nucli de la regió metropolitana de Barcelona: interpretació econòmica i delimitació territorial

1.1. El Pla territorial metropolità dintre de la regió metropolitana de Barcelona

1.1.1. De conjunt de ciutats a metròpoli: l'expansió metropolitana

Barcelona i altres ciutats mitjanes catalanes experimenten entre 1986 i 1996 un intens procés de metropolitanització. En aquest procés, el creixement de la ciutat real no es dona per increments demogràfics ni fagocitant els municipis propers a les grans ciutats, sinó per l'increment de la interacció entre el teixit de ciutats mitjanes preexistent. L'Àrea Metropolitana de Barcelona evoluciona des de 90 municipis, 3,57 milions d'habitants i 1,04 milions de llocs de treball fins a 252 municipis, 4,3 milions d'habitants i 1,5 milions de llocs de treball.⁸ L'any 1996 l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que des de 1991 limitava ja amb la de Manresa, es troba amb les àrees metropolitanes de Tarragona-Reus i Girona. A partir d'aquest any, deixa de créixer en dimensió física, però continua creixent en dimensió poblacional i econòmica fins a arribar l'any

2001 als 4,45 milions d'habitants i 1,85 milions de llocs de treball (figura 1 i taula 1).⁹

A efectes d'anàlisi, podem identificar la regió metropolitana de Barcelona amb l'àmbit delimitat pel Pla territorial metropolità de Barcelona, que inclou 163 municipis distribuïts en una àrea contínua amb centre a Barcelona.¹⁰ A grans trets, correspon amb l'àrea metropolitana estàndard de 1991. Trullén (2003a) suggereix una divisió operativa de la regió metropolitana de Barcelona en dues parts: el Pla estratègic metropolità de Barcelona (36 municipis) i l'arc tecnològic o metropolità (128 municipis). A l'igual de l'arc tecnològic (estudiat a Trullén 2003a), el Pla estratègic metropolità està constituït per una xarxa policèntrica de ciutats, si bé molt més tramada i interconnectada, i amb major nombre de relacions no jeràrquiques (figura 2).¹¹ Trullén (2003a) proposa dividir de nou el Pla estratègic metropolità en tres parts (figura 3): el continu urbà de Barcelona (18 municipis), la resta de municipis del corredor del Baix Llobregat que formen part del Pla estratègic metropolità (11 municipis) i els municipis del Vallès que formen part del Pla estratègic metropolità (7 municipis).¹²

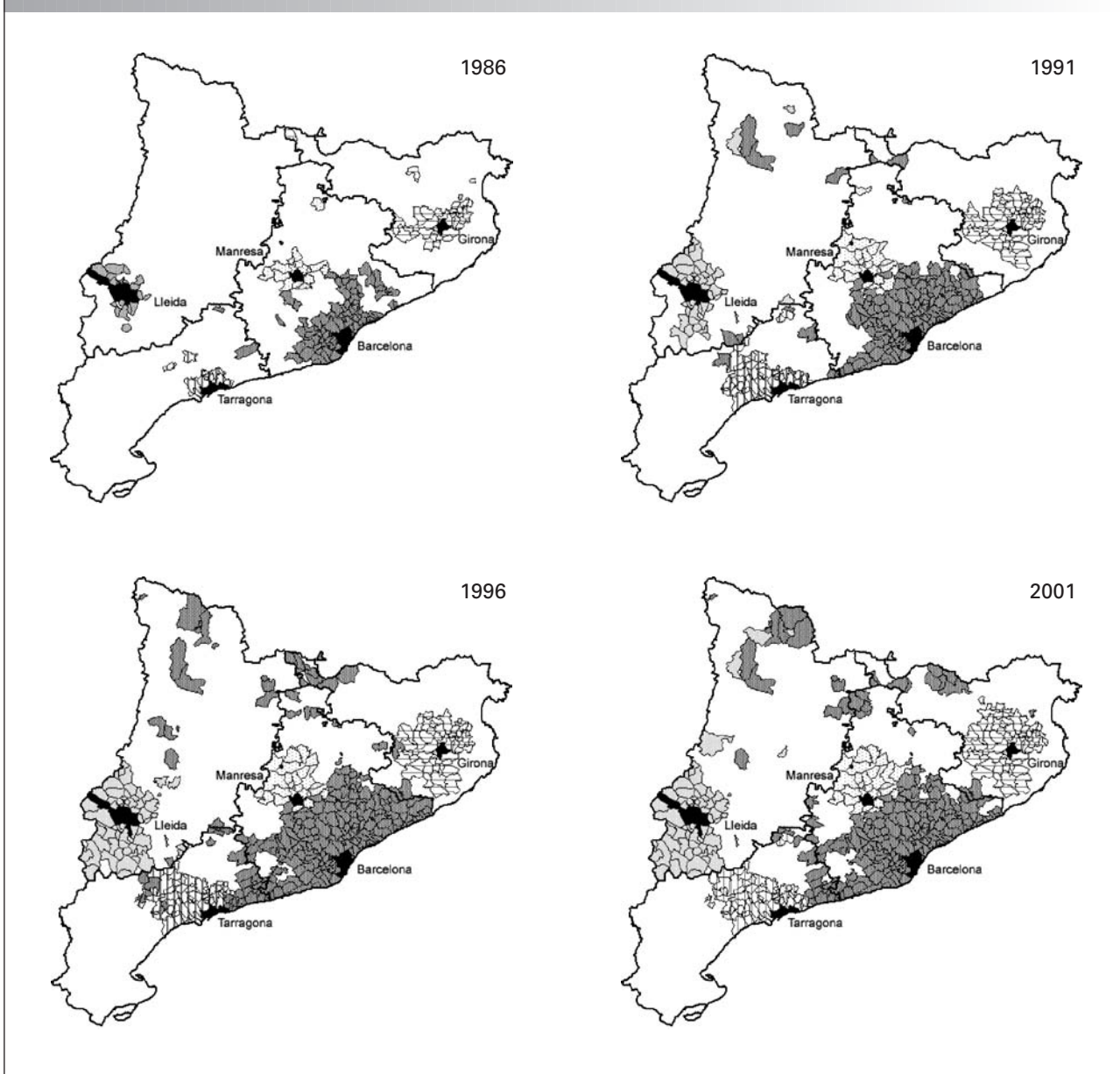
8. Dades procedents de censos i padrons (Idescat i INE).

9. Al mateix temps, es detecta un canvi en els patrons d'interacció entre les ciutats, que poden seguir-se a l'apartat 6.4 («Xarxes de ciutats i policentrisme») de la base de dades Indicadors 2005.

10. Actualment 164, perquè Cervelló es va dividir en dos municipis: Cervelló i la Palma de Cervelló.

11. Les relacions entre les ciutats poden ser jeràrquiques (verticals) o no jeràrquiques (horitzontals, heteràrquiques). Les xarxes verticals són aquelles en les quals algunes de les ciutats dominen les altres en l'intercanvi, i solen donar-se entre ciutats de rang diferent. Les xarxes horitzontals són aquelles en les quals no hi ha relació de dominació. Usualment, s'estableixen entre ciutats del mateix rang, encara que també poden establir-se entre ciutats de rang diferent sempre que no hi hagi una relació de dominació. L'existència de xarxes horitzontals és un dels punts principals del paradigma de les xarxes de ciutats (Dematteis, 1989; Camagni i Salone, 1993) i s'allunya dels models de tipus Christalleria (models de lloc central), on es concep que totes les relacions són jeràrquiques.

12. Aquesta no és l'única opció possible. Per exemple, la figura 2 suggereix que també seria possible una divisió en quatre parts (cliqués): Barcelona, el corredor del Llobregat, els municipis del Besòs i els municipis del Vallès.

Figura 1. Àrees metropolitanes a Catalunya, 1986, 1991, 1996 i 2001

Elaboració: les àrees urbanes s'elaboren a partir d'una adaptació de la metodologia del *Federal Register* (metodologia vigent fins al desembre de 2000).

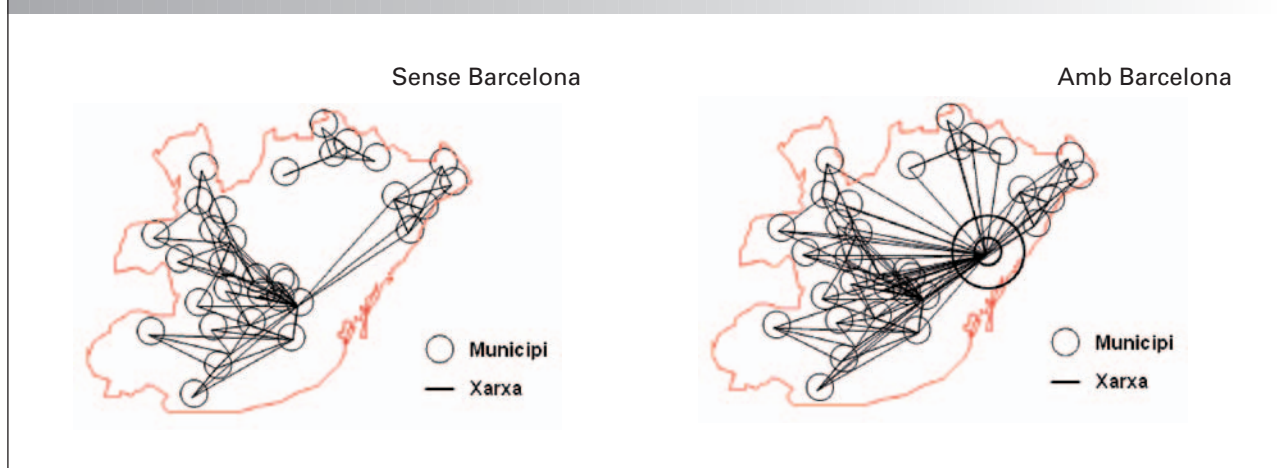
Bàsicament consisteix a identificar els nuclis de més de 50.000 habitants que són centrals en una àrea (*core*), i afegir-hi els municipis relacionats mitjançant un criteri de mobilitat en tres iteracions successives del 15% (en cada iteració, la base és l'agregat resultant de la iteració anterior), en la quarta iteració es barregen criteris de mobilitat amb criteris de densitat. No s'ha considerat el criteri de contigüïtat per tal de no perdre les dinàmiques de segona residència als Pirineus i Prepirineus. Una aplicació de la mateixa metodologia sense considerar criteris de densitat en la quarta iteració i considerant el criteri de contigüïtat es troba a Trullén (2004).

Font: censos i padrons (Idescat).

Taula 1. Àrees metropolitanes a Catalunya. Anys 1986, 1991, 1996 i 2001

Àrea	Variable	1986	1991	1996	2001
Barcelona		90	157	252	219
Girona		41	58	62	69
Lleida	Nombre de municipis	16	45	59	62
Manresa		17	26	31	29
Tarragona		17	56	71	70
Barcelona		3.577.469	4.182.769	4.359.596	4.454.776
Girona		123.714	170.957	191.688	207.480
Lleida	Població	128.774	157.123	177.934	181.416
Manresa		101.746	141.183	149.144	147.963
Tarragona		220.781	282.355	312.933	329.482
Barcelona		1.039.151	1.555.414	1.557.517	1.852.873
Girona	Llocs de treball	45.145	71.719	77.068	92.036
Lleida		40.742	57.686	63.450	72.584
Manresa	localitzats	31.004	48.920	50.296	60.866
Tarragona		65.972	99.430	115.473	130.835

Elaboració: les àrees urbanes s'elaboren a partir d'una adaptació de la metodologia del *Federal Register* (metodologia vigent fins al desembre de 2000). Bàsicament consisteix a identificar els nuclis de més de 50.000 habitants que són centrals en una àrea (*core*), i afegir-hi els municipis relacionats mitjançant un criteri de mobilitat en tres iteracions successives del 15% (en cada iteració, la base és l'agregat resultant de la iteració anterior), en la quarta iteració es barregen criteris de mobilitat amb criteris de densitat. No s'ha considerat el criteri de contigüitat per tal de no perdre les dinàmiques de segona residència als Pirineus i Prepirineus. Una aplicació de la mateixa metodologia sense considerar criteris de densitat en la quarta iteració i considerant el criteri de contigüitat es troba a Trullén (2004).
Font: censos i padrons (Idescat).

Figura 2. Xarxes de ciutats.* Pla estratègic metropolità de Barcelona. Fluxos directors. Any 2001

* Quatre primers fluxos de mobilitat laboral fora del municipi, sobre la base de les destinacions de tot Catalunya. S'aplica un filtre mínim de cinc *commuters* per evitar comportaments aleatoris.

Font: elaboració a partir de censos i padrons (Idescat).

Figura 3. Criteris de delimitació

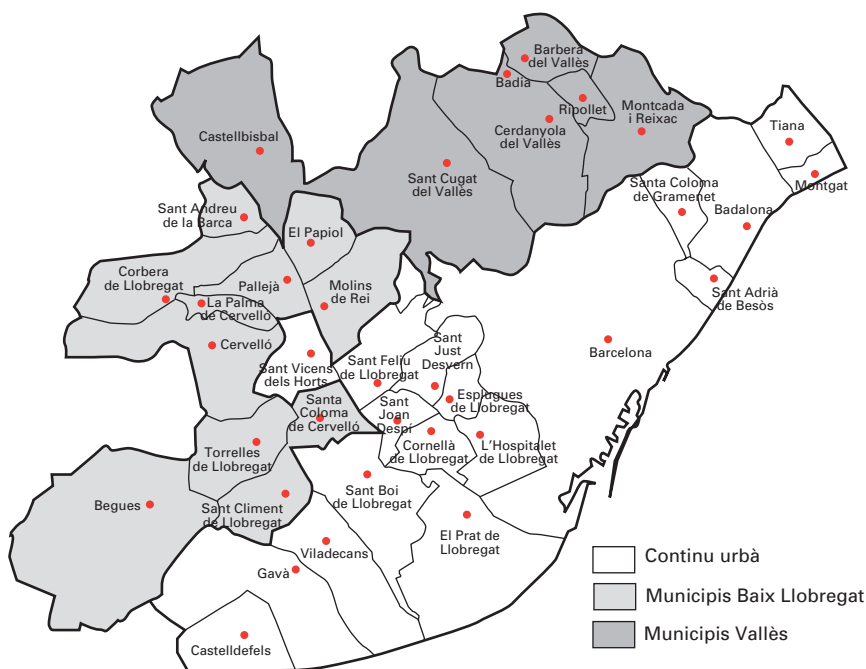
Regió metropolitana de Barcelona: 164 municipis

- Arc tecnològic o metropolità: 128 municipis
 - 8 corredors i 7 pols
- Pla estratègic metropolità (36 municipis)
 - Continu urbà de Barcelona: 18 municipis

Badalona	Sant Adrià de Besòs
Barcelona	Sant Boi de Llobregat
Castelldefels	Sant Feliu de Llobregat
Cornellà de Llobregat	Sant Joan Despí
Esplugues de Llobregat	Sant Just Desvern
Gavà	Santa Coloma de Gramenet
L'Hospitalet de Llobregat	Sant Vicenç dels Horts
Montgat	Tiana
El Prat de Llobregat	Viladecans
 - Altres municipis del Baix Llobregat: 11 municipis

Begues	El Papiol
Cervelló	Sant Andreu de La Barca
Corbera de Llobregat	Sant Climent de Llobregat
Molins de Rei	Santa Coloma de Cervelló
Pallejà	Torrelles de Llobregat
	La Palma de Cervelló
 - Altres municipis del Vallès: 7 municipis

Castellbisbal	Barberà del Vallès
Montcada i Reixac	Cerdanyola del Vallès
Ripollet	Badia del Vallès
Sant Cugat del Vallès	

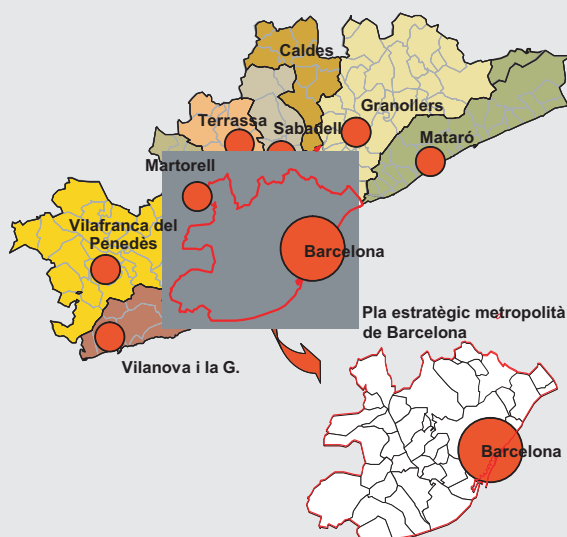


Font: elaboració a partir de Trullén (2003a).

Box 3. La metròpoli de Barcelona

La ciutat de Barcelona té 1,5 milions d'habitants, 74.000 empreses i 861.000 treballadors assalariats. La regió metropolitana de Barcelona està formada per 164 municipis, i té 4,4 milions d'habitants, 167.000 empreses i 1,8 milions de llocs de treball assalariats. El centre de la regió metropolitana està format pels 36 municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona (inclou la ciutat de Barcelona), i té 2,94 milions d'habitants, 114.000 empreses i 1,28 milions de llocs de treball assalariats. La resta de la regió metropolitana forma l'arc tecnològic, una xarxa polinuclear de ciutats mitjanes que té 1,45 milions d'habitants, 52.000 empreses i 600.000 ocupats.

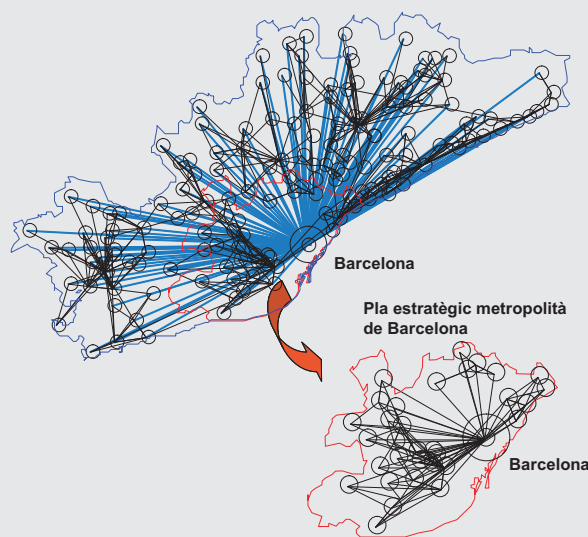
Regió metropolitana de Barcelona i Pla estratègic metropolità



Barcelona ciutat



Xarxa de ciutats metropolitana



1.2. Població i activitat al Pla estratègic metropolità

1.2.1. Població i ocupació

L'any 2001, l'àrea del Pla estratègic metropolità (36 municipis) té una població de 2,93 milions (46,3% de la població de Catalunya) i una ocupació localitzada¹³ de 1,24 milions (44,3% de l'ocupació de Catalunya), la qual cosa li confereix una dimensió similar a la del municipi de Madrid.¹⁴

- Dintre del Pla estratègic metropolità, l'àrea que

hem anomenat *continu urbà* de Barcelona (18 municipis) té 2,62 milions d'habitants i 1,1 milions de LTL.

- Els municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat (11 municipis) tenen 90.000 habitants i 36.000 LTL.
- Els municipis del pla estratègic metropolità del Vallès (7 municipis) tenen 222.000 habitants i 100.000 LTL (taula 2).

La consolidació amb l'altra meitat de la regió metropolitana de Barcelona, que hem anomenat *arc tecnològic* (128 municipis, 1,45 milions d'habi-

13. El terme *llocs de treball localitzats* (LTL) o *ocupació localitzada* designa els llocs de treball que es demanen en un municipi, independentment que els treballadors que ocupen aquests llocs siguin del mateix municipi o es desplacin des d'altres municipis.

14. L'any 2001, el municipi de Madrid té 2.923.841 habitants i 1.562.697 LTL (censos de població de 2001, INE).

tants i 600.000 LTL), conforma un espai de 4,39 milions d'habitants i 1,84 milions de LTL (taula 2). En termes de dimensió i característiques socioeconòmiques, es tracta de la sisena metròpoli europea, després de Londres, París, Madrid, Amsterdam i Milà (Rozenblat i Cicille, 2003), i al mateix nivell de Berlín i Roma.

1.2.2. Sòl i densitats

L'any 2004, el Pla estratègic metropolità abasta una superfície de 633,5 km² (tan sols el 2% de la superfície de Catalunya) i té 21.300 hectàrees de sòl urbà i 9.200 de sòl urbanitzable (18,9% i 14,6% del total de Catalunya). La densitat és de 145,3 habitants i 60,5 ocupats (assalariats) per hectàrea de sòl urbà. Això el converteix en l'àrea més densa de Catalunya, ja que la resta de Catalunya mostra una densitat mitjana de 40,8 habitants i 12,9 ocupats per hectàrea de sòl urbà. Aquestes dades reflecteixen que el nucli de la regió metropolitana segueix un model intensiu en termes de residència i producció per unitat de sòl, enfront d'un model més extensiu de la resta de Catalunya, incloent l'arc tecnològic (taula 3).

Entre 1991 i 2001, la densitat de població per hectàrea de sòl urbà va caure de 147 a 139,8 habitants. Aquest descens es deu a l'increment del sòl urbà (1,3%) al mateix temps que disminueix la població (-3,7%) com a conseqüència d'un procés de suburbanització en el qual part de la població trasllada la seva residència cap als municipis de l'arc tecnològic, on la disponibilitat de sòl és major i el preu més baix. Es produeix un *trade-off* (disjuntiva) entre preu per unitat de sòl i mobilitat, en el qual els residents prefereixen incrementar la durada dels desplaçaments per obtenir més unitats de sòl o les

mateixes a un preu més barat.¹⁵ La densitat tornarà a incrementar-se a partir de l'any 2001 fins a assolir 145,3 habitants per hectàrea, ja que malgrat que el sòl urbà continua incrementant-se (1,3%)¹⁶ la població també s'incrementa i a un ritme major (5,2%). Aquest creixement de la població es deu al creixement de la immigració.

Per a l'ocupació no funciona el mateix principi que per a la residència. Entre 1991 i 2004, l'ocupació s'incrementa en el Pla estratègic metropolità en 9,8 assalariats/ha, mentre que a l'arc tecnològic aquest creixement és de 4,1 assalariats/ha. En ambdós casos s'incrementa el nombre d'ocupats, si bé mentre que en el Pla estratègic metropolità l'increment de la quantitat de sòl urbà és petita (528 hectàrees), en el cas de l'arc tecnològic aquest increment és considerable (4.622 hectàrees).

Desagregant el Pla estratègic metropolità (taula 2), observem que l'any 2004:

- El continu urbà de Barcelona conté 14.500 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 189,6 habitants/ha i 79,8 ocupats (afiliats)/ha.
- Els municipis del Baix Llobregat sumen 2.850 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 32,5 habitants/ha i 9,6 ocupats (assalariats)/ha.
- Els municipis del Vallès sumen 3.900 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 61 habitants/ha i 25,9 ocupats (assalariats)/ha.

Per tant, els tres agregats mostren valors diferents. El continu urbà és la zona més densa de la metròpoli en termes de població i ocupació. En termes dinàmics, entre 1991 i 2001 perd població i manté quasi estancada l'oferta de sòl, de manera que la densitat de població baixa de 193,8 a 180,8 habitants/ha. A partir de 2001 es torna a incrementar la població a causa de la immigració, i la densitat puja fins al 189,6 l'any 2004. La den-

15. Observeu que la variació es quasi simètrica en el Pla estratègic metropolità i l'arc tecnològic, però amb signe oposat. Vegeu CAMAGNI (2005) per a una descripció dels models de localització residencial i productiva (cap. 2), i la renda del sòl (cap. 6). Les conseqüències negatives vindran en termes de sostenibilitat del model, i en termes de cost vital ambiental, com s'exposa a BOIX i GALLETTO (2004).

16. Resulta significatiu que l'increment de sòl urbà entre 2001 i 2004 (230 hectàrees) és pràcticament equivalent al que s'havia produït entre 1991 i 2001 (264 hectàrees).

sitat ocupacional s'incrementarà ininterrompudament des de 1996. Els municipis del Baix Llobregat i el Vallès incrementen tant la població com l'ocupació, al mateix temps que també mantenen quasi estancada l'oferta de sòl urbà i, per tant, incrementen les densitats de població en

14,5 i 4,2 habitants/ha, respectivament, i la densitat d'ocupació en 3,6 i 9,2 assalariats/ha, respectivament. Els increments de densitat d'ocupació del continu urbà de Barcelona i del Vallès són els més intensos de Catalunya i doblen els de la resta d'àmbits.

Taula 2. Sòl i activitat. Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

a) Superfície, sòl urbà i sòl urbanitzable

	Superfície (hectàrees)			Sòl urbà (hectàrees)			Sòl urbanitzable (hectàrees)					
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Catalunya	3.189.430	3.189.430	3.189.430	3.189.430	66.276	90.721	103.034	112.569	38.696	51.998	54.870	63.148
Província de Barcelona	771.747	771.747	771.747	771.747	58.568	61.454	64.532	65.947	32.685	32.865	31.124	30.725
Regió metropolitana de Barcelona (164)	323.499	323.499	323.499	323.499	48.748	50.526	52.666	53.898	28.165	28.163	26.169	25.436
Arc tecnològic	260.144	260.144	260.144	260.144	28.009	29.735	31.663	32.631	19.254	18.577	16.732	16.229
Pla estratègic	63.355	63.355	63.355	63.355	20.739	20.791	21.003	21.267	8.912	9.586	9.437	9.208
PEM continu urbà	31.732	31.732	31.732	31.732	14.451	14.509	14.514	14.521	4.575	4.793	4.901	4.902
PEM Baix Llobregat	16.915	16.915	16.915	16.915	3.034	2.850	2.782	2.854	1.263	1.272	1.161	1.127
PEM municipis Vallès	14.708	14.708	14.708	14.708	3.254	3.432	3.707	3.892	3.074	3.521	3.376	3.179

Font: elaboració a partir de l'Idescat i del DPTOP (Gencat).

b) Població i ocupació

	Població				Llocs de treball localitzats				Afiats al règim general de la S. Social			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Catalunya	6.059.443	6.208.387	6.343.110	6.813.319	2.246.184	2.194.267	2.795.322	n. d.	1.804.920	1.756.657	2.284.506	2.464.134
Província de Barcelona	4.654.407	4.743.481	4.805.927	5.117.885	1.731.815	1.661.058	2.007.673	n. d.	1.458.990	1.397.608	1.809.023	1.914.615
Regió metropolitana de Barcelona (164)	4.264.422	4.344.957	4.390.390	4.673.648	1.587.117	1.518.965	1.837.747	n. d.	1.362.510	1.300.405	1.685.863	1.780.982
Arc tecnològic	1.215.943	1.281.037	1.453.827	1.582.926	442.477	471.134	599.320	n. d.	310.716	326.447	449.305	494.248
Pla estratègic	3.048.479	2.919.610	2.936.563	3.090.722	1.144.640	1.047.831	1.238.427	n. d.	1.051.794	973.958	1.236.558	1.286.734
PEM continu urbà	2.801.005	2.643.027	2.624.211	2.752.861	1.050.040	943.872	1.103.428	n. d.	979.239	892.933	1.115.334	1.158.454
PEM Baix Llobregat	62.657	74.086	89.944	100.310	24.347	25.922	35.707	n. d.	18.401	18.542	27.001	27.525
PEM municipis Vallès	184.817	202.497	222.408	237.551	70.253	78.037	99.292	n. d.	54.154	62.483	94.223	100.755

n. d. = no disponible

Font: elaboració a partir de l'Idescat i del Departament de Treball (Gencat).

Taula 3. Densitats de població i activitat sobre sòl urbà. Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

	Població/ hectàrea				Llocs de treball localitzats / hectàrea				Afiliats al règim general de la S. Social / hectàrea			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Catalunya	91,4	68,4	61,6	60,5	33,9	24,2	27,1	n.d.	27,2	19,4	22,1	21,9
Província de Barcelona	79,5	77,2	74,5	77,6	29,6	27,0	31,1	n.d.	24,9	22,7	28,0	29,0
Regió metropolitana de Barcelona (164)	87,5	86,0	83,4	86,7	32,6	30,1	34,9	n.d.	28,0	25,7	32,0	33,0
Arc tecnològic	43,4	43,1	45,9	48,5	15,8	15,8	18,9	n.d.	11,1	11,0	14,2	15,1
Pla estratègic	147,0	140,4	139,8	145,3	55,2	50,4	59,0	n.d.	50,7	46,8	58,9	60,5
PEM continu urbà	193,8	182,2	180,8	189,6	72,7	65,1	76,0	n.d.	67,8	61,5	76,8	79,8
PEM Baix Llobregat	20,7	26,0	32,3	35,2	8,0	9,1	12,8	n.d.	6,1	6,5	9,7	9,6
PEM municipis Vallès	56,8	59,0	60,0	61,0	21,6	22,7	26,8	n.d.	16,6	18,2	25,4	25,9

Font: elaboració a partir de l'Idescat, del DPTOP (Gencat) i del Departament de Treball (Gencat).

Taula 4. Variació de sòl, població i ocupació (afiliats al règim general de la Seguretat Social). Anys 1991, 1996, 2001 i 2004**a) Variació del sòl urbà i urbanitzable**

	Sòl urbà (hectàrees)				Sòl urbanitzable (hectàrees)			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Catalunya	24.445	12.314	9.535	46.293	13.301	2.872	8.278	24.451
Província de Barcelona	2.887	3.078	1.415	7.380	180	-1.741	-399	-1.960
Regió metropolitana de Barcelona (164)	1.778	2.140	1.231	5.150	-2	-1.994	-733	-2.729
Arc tecnològic	1.726	1.928	967	4.622	-676	-1.845	-503	-3.025
Pla estratègic	52	212	264	528	674	-148	-230	296
PEM continu urbà	58	4	8	70	218	108	1	327
PEM Baix Llobregat	-184	-68	71	-180	9	-111	-34	-136
PEM municipis Vallès	177	275	185	638	448	-145	-197	106

Font: elaboració a partir del DPTOP (Gencat).

b) Variació de la població i l'ocupació assalariada

	Població				Ocupació (afiliats al règim general de la Seguretat Social)			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Catalunya	148.944	134.723	470.209	753.876	-48.263	527.849	179.628	659.214
Província de Barcelona	89.074	62.446	311.958	463.478	-61.382	411.415	105.592	455.625
Regió metropolitana de Barcelona (164)	80.535	45.433	283.258	409.226	-62.105	385.458	95.119	418.472
Arc tecnològic	65.094	172.790	129.099	366.983	15.731	122.858	44.943	183.532
Pla estratègic	-128.869	16.953	154.159	42.243	-77.836	262.600	50.176	234.940
PEM continu urbà	-157.978	-18.816	128.650	-48.144	-86.306	222.401	43.120	179.215
PEM Baix Llobregat	11.429	15.858	10.366	37.653	141	8.459	524	9.124
PEM municipis Vallès	17.680	19.911	15.143	52.734	8.329	31.740	6.532	46.601

Font: elaboració a partir de l'Idescat i del Departament de Treball (Gencat).



c) Variació de la densitat de població i ocupació per hectàrea de sòl urbà

	Població/hectàrea				Ocupació (afiliats al règim general de la S. Social) / hectàrea			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Catalunya	-23,0	-6,9	-1,0	-30,9	-7,9	2,7	-0,2	-5,3
Província de Barcelona	-2,3	-2,7	3,1	-1,9	-2,2	5,3	1,0	4,1
Regió metropolitana de Barcelona (164)	-1,5	-2,6	3,4	-0,8	-2,2	6,3	1,0	5,1
Arc tecnològic	-0,3	2,8	2,6	5,1	-0,1	3,2	1,0	4,1
Pla estratègic	-6,6	-0,6	5,5	-1,7	-3,9	12,0	1,6	9,8
PEM continu urbà	-11,7	-1,4	8,8	-4,3	-6,2	15,3	2,9	12,0
PEM Baix Llobregat	5,3	6,3	2,8	14,5	0,4	3,2	-0,1	3,6
PEM municipis Vallès	2,2	1,0	1,0	4,2	1,6	7,2	0,5	9,2

Font: elaboració a partir del DPTOP (Gencat).

Box 4. Població i ocupació en el Pla estratègic metropolità

Definicions operatives

Regió metropolitana de Barcelona (RMB): a efectes de l'anàlisi, s'identifica la RMB amb l'àmbit del Pla territorial metropolità de Barcelona, i s'aproxima a la regió metropolitana real de 1991. Està formada per 164 municipis, 4,67 milions d'habitants i 1,84 milions d'ocupats. La RMB es divideix en dues parts: el Pla estratègic metropolità i l'arc tecnològic.

- *Pla estratègic metropolità*: s'utilitza com a definició operativa del centre de la metròpoli. Està formada per 36 municipis, 3,09 milions d'habitants i 1,24 milions d'ocupats. A l'anàlisi s'ha dividit en tres parts:
 - *Continu urbà de Barcelona*: format per 18 municipis, 2,75 milions d'habitants i 1,1 milions d'ocupats.
 - *Municipis del Baix Llobregat*: format per 11 municipis, 100.000 habitants i 36.000 ocupats
 - *Municipis del Vallès*: format per 7 municipis, 237.000 habitants i 99.000 ocupats.
- *Arc tecnològic*: resta de la regió metropolitana. Està format per 128 municipis, entre els quals es poden diferenciar 7 pols i 8 corredors (Trullén, 2003a).

Sòl i densitats

L'any 2004, el Pla estratègic metropolità abasta una superfície de 633,5 km² (tan sols el 2% de la superfície de Catalunya) i té 21.300 hectàrees de sòl urbà i 9.200 de sòl urbanitzable (18,9% i 14,6% del total de Catalunya). La densitat és de 145,3 habitants i 60,5 ocupats (assalariats) per hectàrea de sòl urbà. Això el converteix en l'àrea més densa de Catalunya.

- El continu urbà de Barcelona té 14.500 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 189,6 habitants/ha i 79,8 ocupats (assalariats/ha).
- Els municipis del Baix Llobregat sumen 2.850 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 32,5 habitants/ha i 9,6 ocupats (assalariats/ha).
- Els municipis del Vallès sumen 3.900 hectàrees de sòl urbà, amb una densitat de 61 habitants/ha i 25,9 ocupats (assalariats/ha).

2. Estructura econòmica

En aquest apartat es presenten algunes de les característiques de l'economia del centre de la metròpoli, i que la diferencien de la de l'arc tecnològic. Les dades d'aquest apartat serveixen d'introducció als apartats 3 i 4, dedicats a les economies d'aglomeració i a l'economia del coneixement.

En referència a l'arc tecnològic, Trullén (2003a) exposa que el procés de transformació de l'estructura productiva d'aquest àmbit obeeix a dos factors fonamentals: un factor exogen, explicat pel procés de descentralització de l'activitat productiva des del Pla estratègic metropolità; i un factor endogen a causa dels canvis en l'estructura sectorial de l'arc. En el cas del **Pla estratègic metropolità**, veurem que el procés de transformació és de naturalesa fonamentalment endògena.

L'anàlisi es pot fer utilitzant variables de producció i d'ocupació. La via de la producció no és viable perquè la carència d'estadístiques municipals de producció en termes de PIB o valor afegit és contínua durant tot el període.¹⁷ L'ocupació pot utilitzar-se com a variable *proxy* de la producció, especialment en les comparacions a mitjà i llarg termini. Les dues fonts que permeten l'anàlisi de la dinàmica ocupacional a escala municipal són les sèries de censos i padrons (Idescat i INE) i les sèries de la Seguretat Social (Departament de Treball). Els censos i padrons aproximen de manera precisa l'ocupació localitzada als municipis, amb dades d'ocupació quinquennals des de l'any 1986. Les dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social permeten una aproximació parcial a l'ocupació, ja que contenen ocupació assalariada en el municipi on l'empresa la declara (usualment on té la seu), però amb

l'avantatge d'oferir dades trimestrals de ràpida actualització.¹⁸

2.1. Estructura productiva

A partir de les dades de censos i padrons (taula 5), observem que l'any 2001 el Pla estratègic metropolità té 1.238.427 ocupats localitzats, el 47,3% de l'ocupació a Catalunya.

- Dintre del Pla estratègic metropolità, el sector primari és el 0,5% de l'ocupació localitzada (5.728 LTL).
- El sector industrial és el 21,2% (262.647 LTL).
- La construcció és el 7,1% (88.075 LTL).
- Els serveis són el sector amb major pes, amb el 71,2% de l'ocupació localitzada (881.977 LTL).

L'estructura ocupacional del Pla estratègic metropolità és força diferent de la de l'arc tecnològic. La diferència prové sobretot del major pes de la indústria a l'arc tecnològic (37% de l'ocupació, amb 221.618 LTL) i la construcció (9%, amb 53.791 LTL) i el menor pes dels serveis (52,6%, amb 315.148 LTL). En conjunt, la regió metropolitana de Barcelona té una estructura on el pes del sector industrial és del 26,4%, i el dels serveis, del 65,1%.

El 89% de l'ocupació localitzada al Pla estratègic metropolità es concentra al continu urbà de Barcelona (1.103.428 LTL). Els municipis del Baix Llobregat tenen el 2,9% (35.708 LTL), i els del Vallès, el 8% (99.292 LTL). En referència a l'estructura de l'ocupació al continu urbà, el 0,44% pertany al sector agrari (4.898 LTL); el 19,19%, a la indústria (211.713 LTL); el 7,07%, a la construcció (78.053 LTL), i el 73,29%, als serveis (808.746 LTL). Per tant, **el continu urbà de**

17. L'excepció són dues estimacions de l'Idescat per als grans municipis catalans per als anys 1991 i 1996. La metodologia de l'estimació, però, no queda explicitada en la base de dades de l'Idescat. A Trullén (2003b) i Boix (2006b) s'utilitza un procediment de construcció del valor afegit municipal a partir de registres d'empreses, encara que els resultats només estan disponibles per a les activitats de coneixement alt i TIC.

18. Les sèries d'autònoms, l'altre gran bloc d'ocupats de la Seguretat Social, només estan disponibles des de 1996.

Barcelona és l'àrea més especialitzada en serveis de Catalunya. Els municipis del Baix Llobregat i el Vallès que pertanyen al Pla estratègic metropolitana mostren, en canvi, una estructura molt més semblant a la de l'arc tecnològic: el pes de la indústria (40,03% i 36,88%, respectivament) és molt superior al del continu urbà, i el pes dels serveis és sensiblement inferior (46,29% i 56,03%, respectivament).

Les dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social (taula 7) mostren una composició de l'estructura sectorial lleugerament diferent del Pla estratègic metropolitana,¹⁹ on el pes del sector industrial sembla lleugerament menor, mentre que els serveis tenen una participació lleugerament major:

- L'agricultura és el 0,2% de l'ocupació assalariada (2.206 assalariats).
- La indústria és el 17,5% (225.272 assalariats).
- La construcció és el 6,6% (84.642 assalariats).
- Els serveis és el 75,7% (974.432 assalariats).

De nou, el continu urbà apareix fortament especialitzat en serveis (77,6%) i amb una quantitat d'indústria comparativament molt reduïda (15,7%). Als municipis del Baix Llobregat i el Vallès, el pes del sector industrial és molt major (37,7% i 32,6%, respectivament) mentre que el dels serveis és comparativament més baix (52,1% i 62,1%, respectivament).

2.2. Evolució temporal de l'ocupació i l'estructura de l'activitat

Entre 1986 i 2001, les dades de censos i padrons ens informen que l'ocupació localitzada al Pla estratègic metropolitana creix en 341.437 LTL, amb una taxa de creixement acumulada del

38,1% (taula 6). Aquesta taxa de creixement és sensiblement inferior a la de l'arc tecnològic (72,2%), encara que en termes absoluts el creixement de l'arc és menor (257.274 LTL). Dintre del Pla estratègic metropolitana, el continu urbà creix un 31,6% (264.811 ocupats) i el seu pes marca la dinàmica del conjunt. Els municipis del Baix Llobregat i del Vallès creixen fins a taxes del 126,2% i el 133,2%, respectivament, superiors a les del continu urbà i fins i tot a les de l'arc tecnològic. Aquest creixement es deu tant a la seva dinàmica endògena com al fet que són els primers a notar l'efecte de la relocalització d'algunes activitats del continu urbà.

Els canvis en l'estructura de l'ocupació al Pla estratègic metropolitana són importants al llarg del període. En primer lloc, la pèrdua de pes de l'ocupació industrial, tant en termes absoluts com relatius: es passa de 263.201 LTL el 1986 a 211.731 el 2001, i del 31,39% de l'estructura de l'ocupació al 19,19%. Malgrat que la pèrdua de pes relatiu de l'ocupació industrial es dona en tots els àmbits del Pla estratègic metropolitana (també a l'arc tecnològic), la pèrdua absoluta només es produeix de manera generalitzada en alguns municipis del continu urbà, entre els quals s'inclouen els de major dimensió que formen un grup compacte al voltant de Barcelona. En efecte, entre 1986 i 2001 perden ocupació industrial Barcelona, Badalona, Esplugues de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Montgat, Sant Adrià de Besòs i Santa Coloma de Gramenet.

El creixement no és homogeni durant tot el període. Es detecten **dues etapes expansives (1986-1991 i 1996-2004) i una etapa recessiva (1991-1996)**. La combinació de dades de censos i padrons i Seguretat Social ens permet utilitzar les primeres (més precises) fins al 2001, i

19. Aquestes dades tenen dos biaixos: només incorporem ocupació assalariada amb l'objectiu d'allargar la sèrie, i pateixen un «efecte seu» causat perquè els treballadors queden assignats al municipi on l'empresa els declara (usualment la seu), i que de vegades no coincideix amb el municipi on en realitat estan realitzant la seva activitat productiva (l'establiment).

les segones (menys precises) per prolongar l'anàlisi fins al 2004.

- **Entre 1986 i 1991**, s'observa en el Pla estratègic metropolità un creixement total de l'ocupació de 247.650 LTL amb una taxa de creixement acumulada del 27,6%, mentre que a l'arc tecnològic el creixement és de 100.431 LTL, amb una taxa de creixement lleugerament superior (29,4%). El continu urbà de Barcelona creix un 25,2% (211.423 LTL), els municipis del Baix Llobregat del Pla estratègic metropolità creixen el 54,2% (8.561 LTL) i els municipis del Vallès del Pla estratègic metropolità creixen el 65% (27.666 LTL). Per tant, es tracta d'un període de forta expansió.
- Entre 1991 i 1993, les mesures de política monetària relacionades amb tipus d'interès alts i una pesseta sobrevaluada provoquen una crisi industrial que es prolonga fins a l'any 1994, encara que en alguns subsectors fins i tot es notaran els seus efectes fins al 1996. **Entre 1991 i 1996**, el Pla estratègic metropolità perd 96.809 llocs de treball localitzats (taxa de creixement negativa del 8,5%). A l'arc tecnològic s'observa un lleuger creixement del 6,5% (28.657 LTL), a causa, en part, de l'inici del procés de relocalització de l'activitat productiva que surt del continu urbà de Barcelona. En efecte, dintre del Pla estratègic metropolità l'única àrea que perd ocupació és el continu urbà: 106.168 LTL i una taxa de creixement negativa del 10,1%. Aquesta se centra en la indústria, amb una caiguda del 25%, i la construcció, amb una caiguda del 29,7%. Els municipis del Pla estratègic metropolità que pertanyen al Baix Llobregat i al Vallès tenen taxes de creixement del 6,5% i el 11,1%, però molt reduïdes en termes absoluts: 1.575 i 7.784 LTL, respectivament.
- Entre 1996 i 2001, assistim a una nova etapa expansiva, amb un creixement de l'ocupació al Pla estratègic metropolità del 18,2%

(190.596 LTL) i del 27,2% a l'arc tecnològic (128.186 LTL). Dintre del Pla estratègic metropolità, el continu urbà té un creixement del 16,9% (159.556 LTL), els municipis del Baix Llobregat tenen una taxa de creixement del 37,7% (9.785 LTL), i els del Vallès, del 27,2% (21.555 LTL).

Entre 2001 i 2004, podem utilitzar les dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social per indicar la tendència (taula 8), encara que els valors no són totalment comparables amb els dels censos i padrons. A partir d'aquestes dades, observem que continua el creixement de l'ocupació al Pla estratègic metropolità (taxa de creixement de l'afiliació del 4%), si bé de manera més lenta que en el període anterior, i a un ritme menor que el de l'arc tecnològic (10%). La taxa de creixement acumulada resulta reduïda tant per al continu urbà (3,87%) com per als municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat (1,94%) i del Vallès (6,93%).

En termes de la **dinàmica temporal de l'estructura sectorial**, destaca:

1. La pèrdua sostinguda de pes del sector agrari, que al Pla estratègic metropolità ja tenia un pes quasi marginal.
2. Una pèrdua de pes destacable de les manufactures, des del 32,5% de la producció l'any 1986 fins al 21,2% l'any 2001.
3. Un increment espectacular del pes del sector serveis, que passa del 51,5% al 71,2%.
4. El comportament procíclic del sector de la construcció, que malgrat tot incrementa el seu pes del 3,4% al 7,1%.

Si utilitzem les dades d'afiliats per prolongar l'anàlisi fins a l'any 2004, observem que el pes del sector industrial continua reduint-se al Pla estratègic metropolità en 2,7 punts percentuals (passa del 20,2% al 17,5%), que són compensats per l'increment dels serveis (del 73% al 75,7%). Les mateixes tendències se segueixen a l'arc tecnològic. Desagregant el Pla estratègic metropolità, el

continu urbà mostra l'any 1991 una participació del sector industrial del 31,39%, que es reduiria fins al 17%. Per als municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat i el Vallès (també per als de l'arc tecnològic), la participació inicial del sector industrial és de quasi el 50% de l'estructura ocupacional, i la participació final baixa-

rà a percentatges d'entre el 30 i el 40%. Anàlogament, el continu urbà parteix d'una participació dels serveis del 52,5% i la incrementa fins a situar-se per sobre del 78%. La resta d'àrees del Pla estratègic metropolità parteixen de nivells inferiors al 40% i s'incrementen fins a una participació dels serveis d'entre el 50 i el 60%.

Taula 5. Ocupació i estructura sectorial a partir d'ocupació localitzada. Censos i Padrons. Grans agregats. Anys 1986, 1991, 1996 i 2001

Sector	Llocs de treball localitzats				Percentatge			
	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Catalunya								
Sector primari	90.107	82.648	70.891	68.677	5,0%	3,7%	3,2%	2,5%
Indústria	649.848	810.513	702.044	705.003	35,9%	36,1%	32,0%	25,2%
Construcció	94.837	184.784	153.625	289.575	5,2%	8,2%	7,0%	10,4%
Serveis	823.519	1.168.239	1.267.707	1.732.067	45,4%	52,0%	57,8%	62,0%
No classificats	154.163	0	0	0	8,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	1.812.474	2.246.184	2.194.267	2.795.322	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Província de Barcelona								
Sector primari	23.036	22.614	21.666	19.690	1,7%	1,3%	1,3%	1,0%
Indústria	525.347	663.590	560.554	549.399	38,4%	38,3%	33,7%	27,4%
Construcció	57.481	126.342	101.634	159.362	4,2%	7,3%	6,1%	7,9%
Serveis	635.169	919.269	977.204	1.279.222	46,5%	53,1%	58,8%	63,7%
No classificats	126.160	0	0	0	9,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	1.367.193	1.731.815	1.661.058	2.007.673	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Regió metropolitana de Barcelona								
Sector primari	15.852	15.679	15.849	14.491	1,3%	1,0%	1,0%	0,8%
Indústria	459.240	592.691	497.955	484.265	37,1%	37,3%	32,8%	26,4%
Construcció	50.365	114.845	90.490	141.866	4,1%	7,2%	6,0%	7,7%
Serveis	591.576	863.902	914.671	1.197.125	47,7%	54,4%	60,2%	65,1%
No classificats	122.003	0	0	0	9,8%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	1.239.036	1.587.117	1.518.965	1.837.747	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Arc tecnològic								
Sector primari	11.428	10.488	9.491	8.763	3,3%	2,4%	2,0%	1,5%
Indústria	167.832	209.662	203.115	221.618	49,1%	47,4%	43,1%	37,0%
Construcció	19.491	36.887	33.934	53.791	5,7%	8,3%	7,2%	9,0%
Serveis	129.572	185.440	224.594	315.148	37,9%	41,9%	47,7%	52,6%
No classificats	13.723	0	0	0	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	342.046	442.477	471.134	599.320	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Sector	Llocs de treball localitzats				Percentatge			
	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Pla estratègic metropolità de Barcelona								
Sector primari	4.424	5.191	6.358	5.728	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%
Indústria	291.408	383.029	294.840	262.647	32,5%	33,5%	28,1%	21,2%
Construcció	30.874	77.958	56.556	88.075	3,4%	6,8%	5,4%	7,1%
Serveis	462.004	678.462	690.077	881.977	51,5%	59,3%	65,9%	71,2%
No classificats	108.280	0	0	0	12,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	896.990	1.144.640	1.047.831	1.238.427	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
PEM continu urbà								
Sector primari	3.737	4.419	5.609	4.898	0,45%	0,42%	0,59%	0,44%
Indústria	263.201	336.714	250.662	211.731	31,39%	32,07%	26,56%	19,19%
Construcció	28.149	70.739	49.757	78.053	3,36%	6,74%	5,27%	7,07%
Serveis	440.776	638.168	637.844	808.746	52,56%	60,78%	67,58%	73,29%
No classificats	102.754				12,25%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	838.617	1.050.040	943.872	1.103.428	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PEM municipis del Baix Llobregat								
Sector primari	385	423	354	292	2,44%	1,74%	1,37%	0,82%
Indústria	8.217	12.501	11.404	14.295	52,05%	51,35%	43,99%	40,03%
Construcció	952	2.184	1.979	3.520	6,03%	8,97%	7,63%	9,86%
Serveis	5.277	9.239	12.185	17.600	33,43%	37,95%	47,01%	49,29%
No classificats	955				6,05%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	15.786	24.347	25.922	35.707	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PEM municipis del Vallès								
Sector primari	302	349	395	538	0,71%	0,50%	0,51%	0,54%
Indústria	19.990	33.814	32.774	36.621	46,94%	48,13%	42,00%	36,88%
Construcció	1.773	5.035	4.820	6.502	4,16%	7,17%	6,18%	6,55%
Serveis	15.951	31.055	40.048	55.631	37,46%	44,20%	51,32%	56,03%
No classificats	4.571				10,73%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	42.587	70.253	78.037	99.292	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: elaboració a partir de l'Idescat (censos i padrons).

Taula 6. Variació absoluta i taxa de creixement de l'ocupació a partir d'ocupació localitzada. Censos i padrons. Grans agregats. Anys 1986, 1991, 1996 i 2001

Sector	Variació absoluta				Taxa de creixement				
	1986-1991	1991-1996	1996-2001	1986-2001	1986-1991	1991-1996	1996-2001	1986-2001	1991-2001
Catalunya									
Sector primari	-7.459	-11.757	-2.214	-21.430	-13.971	-13.971	-13.971	-13.971	-16,9%
Indústria	160.665	-108.469	2.959	55.155	-105.510	-105.510	-105.510	-105.510	-13,0%
Construcció	89.947	-31.159	135.950	194.738	104.791	104.791	104.791	104.791	56,7%
Serveis	344.720	99.468	464.360	908.458	563.828	563.828	563.828	563.828	48,3%
No classificats	-154.163	0	0	-154.163	0	0	0	0	-100,0%
Total	433.710	-51.917	601.055	982.848	549.138	549.138	549.138	549.138	24,4%
Província de Barcelona									
Sector primari	-422	-948	-1.976	-3.346	-2.924	-2.924	-2.924	-2.924	-12,9%
Indústria	138.243	-103.036	-11.155	24.052	-114.191	-114.191	-114.191	-114.191	-17,2%
Construcció	68.861	-24.708	57.728	101.881	33.020	33.020	33.020	33.020	26,1%
Serveis	284.100	57.935	302.018	644.053	359.953	359.953	359.953	359.953	39,2%
No classificats	-126.160	0	0	-126.160	0	0	0	0	-100,0%
Total	364.622	-70.757	346.615	640.480	275.858	275.858	275.858	275.858	15,9%
Regió metropolitana de Barcelona									
Sector primari	-173	170	-1.358	-1.361	-1.188	-1.188	-1.188	-1.188	-7,6%
Indústria	133.451	-94.736	-13.690	25.025	-108.426	-108.426	-108.426	-108.426	-18,3%
Construcció	64.480	-24.355	51.376	91.501	27.021	27.021	27.021	27.021	23,5%
Serveis	272.326	50.769	282.454	605.549	333.223	333.223	333.223	333.223	38,6%
No classificats	-122.003	0	0	-122.003	0	0	0	0	-100,0%
Total	348.081	-68.152	318.782	598.711	250.630	250.630	250.630	250.630	15,8%
Arc tecnològic									
Sector primari	-940	-997	-728	-2.665	-1.725	-1.725	-1.725	-1.725	-16,4%
Indústria	41.830	-6.547	18.503	53.786	11.956	11.956	11.956	11.956	5,7%
Construcció	17.396	-2.953	19.857	34.300	16.904	16.904	16.904	16.904	45,8%
Serveis	55.868	39.154	90.554	185.576	129.708	129.708	129.708	129.708	69,9%
No classificats	-13.723	0	0	-13.723	0	0	0	0	-100,0%
Total	100.431	28.657	128.186	257.274	156.843	156.843	156.843	156.843	35,4%

Sector	Variació absoluta					Taxa de creixement				
	1986-1991	1991-1996	1996-2001	1986-2001	1991-2001	1986-1991	1991-1996	1996-2001	1986-2001	1991-2001
Pla estratègic metropolità de Barcelona										
Sector primari	767	1.167	-630	1.304	537	17,3%	22,5%	-9,9%	29,5%	10,3%
Indústria	91.621	-88.189	-32.193	-28.761	-120.382	31,4%	-23,0%	-10,9%	-9,9%	-31,4%
Construcció	47.084	-21.402	31.519	57.201	10.117	152,5%	-27,5%	55,7%	185,3%	13,0%
Serveis	216.458	11.615	191.900	419.973	203.515	46,9%	1,7%	27,8%	90,9%	30,0%
No classificats	-108.280	0	0	-108.280	0	-100,0%			-100,0%	
Total	247.650	-96.809	190.596	341.437	93.787	27,6%	-8,5%	18,2%	38,1%	8,2%
PEM continu urbà										
Sector primari	38	-69	-62	-93	-131	9,9%	-16,3%	-17,5%	-24,2%	-31,0%
Indústria	4.284	-1.097	2.891	6.078	1.794	52,1%	-8,8%	25,4%	74,0%	14,4%
Construcció	1.232	-205	1.541	2.568	1.336	129,4%	-9,4%	77,9%	269,7%	61,2%
Serveis	3.962	2.946	5.415	12.323	8.361	75,1%	31,9%	44,4%	233,5%	90,5%
No classificats	-955	0	0	-955	0	-100,0%			-100,0%	
Total	8.561	1.575	9.785	19.921	11.360	54,2%	6,5%	37,7%	126,2%	46,7%
PEM municipis del Baix Llobregat										
Sector primari	682	1.190	-711	1.161	479	18,2%	26,9%	-12,7%	31,1%	10,8%
Indústria	73.513	-86.052	-38.931	-51.470	-124.983	27,9%	-25,6%	-15,5%	-19,6%	-37,1%
Construcció	42.590	-20.982	28.296	49.904	7.314	151,3%	-29,7%	56,9%	177,3%	10,3%
Serveis	197.392	-324	170.902	367.970	170.578	44,8%	-0,1%	26,8%	83,5%	26,7%
No classificats	-102.754	0	0	-102.754	0	-100,0%			-100,0%	
Total	211.423	-106.168	159.556	264.811	53.388	25,2%	-10,1%	16,9%	31,6%	5,1%
PEM municipis del Vallès										
Sector primari	47	46	143	236	189	15,6%	13,2%	36,2%	78,1%	54,2%
Indústria	13.824	-1.040	3.847	16.631	2.807	69,2%	-3,1%	11,7%	83,2%	8,3%
Construcció	3.262	-215	1.682	4.729	1.467	184,0%	-4,3%	34,9%	266,7%	29,1%
Serveis	15.104	8.993	15.583	39.680	24.576	94,7%	29,0%	38,9%	248,8%	79,1%
No classificats	-4.571	0	0	-4.571	0	-100,0%			-100,0%	
Total	27.666	7.784	21.255	56.705	29.039	65,0%	11,1%	27,2%	133,2%	41,3%

Font: elaboració a partir de l'Idescat (censos i padrons).

Taula 7. Ocupació i estructura sectorial a partir d'afiliació al règim general de la Seguretat Social. Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

Sector	Afiliats				Percentatge			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Catalunya								
Sector primari	6.085	5.146	8.435	10.662	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%
Indústria	642.604	527.169	585.000	556.773	35,6%	30,0%	25,6%	22,6%
Construcció	163.878	120.667	205.743	225.845	9,1%	6,9%	9,0%	9,2%
Serveis	989.096	1.100.638	1.485.119	1.670.509	54,8%	62,7%	65,0%	67,8%
No classificats	3.257	3.037	209	345	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	1.804.920	1.756.657	2.284.506	2.464.134	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Província de Barcelona								
Sector primari	2.237	2.100	3.555	4.521	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Indústria	530.841	428.971	477.347	443.413	36,4%	30,7%	26,4%	23,2%
Construcció	118.266	81.294	137.177	146.895	8,1%	5,8%	7,6%	7,7%
Serveis	804.833	882.886	1.190.822	1.319.529	55,2%	63,2%	65,8%	68,9%
No classificats	2.813	2.357	122	257	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	1.458.990	1.397.608	1.809.023	1.914.615	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Regió metropolitana de Barcelona								
Sector primari	1.534	1.367	2.628	3.448	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%
Indústria	479.707	383.314	423.858	390.396	35,2%	29,5%	25,1%	21,9%
Construcció	110.338	74.377	125.879	133.421	8,1%	5,7%	7,5%	7,5%
Serveis	768.364	839.226	1.133.401	1.253.493	56,4%	64,5%	67,2%	70,4%
No classificats	2.567	2.121	97	224	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	1.362.510	1.300.405	1.685.863	1.780.982	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Arc tecnològic								
Sector primari	646	577	925	1.242	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
Indústria	150.382	143.708	174.575	165.124	48,4%	44,0%	38,9%	33,4%
Construcció	28.908	22.486	43.101	48.779	9,3%	6,9%	9,6%	9,9%
Serveis	130.146	158.957	230.650	279.061	41,9%	48,7%	51,3%	56,5%
No classificats	634	719	54	42	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	310.716	326.447	449.305	494.248	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Pla estratègic metropolità de Barcelona								
Sector primari	888	790	1.703	2.206	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
Indústria	329.325	239.606	249.283	225.272	31,3%	24,6%	20,2%	17,5%
Construcció	81.430	51.891	82.778	84.642	7,7%	5,3%	6,7%	6,6%
Serveis	638.218	680.269	902.751	974.432	60,7%	69,8%	73,0%	75,7%
No classificats	1.933	1.402	43	182	0,2%	0,1%	0,0%	0,01%
Total	1.051.794	973.958	1.236.558	1.286.734	100,0%	100,0%	100,0%	100%





Sector	Afiliats				Percentatge			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
PEM continu urbà								
Sector primari	823	703	1.443	1.897	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%
Indústria	292.915	203.402	203.569	182.032	29,9%	22,8%	18,3%	15,7%
Construcció	75.688	47.300	74.087	75.832	7,7%	5,3%	6,6%	6,5%
Serveis	607.976	640.282	836.201	898.516	62,1%	71,7%	75,0%	77,6%
No classificats	1.837	1.246	34	177	0,2%	0,1%	0,0%	0,02%
Total	979.239	892.933	1.115.334	1.158.454	100,0%	100,0%	100,0%	100%
PEM municipis del Baix								
Llobregat								
Sector primari	2	7	30	62	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%
Indústria	10.158	9.040	12.030	10.377	55,2%	48,8%	44,6%	37,7%
Construcció	1.479	1.446	3.222	2.740	8,0%	7,8%	11,9%	10,0%
Serveis	6.739	8.032	11.715	14.345	36,6%	43,3%	43,4%	52,1%
No classificats	23	17	4	1	0,1%	0,1%	0,0%	0,00%
Total	18.401	18.542	27.001	27.525	100,0%	100,0%	100,0%	100%
PEM municipis del Vallès								
Sector primari	63	80	230	247	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%
Indústria	26.252	27.164	33.684	32.863	48,5%	43,5%	35,7%	32,6%
Construcció	4.263	3.145	5.469	6.070	7,9%	5,0%	5,8%	6,0%
Serveis	23.503	31.955	54.835	61.571	43,4%	51,1%	58,2%	61,1%
No classificats	73	139	5	4	0,1%	0,2%	0,0%	0,00%
Total	54.154	62.483	94.223	100.755	100,0%	100,0%	100,0%	100%

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Taula 8. Variació absoluta i taxa de creixement de l'ocupació a partir d'afiliació al règim general de la Seguretat Social. Grans agregats.
Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

Sector	Variació absoluta				Taxa de creixement				
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2001	1991-2004	1996-2001	2001-2004	1991-2001	1991-2004
Catalunya									
Sector primari	-939	3.289	2.227	2.350	4.577	63,9%	26,4%	38,6%	75,2%
Indústria	-115.435	57.831	-28.227	-57.604	-85.831	11,0%	-4,8%	-9,0%	-13,4%
Construcció	-43.211	85.076	20.102	41.865	61.967	70,5%	9,8%	25,5%	37,8%
Serveis	111.542	384.481	185.390	496.023	681.413	34,9%	12,5%	50,1%	68,9%
No classificats	-220	-2.828	136	-3.048	-2.912	-93,1%	65,1%	-93,6%	-89,4%
Total	-48.263	527.849	179.628	479.586	659.214	30,0%	7,9%	26,6%	36,5%
Província de Barcelona									
Sector primari	-137	1.455	966	1.318	2.284	69,3%	27,2%	58,9%	102,1%
Indústria	-101.870	48.376	-33.994	-53.494	-87.428	11,3%	-7,1%	-10,1%	-16,5%
Construcció	-36.972	55.883	9.718	18.911	28.629	68,7%	7,1%	16,0%	24,2%
Serveis	78.053	307.936	128.707	385.989	514.696	34,9%	10,8%	48,0%	64,0%
No classificats	-456	-2.235	135	-2.691	-2.556	-94,8%	110,7%	-95,7%	-90,9%
Total	-61.382	411.415	105.592	350.033	455.625	29,4%	5,8%	24,0%	31,2%
Regió metropolitana de Barcelona									
Sector primari	-167	1.261	820	1.094	1.914	92,2%	31,2%	71,3%	124,8%
Indústria	-96.393	40.544	-33.462	-55.849	-89.311	10,6%	-7,9%	-11,6%	-18,6%
Construcció	-35.961	51.502	7.542	15.541	23.083	69,2%	6,0%	14,1%	20,9%
Serveis	70.862	294.175	120.092	365.037	485.129	35,1%	10,6%	47,5%	63,1%
No classificats	-446	-2.024	127	-2.470	-2.343	-95,4%	130,9%	-96,2%	-91,3%
Total	-62.105	385.458	95.119	323.353	418.472	29,6%	5,6%	23,7%	30,7%
Arc tecnològic									
Sector primari	-69	348	317	279	596	60,3%	34,3%	43,2%	92,3%
Indústria	-6.674	30.867	-9.451	24.193	14.742	21,5%	-5,4%	16,1%	9,8%
Construcció	-6.422	20.615	5.678	14.193	19.871	91,7%	13,2%	49,1%	68,7%
Serveis	28.811	71.693	48.411	100.504	148.915	45,1%	21,0%	77,2%	114,4%
No classificats	85	-665	-12	-580	-592	-92,5%	-22,2%	-91,5%	-93,4%
Total	15.731	122.858	44.943	138.589	183.532	5,1%	10,0%	44,6%	59,1%

Sector	Variació absoluta					Taxa de creixement				
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2001	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2001	1991-2004
Pla estratègic metropolità de Barcelona										
Sector primari	-98	913	503	815	1.318	-11,0%	115,6%	29,5%	91,8%	148,4%
Indústria	-89.719	9.677	-24.011	-80.042	-104.053	-27,2%	4,0%	-9,6%	-24,3%	-31,6%
Construcció	-29.539	30.887	1.864	1.348	3.212	-36,3%	59,5%	2,3%	1,7%	3,9%
Serveis	42.051	222.482	71.681	264.533	336.214	6,6%	32,7%	7,9%	41,4%	52,7%
No classificats	-531	-1.359	139	-1.890	-1.751	-27,5%	-96,9%	323,3%	-97,8%	-90,6%
Total	-77.836	262.600	50.176	184.764	234.940	-7,4%	27,0%	4,1%	17,6%	22,3%
PEM continu urbà										
Sector primari	-120	740	454	620	1.074	-14,6%	105,3%	31,5%	75,3%	130,5%
Indústria	-89.513	167	-21.537	-89.346	-110.883	-30,6%	0,1%	-10,6%	-30,5%	-37,9%
Construcció	-28.388	26.787	1.745	-1.601	144	-37,5%	56,6%	2,4%	-2,1%	0,2%
Serveis	32.306	195.919	62.315	228.225	290.540	5,3%	30,6%	7,5%	37,5%	47,8%
No classificats	-591	-1.212	143	-1.803	-1.660	-32,2%	-97,3%	420,6%	-98,1%	-90,4%
Total	-86.306	222.401	43.120	136.095	179.215	-8,8%	24,9%	3,9%	13,9%	18,3%
PEM municipis del Baix Llobregat										
Sector primari	5	23	32	28	60	250,0%	328,6%	106,7%	1.400,0%	3.000,0%
Indústria	-1.118	2.990	-1.653	1.872	219	-11,0%	33,1%	-13,7%	18,4%	2,2%
Construcció	-33	1.776	-482	1.743	1.261	-2,2%	122,8%	-15,0%	117,8%	85,3%
Serveis	1.293	3.683	2.630	4.976	7.606	19,2%	45,9%	22,4%	73,8%	112,9%
No classificats	-6	-13	-3	-19	-22	-26,1%	-76,5%	-75,0%	-82,6%	-95,7%
Total	141	8.459	524	8.600	9.124	0,8%	45,6%	1,9%	46,7%	49,6%
PEM municipis del Vallès										
Sector primari	17	150	17	167	184	27,0%	187,5%	7,4%	265,1%	292,1%
Indústria	912	6.520	-821	7.432	6.611	3,5%	24,0%	-2,4%	28,3%	25,2%
Construcció	-1.118	2.324	601	1.206	1.807	-26,2%	73,9%	11,0%	28,3%	42,4%
Serveis	8.452	22.880	6.736	31.332	38.068	36,0%	71,6%	12,3%	133,3%	162,0%
No classificats	66	-134	-1	-68	-69	90,4%	-96,4%	-20,0%	-93,2%	-94,5%
Total	8.329	31.740	6.532	40.069	46.601	15,4%	50,8%	6,9%	74,0%	86,1%

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Box 5. Estructura productiva del Pla estratègic metropolità. Resum de resultats a partir d'afiliats al règim general de la Seguretat Social	
<p><i>Pla estratègic metropolità</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Any 2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 0,2% (2.200 afiliats) – Indústria: 17,5% (225.300 afiliats) – Construcció: 6,6% (84.600 afiliats) – Serveis: 75,7% (974.500 afiliats) • Evolució 1991-2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 148,4% (1.300 afiliats) – Indústria: -31,6% (-104.000 afiliats) – Construcció: 3,9% (3.200 afiliats) – Serveis: 52,7% (336.000 afiliats) 	<p><i>Continu urbà de Barcelona</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Any 2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 0,2% (1.900 afiliats) – Indústria: 17,5% (182.000 afiliats) – Construcció: 6,6% (76.000 afiliats) – Serveis: 75,7% (898.500 afiliats) • Evolució 1991-2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 130,5% (1.100 afiliats) – Indústria: -37,9% (-111.000 afiliats) – Construcció: 0,2% (144 afiliats) – Serveis: 47,8% (290.500 afiliats)
<p><i>Municipis del Baix Llobregat</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Any 2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 0,2% (62 afiliats) – Indústria: 37,7% (10.400 afiliats) – Construcció: 10% (2.700 afiliats) – Serveis: 52,1% (14.300 afiliats) • Evolució 1991-2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 3.000% (60 afiliats) – Indústria: 2,2% (219 afiliats) – Construcció: 85,3% (1.261 afiliats) – Serveis: 112,9% (7.600 afiliats) 	<p><i>Municipis del Vallès</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Any 2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 0,2% (247 afiliats) – Indústria: 32,6% (32.900 afiliats) – Construcció: 6% (6.100 afiliats) – Serveis: 61,1% (61.500 afiliats) • Evolució 1991-2004: <ul style="list-style-type: none"> – Sector primari: 292,1% (184 afiliats) – Indústria: 25,2% (6.600 afiliats) – Construcció: 42,4% (1.800 afiliats) – Serveis: 162% (38.000 afiliats)

3. Economies d'aglomeració i xarxa a les ciutats del Pla estratègic metropolità de Barcelona

3.1. Dimensió d'empresa

3.1.1. Dimensió mitjana d'empresa

La dimensió mitjana d'empresa és una manera d'aproximar els avantatges de l'escala, la gamma de productes (*scope*), la reducció de costos de transacció interns i les economies de coneixement. Una de les característiques que destaca Trullén (2003a) de l'economia catalana és la baixa dimensió mitjana d'empresa i, per tant, de la capacitat de generar amb intensitat alguns d'aquests avantatges.

L'any 2004 (taula 9), la dimensió mitjana de les empreses del Pla estratègic metropolità és de 10,9

ocupats per empresa, superior a la de l'arc tecnològic (8,7 ocupats per empresa). Dintre del Pla estratègic metropolità, el continu urbà de Barcelona determina la mitjana. Als municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat és menor (8,4 ocupats/empresa), i als del Vallès és major (12,1 ocupats/empresa). La dimensió mitjana d'empresa s'ha incrementat des de 1991 en 1 ocupat per empresa al Pla estratègic metropolità, i en 0,8 a l'arc tecnològic. Dintre del Pla estratègic metropolità, el continu urbà de Barcelona incrementa la dimensió mitjana en 1 ocupat per empresa, als municipis del Vallès, en 1,4, i als municipis del Baix Llobregat la redueixen en 0,3 ocupats per empresa.

Taula 9. Dimensió mitjana d'empresa.* Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

	Dimensió mitjana				Variació absoluta			
	1991	1996	2001	2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Catalunya	8,30	7,50	9,20	9,32	-0,8	1,7	0,12	1,02
Província de Barcelona	9,20	8,00	9,90	9,95	-1,2	1,9	0,05	0,75
Regió metropolitana de Barcelona	9,40	8,20	10,10	10,16	-1,2	1,9	0,06	0,76
Arc tecnològic	7,90	7,10	8,50	8,67	-0,8	1,5	0,17	0,77
Pla estratègic metropolità de Barcelona	9,90	8,70	10,80	10,88	-1,3	2,2	0,08	0,98
PEM continu urbà	9,90	8,60	10,80	10,86	-1,3	2,1	0,06	0,96
PEM Baix Llobregat	8,70	7,00	8,70	8,30	-1,7	1,7	-0,40	-0,40
PEM municipis Vallès	10,70	9,50	12,30	12,16	-1,3	2,9	-0,14	1,46

* Dimensió mitjana d'empresa = Ocupats afiliats al règim general de la Seguretat Social / Empreses.
Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Si utilitzem una desagregació a 31 sectors d'activitat (taula 10), els subsectors amb major dimensió d'empresa al Pla estratègic metropolità són els de fabricació de material de transport (147,5 ocupats per empresa) i l'administració pública (131,8 ocupats per empresa), seguits a molta distància pels subsectors de producció i distribució d'energia elèctrica, gas i aigua (64,7 ocupats per empresa), indústries químiques (45 ocupats per empresa) i

mediació financera (33,9 ocupats per empresa). En la resta de sectors, la dimensió és sempre inferior a 30 ocupats per empresa, i en 11 és fins i tot menor de 10 ocupats per empresa. La dimensió mitjana d'aquests subsectors tendeix a ser major al continu urbà, on, per exemple, la fabricació de material de transport arriba a una mitjana de 177,2 ocupats per empresa, i l'administració pública, a 153,4 ocupats per empresa.

En relació amb la dimensió d'empresa l'any 2004 i el creixement de la dimensió entre 1991 i 2004, podem distingir quatre tipologies de municipis (figura 4):

1. Dimensió d'empresa major a la mitjana de la regió metropolitana de Barcelona (10,2 ocupats per empresa) amb tendència a incrementar-se: municipis de Barcelona, el Prat de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Sant Boi de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Santa Coloma de Cervelló, Montcada i Reixac, Sant Cugat del Vallès, Cerdanyola del Vallès i Barberà del Vallès.
2. Dimensió d'empresa major a la mitjana de la regió metropolitana de Barcelona, però amb

tendència a disminuir: només els municipis de Sant Andreu de la Barca i Castellbisbal.

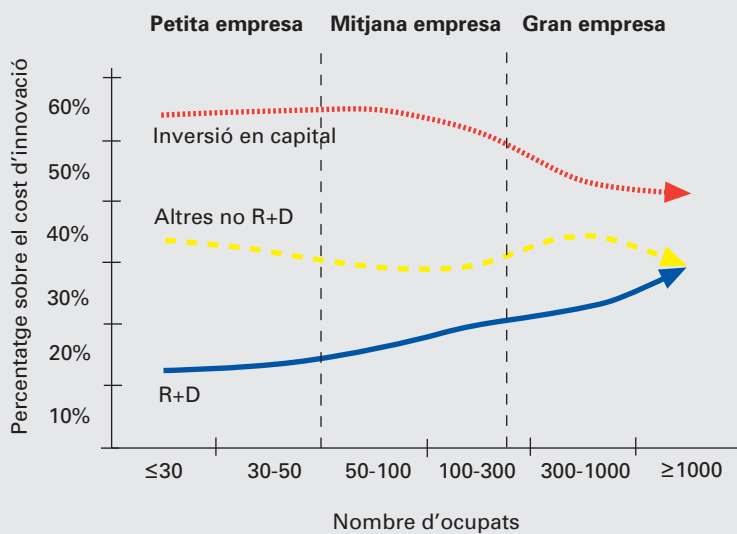
3. Dimensió d'empresa menor a la mitjana de la regió metropolitana de Barcelona amb tendència a incrementar-se: es concentren bàsicament al Baix Llobregat, i són Sant Feliu de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts, Viladecans, Sant Climent de Llobregat, Cervelló, Molins de Rei, Castelldefels, Torrelles de Llobregat, Begues i Tiana.
4. Dimensió d'empresa menor a la mitjana de la regió metropolitana de Barcelona amb tendència a disminuir: el Papiol, Sant Adrià de Besòs, Gavà, Badalona, Montgat, Ripollet, Santa Coloma de Gramenet, Corbera de Llobregat i Pallegà.

Box 6. Per què és rellevant la dimensió d'empresa?

Ens interessa l'anàlisi de la dimensió d'empresa per dos motius:

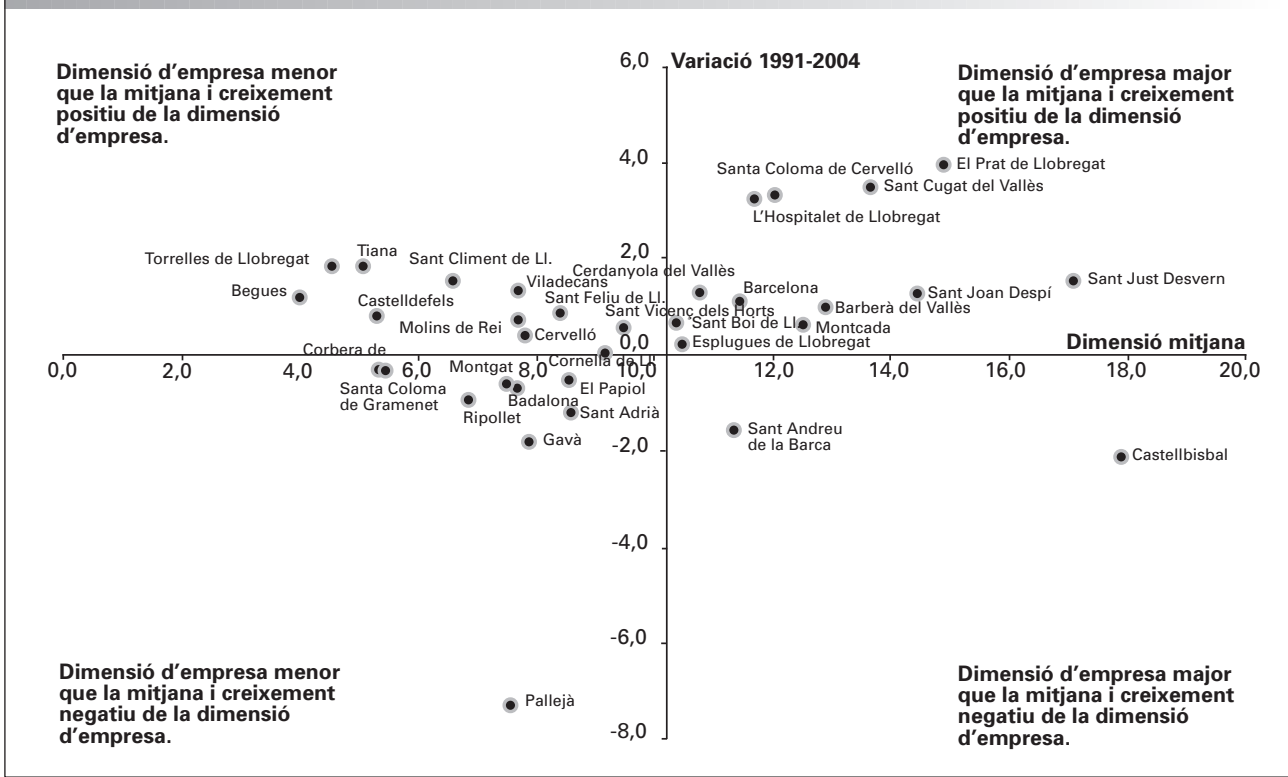
1. L'existència d'economies internes a l'empresa (escala, gamma, costos de transacció i coneixement), que és una font directa de rendiments creixents en la producció (consulteu box 1).
2. La manera com afecta el procés d'innovació. En el model de desenvolupament fordista, el procés d'innovació es concep com a part d'un procés lineal des del coneixement fins al desenvolupament econòmic: Coneixement → Innovació → Canvi tècnic → Creixement econòmic. Actualment, el mecanisme no es concep com a unidireccional, sinó que es considera que hi ha una retroalimentació contínua entre totes les etapes, de manera que la innovació, el canvi tècnic i el desenvolupament econòmic influeixen, a la vegada, en la creació de nou coneixement (Trullén i Boix, 2001).

La manera com es fa el procés d'innovació depèn de mecanismes interns a l'empresa i l'existència de *spillovers* de coneixement en l'entorn. Els mecanismes interns a l'empresa depenen de la seva dimensió, com és pot comprovar en el gràfic. El percentatge de despesa en recerca i desenvolupament (R+D) sobre el cost d'innovació s'incrementa amb la dimensió d'empresa fins a ser el doble a les grans empreses que a les petites. Al mateix temps, el percentatge de costos d'inversió en capital sobre el total dels costos d'innovació tendeix a disminuir amb la dimensió d'empresa. En general, la major dimensió d'empresa facilita afrontar les indivisibilitats del procés intern d'innovació i, per tant, la generació de coneixement pur. Les petites empreses gasten més en l'adquisició de béns de capital com a font d'innovació, de manera que són més dependents del coneixement incorporat en aquests béns de capital (Smith, 2002).



Font: elaboració a partir de Smith (2002). Font original: Community Innovation Survey (UE).

Figura 4. Dimensió mitjana d'empresa* l'any 2004 i creixement de la dimensió mitjana d'empresa el període 1991-2004. Municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona.



* Dimensió mitjana d'empresa = Ocupats afiliats al règim general de la Seguretat Social / Empreses.
 Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Taula 10. Dimensió mitjana d'empresa per sector. Grans agregats. Any 2004

	Catalunya	Província de Barcelona	Regió metropolitana de Barcelona	Arc tecnològic	Pla estratègic metropolità	PEM continu urbà	PEM Baix Llobregat	PEM municipis Valles
Agricultura, ramaderia, caça i silvicultura	4,83	5,26	7,20	3,98	13,26	16,45	2,58	9,15
Pesca	5,00	5,00	5,00	-	5,00	5,00	-	-
Extracció de productes energètics	12,71	17,50	1,00	-	1,00	-	-	1,00
Extracció d'altres minerals llevat de productes energètics	16,83	22,14	16,16	12,07	20,55	23,44	14,20	14,75
Indústries de l'alimentació, begudes i tabac	19,13	20,24	20,59	15,56	26,17	25,48	14,29	37,14
Indústries tèxtils i de la confecció	11,55	10,86	10,36	12,16	8,03	7,90	9,85	9,06
Indústries del cuir i del calçat	15,50	15,61	14,98	11,30	17,94	6,46	4,00	769,00
Indústries de la fusta i del suro	6,10	6,01	6,40	6,69	6,12	5,03	9,36	12,11
Indústries del paper; edició, arts gràfiques i reproducció suports enregistrats	12,47	12,11	11,92	12,76	11,62	11,22	13,01	16,11
Refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	99,82	26,25	26,25	-	26,25	26,25	-	-
Indústries químiques	34,59	38,34	39,49	33,14	43,86	43,64	53,57	42,40
Indústries de la transformació del cautxú i matèries plàstiques	21,32	20,53	19,38	21,85	16,93	15,79	16,80	20,84
Indústries d'altres productes minerals no metàl·lics	15,96	17,16	17,45	12,17	22,53	22,45	15,61	26,22
Metal·lúrgia i fabricació de productes metàl·lics	10,84	10,88	11,00	10,86	11,12	9,95	11,01	16,18
Indústries de la construcció de maquinària i equips mecànics	14,52	15,17	15,30	13,75	16,80	15,68	14,68	22,77
Indústries de materials i equips elèctrics, electrònics i òptics	20,07	20,12	20,14	23,50	18,31	18,11	14,83	21,62
Fabricació de materials de transport	67,32	85,93	90,97	53,06	144,63	174,91	34,45	30,48
Indústries manufactureres diverses	8,41	8,16	8,00	8,48	7,64	6,66	10,88	12,83
Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i aigua	26,44	35,69	43,09	15,38	64,33	68,13	21,00	9,20
Construcció	6,30	6,39	6,56	5,37	7,52	7,79	5,48	5,95
Comerc; reparació de vehicles de motor, motocicletes i ciclomotors...	6,63	7,01	7,15	6,74	7,34	7,22	5,94	9,35
Hoteleria	5,75	6,28	6,49	4,80	7,27	7,37	6,76	5,84
Transport, emmagatzematge i comunicacions	9,51	10,54	11,08	6,78	13,20	14,01	7,99	7,16
Mediació financera	24,54	29,56	31,04	23,81	33,53	34,99	2,41	14,38
Activitats immobiliàries i de lloguer; serveis empresarials	8,47	8,99	9,20	6,01	10,18	10,04	6,50	13,58





	Catalunya	Província de Barcelona	Regió metropolitana de Barcelona	Arc tecnològic	Pla estratègic metropolità	PEM continu urbà	PEM Baix Llobregat	PEM municipis Valles
Administració pública, defensa i Seguretat Social obligatòria	41,86	65,05	84,45	35,72	134,04	155,95	19,03	48,65
Educació	17,38	18,53	19,03	13,12	21,45	20,97	8,27	33,31
Activitats sanitàries i veterinàries, serveis socials	19,48	20,35	20,50	19,79	20,74	21,48	10,12	11,43
Altres activitats socials i de serveis prestats a la comunitat; serveis personals	6,09	6,48	6,61	5,30	7,05	7,01	5,32	8,27
Llocs que ocupen personal domèstic	1,28	1,28	1,28	1,35	1,27	1,27	-	1,05
Organismes extraterritorials	5,68	5,79	5,89	-	5,89	5,89	-	-
No classificats	3,79	4,21	4,00	1,83	5,52	5,90	1,00	2,00
Total	9,32	9,95	10,16	8,67	10,88	10,86	8,30	12,16

* Dimensió mitjana d'empresa = Ocupats afiliats al règim general de la Seguretat Social / Empreses.

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

3.1.2. Gran empresa

A més de la capacitat de reducció de costos derivada de l'escala, la gamma de producte i la gestió dels costos de transacció, un dels motius pels quals la dimensió d'empresa és important és per la capacitat d'afectar el sistema d'innovació mitjançant la producció d'innovacions radicals de tipus *schumpeterià*, o innovació contínua *a la Baumol*.

Per definir si una empresa és petita, mitjana o gran, la Unió Europea suggereix que es poden utilitzar criteris de facturació, ocupació i independència (taula 11).²⁰ Aplicant criteris d'ocupació, considerem que les grans empreses són aque-

lles amb més de 250 treballadors. En aquest cas, les dades de la Seguretat Social²¹ ens suggereixen que, l'any 2004, **al Pla estratègic metropolità tan sols el 0,46% de les empreses poden ser considerades grans** (543 empreses), mentre que el 99,54% restant (117.000) són pimes (taula 12). Per a l'arc tecnològic, les xifres són encara més reduïdes: el 0,29% és gran empresa (165 empreses), i el 99,7% restant són pimes (57.000 empreses). Nogensmenys, la participació de la gran empresa en termes d'ocupació és molt major, ja que **al Pla estratègic metropolità tenen el 33% de l'ocupació assalariada** (425.000 afiliats), i a l'arc tecnològic tenen el 20% de l'ocupació assalariada (99.500 afiliats).

Taula 11. Criteris per classificar l'empresa per dimensió

	Nombre d'ocupats	Facturació	Independència
Petita	1-49	Menys de 7 milions	Com a mínim, el 25% del capital o els drets de vot no pertanyen a una altra empresa o a un conjunt d'empreses que tampoc siguin pimes
Mitjana	50-249	7-40 milions	
Gran	250 ó més	Més de 40 milions	

Font: UE (Eurostat 2003).

Utilitzant dades de balanços d'empresa i aplicant el **volum de vendes** com a aproximació al volum de facturació l'any 2003 (taula 11), obtenim que **el Pla estratègic metropolità té 379 grans empreses**, i l'arc tecnològic, 116. Dintre del Pla estratègic metropolità, el major nombre de grans

empreses es concentra al continu urbà (337 empreses), mentre que els municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat en tenen 7, i els del Vallès, 35. En termes sectorials, aquestes empreses es concentren a la indústria (162 al PEM) i als serveis (208 al PEM).

Taula 12. Gran, mitjana i petita empresa per àmbit. Any 2004

	Grandària Nombre de treballadors	Totals		Percentatges	
		Empreses	Treballadors	Empreses	Treballadors
Catalunya	Total	264.322	2.464.134	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	257.957	1.291.094	97,59%	52,40%
	50 a 249 treballadors	5.465	542.320	2,07%	22,01%
	250 ó més treballadors	900	630.720	0,34%	25,60%

20. És usual requerir dos dels tres criteris. Nosaltres utilitzarem els criteris d'ocupació i volum de facturació de manera independent.

21. Des de l'any 1998 les dades de Seguretat Social incorporen la desagregació en quinze trams de dimensió d'empresa.



	Grandària Nombre de treballadors	Totals		Percentatges	
		Empreses	Treballadors	Empreses	Treballadors
Província de Barcelona	Total	192.449	1.914.615	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	187.522	953.350	97,44%	49,79%
	50 a 249 treballadors	4.187	418.337	2,18%	21,85%
	250 ó més treballadors	740	542.928	0,38%	28,36%
Regió Metropolitana Bcn (164)	Total	175.216	1.780.982	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	170.636	870.320	97,39%	48,87%
	50 a 249 treballadors	3.872	386.335	2,21%	21,69%
	250 ó més treballadors	708	524.327	0,40%	29,44%
Arc Tecnològic	Total	56.982	494.248	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	55.692	286.446	97,74%	57,96%
	50 a 249 treballadors	1.125	108.209	1,97%	21,89%
	250 ó més treballadors	165	99.593	0,29%	20,15%
Pla Estratègic	Total	118.234	1.286.734	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	114.944	583.874	97,22%	45,38%
	50 a 249 treballadors	2.747	278.126	2,32%	21,61%
	250 ó més treballadors	543	424.734	0,46%	33,01%
Continu urbà	Total	106.632	1.158.454	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	103.700	517.761	97,25%	44,69%
	50 a 249 treballadors	2.442	248.879	2,29%	21,48%
	250 ó més treballadors	490	391.814	0,46%	33,82%
PEM Baix Llobregat	Total	3.315	27.525	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	3.244	18.957	97,86%	68,87%
	50 a 249 treballadors	66	5.925	1,99%	21,53%
	250 ó més treballadors	5	2.643	0,15%	9,60%
PEM Municipis Vallès	Total	8.287	100.755	100,00%	100,00%
	0 a 49 treballadors	8.000	47.156	96,54%	46,80%
	50 a 249 treballadors	239	23.322	2,88%	23,15%
	250 ó més treballadors	48	30.277	0,58%	30,05%

Font: elaboració a partir de *Catalunya 25.000 principals empreses catalanes* (D&B).

El municipi de **Barcelona té 252 grans empreses** (el **41,9%** de Catalunya), de les quals 99 són industrials, i 147, de serveis. Altres municipis amb un nombre elevat de grans empreses són el Prat de Llobregat (15), l'Hospitalet de Llobregat (13), Sant Just Desvern (11) i Sant

Cugat del Vallès (11). La figura 5 ens permet observar la localització detallada d'aquestes empreses al Pla estratègic metropolità, destacant els dos conglomerats que es formen al centre de Barcelona (al llarg de la Diagonal i a les vies laterals) i a l'Hospitalet.²²

22. Una part d'aquestes empreses són en realitat seus, la qual cosa porta de nou al problema de la separació entre seu i establiment per a una anàlisi més detallada. Malauradament, ens trobem aquí de nou amb un problema de dades, ja que com a molt és possible separar seu i establiment (per exemple a Camerdata), però no és possible obtenir dades d'ocupació o producció per separat.

Taula 13. Localització de grans empreses* per branca d'activitat. Any 2003

	Total				Percentatge sobre el sector a Catalunya					
	Sector primari	Indústria	Construcció	Serveis	Total	Sector primari	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Catalunya	4	312	9	276	601	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Província de Barcelona	2	267	8	250	527	50,0%	85,6%	88,9%	90,6%	87,7%
Regió metropolitana de Barcelona	1	241	8	245	495	25,0%	77,2%	88,9%	88,8%	82,4%
Arc tecnològic	0	79	0	37	116	0,0%	25,3%	0,0%	13,4%	19,3%
Pla estratègic metropolità de Barcelona	1	162	8	208	379	25,0%	51,9%	88,9%	75,4%	63,1%
PEM continu urbana	1	140	7	189	337	25,0%	44,9%	77,8%	68,5%	56,1%
Badalona	0	4	0	3	7	0,0%	1,3%	0,0%	1,1%	1,2%
Barcelona	1	99	5	147	252	25,0%	31,7%	55,6%	53,3%	41,9%
Castelldefels	0	2	0	0	2	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,3%
Cornellà de Llobregat	0	2	0	6	8	0,0%	0,6%	0,0%	2,2%	1,3%
Esplugues de Llobregat	0	2	1	2	5	0,0%	0,6%	11,1%	0,7%	0,8%
L'Hospitalet de Llobregat	0	4	0	9	13	0,0%	1,3%	0,0%	3,3%	2,2%
El Prat de Llobregat	0	7	0	8	15	0,0%	2,2%	0,0%	2,9%	2,5%
Sant Adrià de Besòs	0	0	0	2	2	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,3%
Sant Boi de Llobregat	0	5	1	0	6	0,0%	1,6%	11,1%	0,0%	1,0%
Sant Feliu de Llobregat	0	3	0	0	3	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,5%
Sant Joan Despí	0	5	0	4	9	0,0%	1,6%	0,0%	1,4%	1,5%
Sant Just Desvern	0	5	0	6	11	0,0%	1,6%	0,0%	2,2%	1,8%
Sant Vicenç dels Horts	0	2	0	1	3	0,0%	0,6%	0,0%	0,4%	0,5%
Viladecans	0	0	0	1	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%
PEM Baix Llobregat	0	2	0	5	7	0,0%	0,6%	0,0%	1,8%	1,2%
Corbera de Llobregat	0	1	0	0	1	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,2%
Molins de Rei	0	1	0	2	3	0,0%	0,3%	0,0%	0,7%	0,5%
Pallejà	0	0	0	1	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%
Sant Andreu de la Barca	0	0	0	2	2	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,3%
PEM municipis Vallès	0	20	1	14	35	0,0%	6,4%	11,1%	5,1%	5,8%
Barberà del Vallès	0	6	0	0	6	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	1,0%
Castellbisbal	0	6	0	2	8	0,0%	1,9%	0,0%	0,7%	1,3%
Cerdanyola del Vallès	0	1	0	1	2	0,0%	0,3%	0,0%	0,4%	0,3%
Montcada i Reixac	0	3	1	4	8	0,0%	1,0%	11,1%	1,4%	1,3%
Sant Cugat del Vallès	0	4	0	7	11	0,0%	1,3%	0,0%	2,5%	1,8%

* Seguint un dels criteris de la UE, es considera gran empresa aquella que factura més de 43 milions d'euros anuals.
Nota: elaboració a partir de *Catalunya 25.000 principals empreses catalanes, 2004*.

Figura 5. Localització de grans empreses* per branca d'activitat. Detall per al Pla estratègic metropolità. Any 2003.

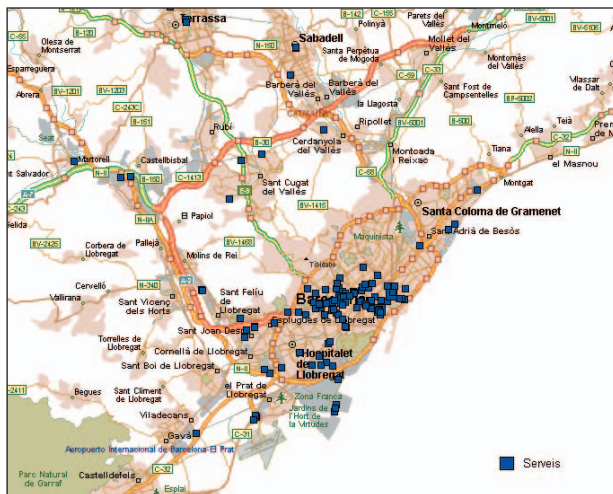
Sector primari i construcció



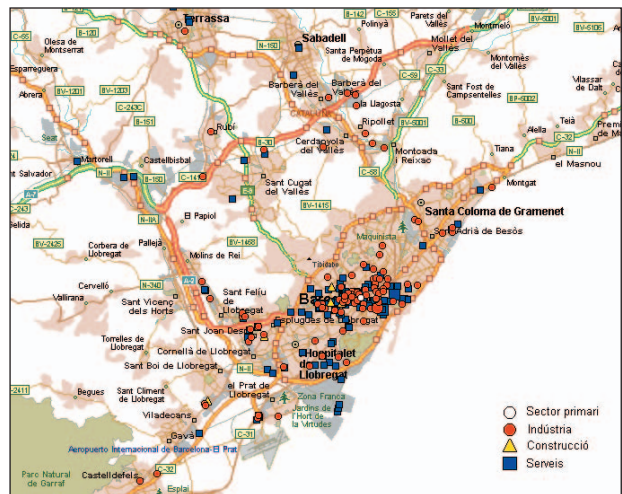
Indústria



Serveis



Tots els sectors



* Seguint un dels criteris de la UE, es considera gran empresa aquella que factura més de 40 milions d'euros anuals.
 Nota: elaboració a partir de *Catalunya 25.000 principals empreses catalanes*, 2004.

3.2. Especialització productiva

3.2.1. Especialització productiva al PEM

L'especialització productiva es relaciona amb la generació d'economies de localització. La taula 14 mostra l'especialització relativa del Pla estratègic metropolità respecte a la regió metropolitana de Barcelona, amb una diferenciació a deu sectors productius. Considerant només dues unitats (PEM i arc tecnològic), els coeficients mostren que el Pla estratègic metropolità té una especialització relativa estable en el temps en els sectors d'energia i aigua (1,18), i serveis avançats com ara transport i comunicacions (1,10), institucions financeres, assegurances i serveis a les empreses (1,17), i altres serveis (1,09). L'arc tecnològic s'especialitzaria en manufactures (coeficients des de 1,42 fins a 1,65),

construcció (1,31) i, el 2004, en comerç, restaurants, hoteleria i reparacions (1,04).

3.2.2. Especialització productiva a les ciutats del PEM

Per a la mesura de l'especialització productiva de les ciutats del Pla estratègic metropolità hem utilitzat el coeficient de *clustering* horitzontal de Fingleton *et al.* (2004).²³ Aquest coeficient no només ens permet saber si una ciutat està especialitzada respecte a la resta de ciutats de la regió metropolitana de Barcelona, sinó també el valor d'aquesta especialització en nombre d'ocupats. D'aquesta manera podem controlar si aquesta diferència és substancial o molt reduïda, la qual cosa és important quan tenim municipis de dimensió molt diversa.

23. $HC = L_{ij} - \left(\frac{L_i * L_j}{L} \right)$, on L = ocupació; i = municipi; j = sector. L'índex és una variació del coeficient de localització zonal, que no dóna la desviació percentual sobre la mitjana del municipi, sinó l'absoluta. Un coeficient major que zero indica una especialització positiva del municipi amb un determinat nombre d'ocupats en el sector.

Taula 14. Especialització relativa del Pla estratègic metropolità respecte a l'arc tecnològic. Coeficients de localització zonal.* Deu sectors d'activitat. 1991, 1996, 2001 i 2004

Pla estratègic metropolità de Barcelona	1991	1996	2001	2004	Variació 1991-2004
Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca	0,75	0,77	0,88	0,89	0,14
Energia i aigua	1,10	1,21	1,17	1,18	0,08
Extracció i transformació de minerals no energètics i productes derivats. Indústries químiques	0,98	0,88	0,88	0,84	-0,15
Indústries transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	0,97	0,86	0,80	0,80	-0,17
Altres indústries manufactureres	0,77	0,75	0,73	0,75	-0,02
Construcció	0,96	0,93	0,90	0,88	-0,07
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	1,03	1,01	1,02	0,98	-0,04
Transport i comunicacions	1,13	1,17	1,10	1,10	-0,02
Institucions financeres, assegurances, serveis prestats a les empreses i lloguers	1,15	1,13	1,17	1,17	0,01
Altres serveis	1,08	1,10	1,09	1,09	0,01
Arc tecnològic	1991	1996	2001	2004	Variació 1991-2004
Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca	1,85	1,68	1,32	1,28	-0,57
Energia i aigua	0,67	0,37	0,54	0,54	-0,14
Extracció i transformació de minerals no energètics i productes derivats. Indústries químiques	1,05	1,36	1,34	1,42	0,37
Indústries transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1,11	1,42	1,55	1,52	0,40
Altres indústries manufactureres	1,77	1,76	1,74	1,65	-0,12
Construcció	1,15	1,20	1,28	1,31	0,16
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	0,91	0,96	0,96	1,04	0,13
Transport i comunicacions	0,57	0,50	0,72	0,73	0,16
Institucions financeres, assegurances, serveis prestats a les empreses i lloguers	0,48	0,60	0,54	0,57	0,09
Altres serveis	0,73	0,71	0,76	0,76	0,03

*Coeficient de localització zonal: $CLZ = (L_{ij}/L_i)/(L_j/L)$, on L = ocupació ; i = municipi; j = sector.
Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Dintre del continu urbà, tots els municipis mostren una o diverses especialitzacions rellevants. Barcelona s'especialitza en energia i aigua, i serveis intermedis i avançats. L'especialització és creixentment important en els sectors d'institucions financeres, assegurances i serveis a les empreses, així com en el sector d'altres serveis. La resta de municipis s'especialitzen en sectors manufacturers, construcció i comerç. Badalona, Castelldefels, Sant Joan Despí i Santa Coloma de Gramenet mostren alguna especialització addicional en el sector d'altres serveis, barrejada amb altres especialitzacions en

manufactures, construcció i comerç, mentre que el Prat de Llobregat també ho fa en manufactures i transport i comunicacions. Només Montgat, Santa Coloma de Cervelló i Sant Feliu de Llobregat mostren únicament especialitzacions en sectors manufacturers. La resta de municipis combinen diferents especialitzacions en sectors manufacturers, construcció i serveis.

Set dels onze municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat mostren alguna especialització rellevant, basada sempre en sectors manufacturers (destaquen les indústries

transformadores de metalls), o en el cas de Molins de Rei i Pallejà, s'incorpora també una especialització en comerç. Malgrat tot, es tracta de valors molt baixos.

Dels municipis del Pla estratègic metropolità del Vallès, només Badia no presenta cap especialització rellevant. La tipologia de les especialitzacions és aquí més variada. Ripollet i Castellbisbal s'especialitzen en extractives i químiques, transformadores dels metalls i mecànica de precisió, i altres indústries manufactureres. Barberà del Vallès i Montcada i Reixac també s'especialitzen en aquests tres tipus de manufactura i, a més, en comerç. Sant Cugat combina transformadores dels metalls i mecànica de precisió amb altres serveis, i Cerdanyola del Vallès s'especialitza en altres serveis.

Per tant, els municipis del Pla estratègic metropolità tendeixen a no estar monoespecialitzats, sinó poliespecialitzats. Aquesta característica permet gaudir dels avantatges de l'especialització sense, a la vegada, dependre excessivament del comportament d'un únic sector productiu.

3.3. Dimensió urbana i diversitat productiva

La dimensió urbana i l'existència d'un mercat de treball eficient, flexible i qualificat (Hoover, 1937), i la diversitat productiva (Chinitz, 1961; Jacobs, 1969) són dues de les fonts principals d'economies d'urbanització, que, com el seu nom indica, són de natura típicament urbana. En general, hi ha el consens que es tracta d'economies externes tant a l'empresa com al sector, però espacialment localitzades dintre d'una ciutat o una àrea metropolitana.

3.3.1. Dimensió urbana

La dimensió influeix en dos eixos: com a dimensió de cada ciutat individual, i que per tant ofereix uns avantatges i unes limitacions particulars, i

com a dimensió total del Pla estratègic metropolità pel fet que funciona com un conjunt, moment en què passem a parlar d'externalitats de xarxa derivades de la integració espontània d'aquestes ciutats en una xarxa de ciutats, i que es generen de la sinergia i la complementarietat (Camagni, 2005; Trullén i Boix, 2004). En aquest apartat ens centrarem en el primer cas i, per tant, en la dimensió individual de cada ciutat.

Les ciutats de major dimensió es concentren al continu urbà de Barcelona: Barcelona (1,5 milions d'habitants), l'Hospitalet de Llobregat (239.000 habitants), Badalona (206.000 habitants), Santa Coloma de Gramenet (113.000 habitants); Cornellà, Sant Boi, el Prat de Llobregat i Viladecans superen els 50.000 habitants, i de la resta, només Montgat i Tiana tenen menys de 10.000 habitants. Els municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat tenen una dimensió molt més reduïda, i només Molins de Rei (18.000 habitants) i Sant Andreu de la Barca (14.500) superen els 10.000 habitants. Els municipis del Pla estratègic metropolità del Vallès oscil·len (excepte Castellbisbal) entre els 26.000 habitants de Montcada i Reixac i Ripollet i els 56.600 de Cerdanyola del Vallès.

3.3.2. Diversitat productiva

Els avantatges de la diversitat productiva poden provenir de dues fonts: 1) la diversificació de la base productiva pot conferir major estabilitat al creixement d'una ciutat o àrea urbana; 2) la generació d'innovació contínua i un flux d'informació nova (Hoover i Vernon, 1959) i els processos de fertilització encreuada (intercanvi d'informació) entre empreses de sectors diferents (Jacobs, 1969). En aquest darrer cas, la varietat d'activitats té un paper crucial en el procés d'innovació, ja que amplia la capacitat de les economies de continuar creant béns i serveis, i per tant parlem d'economies externes dinàmiques (Glaeser *et al.*, 1992).

Si les economies de localització solen aproximar-se amb coeficients de concentració o especialització, les economies de diversitat s'aproximen utilitzant coeficients de diversitat. En aquest cas, s'utilitza l'índex de diversitat d'Isard²⁴. A l'any 2004, i utilitzant una desagregació a 10 sectors (taula 15a), la diversitat de la regió metropolitana de Barcelona (0,46) és superior a la de Catalunya (0,44). Dintre de la regió metropolitana, l'àrea del Pla Estratègic Metropolità mostra un índex de diversitat de 0,50 mentre que el de l'Arc Tecnològic és significativament menor (0,40). Dintre del Pla Estratègic, el major índex de diversitat és el del continu urbà de Barcelona (0,51), mentre que els municipis del Baix Llobregat (0,40) i del Vallès (0,43) mostren valor més propers als de l'Arc Tecnològic, i per tant una menor diversitat.

L'índex de diversitat d'Isard s'ha recalculat utilitzant 60 sectors, per fer-lo més exacte (taula 15b). Els resultats confirmen els obtinguts amb la desagregació a 10 sectors. La regió metropolita-

na de Barcelona (0,70) mostra un índex de diversitat lleugerament major que el de Catalunya (0,69). L'Arc Tecnològic (0,67) mostra un índex de diversitat lleugerament inferior al de Catalunya i significativament inferior al del Pla Estratègic (0,72). Dintre del Pla Estratègic, El continu urbà és l'àrea més diversificada de Catalunya (0,73), però els valors dels municipis del Baix Llobregat (0,69) i del Vallès (0,72) es troben ara més a prop del valor del continu urbà.

En termes dinàmics, entre 1991 i 2004 destaca el descens del valor del coeficient de diversitat per a l'Arc Tecnològic (-0,03) i els municipis del Baix Llobregat (-0,07), mentre que en la resta d'àmbits incrementa la diversitat. La major variació es dona al Pla Estratègic (0,08), i en especial al continu urbà de Barcelona (0,09). Els resultats suggereixen que els municipis de l'Arc Tecnològic han incrementat lleugerament la seva especialització, mentre que els municipis del Pla Estratègic Metropolità han seguit l'evolució contrària, i es troben ara més diversificats.

24. $CD_m = 1 - \left[\frac{\left[\sum_s L_{sm} \right]^2}{n \left[\sum_s L_{sm}^2 \right]} \right]$, on L = Ocupació, s = sector, m = municipi, n = número de sectors. A major valor de l'índex, major diversitat. L'indicador és independent de qualsevol base, ja que aquesta és el propi municipi o àrea agregada. En la primera versió d'aquesta recerca s'havia utilitzat la inversa de l'índex de diversitat de Hirschman-Herfindahl

(Trullén 2003a; Boix 2004), no gensmenys aquest índex no té en compte el número de sectors de l'economia, sinó només la seva distribució. Com a conseqüència, l'índex produïa un resultat aparentment contradictori, en el que el Pla Estratègic semblava menys divers que el conjunt de Catalunya.

Taula 15. Índex de diversitat productiva d'Isard*. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

<i>a) Indicador a deu sectors</i>					
PEM	Índex de diversitat				Variació absoluta
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Catalunya	0,39	0,41	0,42	0,44	0,05
Província de Barcelona	0,40	0,42	0,42	0,45	0,05
Regió metropolitana de Bcn (164)	0,40	0,42	0,43	0,46	0,06
Arc Tecnològic	0,46	0,41	0,39	0,40	-0,06
Pla Estratègic	0,41	0,45	0,47	0,50	0,09
Continu urbà	0,41	0,47	0,49	0,51	0,10
Municipis del Baix Llobregat	0,49	0,45	0,39	0,40	-0,10
Municipis del Vallès	0,43	0,45	0,43	0,43	0,00
<i>b) Indicador a 60 sectors</i>					
PEM	Índex de diversitat				Variació absoluta
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Catalunya	0,64	0,64	0,69	0,69	0,06
Província de Barcelona	0,63	0,63	0,69	0,69	0,06
Regió metropolitana de Bcn (164)	0,64	0,64	0,70	0,70	0,06
Arc Tecnològic	0,69	0,62	0,67	0,67	-0,03
Pla Estratègic	0,64	0,66	0,73	0,72	0,08
Continu urbà	0,65	0,67	0,72	0,73	0,09
Municipis del Baix Llobregat	0,76	0,70	0,70	0,69	-0,07
Municipis del Vallès	0,68	0,65	0,71	0,72	0,03

* $CD_m = 1 - \left[\frac{\left[\sum_s L_{sm} \right]^2}{n \left[\sum_s L_{sm}^2 \right]} \right]$, on L = Ocupació, s = sector, m = municipi, n = número de sectors. A major valor de l'índex, major diversitat. L'indicador és independent de qualsevol base, ja que aquesta és el propi municipi o àrea agregada.

3.3.3. Infraestructures

Una tercera font d'avantatges d'urbanització provenen de la concentració del sector públic en la ciutat, i deriven tant de la inversió pública com del consum de serveis (Camagni 2005). Aquestes són més fàcil d'aproximar des del punt de vista de la inversió pública, ja que es concreten en la concentració d'infraestructures de capital fix social, com xarxes de transport, aeroports, etc.

La taula 16 mostra el temps promig de desplaçament optimitzat per carretera des d'un municipi cap a les quatre capitals de província catalanes, i a l'aeroport més proper (El Prat, Girona o Reus), el que ens proporciona una aproximació a la dotació

i qualitat de les infraestructures viàries²⁵. El Pla Estratègic, en qualsevol de les seves divisions, és l'àrea millor connectada de Catalunya. Això es deu tant a la seva posició dintre del territori com a la quantitat de connexions per carretera. El temps potencial de desplaçament a les capitals catalanes és de 59 minuts, sensiblement inferior al de l'Arc Tecnològic (65 minuts) o la mitjana catalana (87 minuts). Respecte al temps de desplaçament per carretera a l'aeroport de passatgers més proper, de nou, el Pla Estratègic (15 minuts) és la zona millor connectada amb l'aeroport, en especial el continu urbà (12 minuts), mentre que el temps mitjà es dobla a l'Arc Tecnològic (35 minuts), i és molt superior a Catalunya (75 minuts).

25. Encara que ens hem de centrar en indicadors d'infraestructures de transport, un índex complet també hauria d'incorporar infraestructures educatives, culturals, sanitàries, socials, etc.

Taula 16. Temps de desplaçament esmerçat per carretera. Any 2001

	Promig a la quatre capitals de província catalanes	A l'aeroport més proper (El Prat, Girona, Reus)
Catalunya	87	75
Província de Barcelona	72	44
Regió metropolitana de Bcn (164)	64	30
Arc Tecnològic	65	35
	Promig a la quatre capitals de província catalanes	A l'aeroport més proper (El Prat, Girona, Reus)
Pla Estratègic	59	15
Continu urbà	59	12
Municipis del Baix Llobregat	59	16
Municipis del Vallès	58	20

Font: Elaboració a partir de Visual Gis

3.4. Economies de xarxa

Les xarxes de ciutats són estructures en les quals els nodes són les ciutats, connectades per relacions de natura socioeconòmica mitjançant els quals s'intercanvien fluxos de diferent tipus, sustentats sobre economies de transport i comunicacions. En aquests intercanvis poden generar-se economies de xarxa. Les economies de xarxa no són un tipus d'economies d'aglomeració, sinó que són dinàmiques en l'espai. Deriven de la interacció entre ciutats en base a mecanismes d'intercanvis especialitzats/sinergies o d'intercanvis complementaris (Camagni i Salone 1993; Boix 2004), i són una font addicional de rendiments creixents i avantatges competitius.

Trullén (2003a) explica que, al contrari que en moltes ciutats americanes, l'Arc Tecnològic no funciona com una corona, amb característiques homogènies, sinó que es tracta d'una xarxa polinucleada de ciutats, on cada subcentre té especialitzacions diferents, encara que en comparteixi també de semblants amb altres nuclis urbans. De fet, Trullén i Boix (2003) troben que funciona una doble dinàmica de sinergia-complementarietat. La forma bàsica de la xarxa del Pla Estratègic Metropolità es mostra a la figura 2. En aquest cas, i seguint també els resultats de Trullén i Boix (2003), al Pla Estratègic

Metropolità funcionaria una dinàmica basada principalment en la sinergia, donat que un gran nombre de municipis tenen especialitzacions molt semblants. Barcelona aportaria una funció de complementarietat a la xarxa, basada fonamentalment en la seva especialització relativa en serveis avançats.

Les economies de xarxa poden ser mesurades utilitzant indicadors de correlació espacial. La taula 17 mostra els resultats d'aplicar l'índex Local-I de Moran (Anselin 1995) sobre la xarxa de ciutats de Catalunya de 1991 i 2001 (Trullén i Boix 2005; Boix i Galletto 2004), i utilitzant com a variable el percentatge d'ocupació assalariada en activitats de coneixement alt al municipi²⁶. Els valors estandarditzats ens informen de l'efecte de contagi o difusió de coneixement per la xarxa de ciutats. A l'any 2004, es detecta l'existència d'economies de xarxa al Pla Estratègic. L'índex Local de Moran és positiu i estadísticament significatiu per a 28 dels municipis del Pla Estratègic, i només no és estadísticament significatiu per a 8 municipis del Baix Llobregat i el Vallès. Els municipis on es presenta amb major intensitat són Sant Cugat del Vallès (9,46), Cerdanyola del Vallès (8,14), Barcelona (6,0), Esplugues de Llobregat, Sant Just Desvern (5,60) i L'Hospitalet de Llobregat (5,47).

26. A l'epígraf 4 s'explica amb major detall l'economia del coneixement al Pla Estratègic Metropolità de Barcelona.

Taula 17. Economies de xarxa. Indicador I Local de Morán sobre el percentatge de coneixement alt del municipi. Anys 1991 i 2004

	Moran (Z) 1991	Moran (Z) 2004
Sant Cugat del Vallès	4,24 ***	9,46 ***
Cerdanyola del Vallès	3,54 ***	8,14 ***
Barcelona	2,79 ***	6,00 ***
Esplugues de Llobregat	2,67 ***	5,92 ***
Sant Just Desvern	3,12 ***	5,60 ***
Hospitalet de Llobregat (L')	1,91 *	5,47 ***
Sant Boi de Llobregat	3,03 ***	4,19 ***
Cervelló	2,13 **	4,06 ***
Sant Andreu de la Barca	1,13	3,69 ***
Prat de Llobregat (El)	2,54 **	3,58 ***
Sant Feliu de Llobregat	1,36	3,44 ***
Corbera de Llobregat	5,41 ***	3,36 ***
Viladecans	1,31	3,26 ***
Barberà del Vallès	1,95 *	3,00 ***
Sant Adrià de Besòs	1,40	2,99 ***
Santa Coloma de Gramenet	0,11	2,86 ***
Badalona	2,16 **	2,82 ***
Gavà	0,53	2,62 ***
Cornellà de Llobregat	1,93 *	2,58 ***
Begues	1,57	2,46 **
Sant Climent de Llobregat	3,20 ***	2,40 **
Molins de Rei	1,07	2,30 **
Sant Vicenç dels Horts	1,34	2,28 **
Torrelles de Llobregat	0,13	2,27 **
Castellbisbal	2,88 ***	2,17 **
Castelldefels	0,74	2,04 **
Montcada i Reixac	2,71 ***	1,96 **
Sant Joan Despí	0,99	1,79 *
Papiol (El)	3,84 ***	1,56
Santa Coloma de Cervelló	1,93 *	1,42
Pallejà	-0,29	1,18
Ripollet	1,20	1,10
Montgat	1,48	0,57
Badia del Vallès	0,38	0,38
Palma de Cervelló (La)	0,38	0,18
Tiana	2,02 **	-0,02

$$I = \frac{Z_i}{\left(\sum_i Z_i^2 / N \right)^{1/2}} \sum_{j \in J_i} W_{ij} Z_j$$
 , on Z = variable normalitzada, $j \in J_i$ correspon al conjunt de d'unitats que formen la matriu de proximitat amb el municipi i.

Contrasta la hipòtesis nul·la de no-correlació espacial a nivell univariats. Si el valor Z(I) es positiu (correlació espacial positiva), suggereix la presència de correlació espacial positiva (els valors de la variable són similars). Si el valor Z(I) es negatiu, existeix correlació espacial negativa, el que significa que els valors de la variable en les unitats de xarxa són significativament diferents. Si la dimensió de la mostra és suficientment gran, com al nostre cas, es fa la hipòtesi que l'estadístic estandarditzat segueix una distribució asimptòtica normal. Com a matriu de contactes espacials (W) s'utilitza la xarxa de ciutats de Catalunya, identificada a partir dels 4 primers fluxos directors de sortida, anys 1991 i 2001. Els fluxos es ponderen per ordre (primer flux = 1; segon flux = 0,75; ...) i la matriu s'estandarditza per fila. La variable utilitzada és el percentatge d'ocupats assalariats en activitats de coneixement alt en el municipi (1991 i 2001). *** = el coeficient és estadísticament significatiu al 1%; ** = el coeficient és estadísticament significatiu al 5%; * = el coeficient és estadísticament significatiu al 10%.

Font: Elaboració a partir de Censos i Padrons (Idescat) i OCDE (2003).

Box 7. Economies d'aglomeració i xarxa. Resum de resultats	
<p><i>Dimensió d'empresa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • L'any 2004, la dimensió mitjana de les empreses del Pla Estratègic Metropolità és de 10,88 ocupats (assalariats). Aquesta dimensió és sensiblement inferior a la mitjana europea i a la dels països de l'OCDE. • Aquesta dimensió és 1 punt superior a la de 1991. • El continu urbà de Barcelona té una dimensió de 10,86 assalariats/empresa; els municipis del Baix Llobregat de 8,30; i els del Vallès de 12,16. • Les pimes (empreses de menys de 250 ocupats) són el 99,54% de les empreses del Pla Estratègic, i incorporen el 76,73 de l'ocupació. Les grans empreses (més de 250 ocupats) són el 0,46% de les empreses i incorporen el 3327% de l'ocupació 	<p><i>Economies d'urbanització</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les ciutats de major dimensió del Pla Estratègic Metropolità es concentren al continu urbà de Barcelona: Barcelona (1,5 milions d'habitants), L'Hospitalet de Llobregat (239.000 habitants), Badalona (206.000 habitants), Santa Coloma de Gramenet (113.000 habitants); • Dintre de la regió metropolitana, l'àrea del Pla Estratègic Metropolità mostra un índex de diversitat de 0,50 mentre que el de l'Arc Tecnològic és significativament menor (0,40). Dintre del Pla Estratègic, el major índex de diversitat és el del continu urbà de Barcelona (0,51), mentre que els municipis del Baix Llobregat (0,40) i del Vallès (0,43) mostren valor més propers als de l'Arc Tecnològic, i per tant una menor diversitat. • El Pla Estratègic és l'àrea amb millor connexió de Catalunya utilitzant infraestructures viàries.
<p><i>Economies de localització i especialització</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tots els municipis del Pla Estratègic mostren una o vàries especialitzacions destacades. • Els municipis del PEM tendeixen a estar no mono-especialitzats, sino poli-especialitzats. 	<p><i>Economies de xarxa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'any 2004, es detecta l'existència d'economies de xarxa al Pla Estratègic. L'índex Local de Moran és positiu i estadísticament significatiu per a 28 dels municipis del Pla Estratègic

4. Economia del coneixement

4.1. Metròpolis i coneixement

En una economia que produeix béns agraris, els recursos clau són la terra i la mà d'obra. En una economia industrial, els recursos clau són la força de treball i la maquinària. A l'economia del coneixement, els recursos clau són el coneixement i la tecnologia. A les economies occidentals modernes, el coneixement és el principal determinant del creixement econòmic.²⁶ La principal característica del coneixement és que és un bé no rival, perquè l'ús de coneixement per part d'un actor no redueix la quantitat de coneixement que pot utilitzar un altre actor (Romer, 1986 i 1990). Aquesta manca de rivalitat implica la possibilitat de rendiments creixents en la producció. En el model de Romer cal l'existència de competència imperfecta per poder remunerar l'acumulació de coneixement (marc *schumpeterià*). A més, l'acumulació de coneixement també pot generar-se com un producte accidental derivat de l'activitat dels actors a l'economia (Jones, 1998). En aquest cas, l'acumulació i producció de coneixement pot generar-se mitjançant els mecanismes de les economies externes. Hi ha un nexa espacial entre coneixement, economies externes i creixement: el coneixement no està dispers, sinó que es concentra en les ciutats i les àrees metropolitanes.

Podem definir una **ciutat del coneixement** com aquella en la qual la seva estructura productiva està especialitzada, de manera relativa, en la producció, l'ús i l'intercanvi de coneixement. Les ciutats tenen un paper fonamental dintre de l'economia del coneixement:

1. Són els punts focals de l'economia del coneixement, perquè és fonamentalment a les ciu-

tats on el coneixement és produït, processat, intercanviat i comercialitzat (Van den Berg *et al.*, 2003 i 2004).

2. Generen economies d'aglomeració, que tenen un efecte determinant sobre la base econòmica i la base de coneixement (Trullén i Boix, 2004).
3. Són nodes en les xarxes de ciutats regionals i internacionals, conductes pels quals s'intercanvia el coneixement. A les xarxes de ciutats es generen externalitats espacialment dinàmiques.
4. Hi ha una forta relació entre els resultats econòmics i l'equitat, entre la pobresa i l'exclusió social. El desenvolupament urbà pot ser un instrument clau per reduir la pobresa i la desigualtat (Van den Berg *et al.*, 2003 i 2004).

Per tant, la concentració a les ciutats d'una base estructural de coneixement, empresaris de coneixement, treballadors del coneixement i infraestructures de coneixement, no és casual. Hi ha dos mecanismes causals relacionats amb el desenvolupament d'una base de coneixement: el primer mecanisme, de tipus *schumpeterià* (Lever, 2002), relaciona la base de coneixement amb la inversió en recerca i desenvolupament, i en educació; el segon mecanisme és de tipus incidental i es relaciona amb la generació d'economies d'aglomeració i xarxa, que resulten determinants en els processos de producció, reproducció i acumulació de coneixement, i on el mateix coneixement és, a la vegada, un dels mecanismes de generació d'economies externes (Marshall, 1920; Boix, 2006).

Aquesta capacitat combinada de concentrar, intermediar i generar inversió, economies exter-

26. Així ho reconeix també el World Bank en el *World Development Report* (1998): «Per als països en l'avantguarda de l'economia mundial, l'equilibri entre coneixement i recursos s'ha desplaçat des de fa temps cap al primer, de manera que potser el coneixement és el factor més important determinant l'estàndard de vida»; «Avui en dia, les economies més avançades tecnològicament estan vertaderament basades en el coneixement».

nes i coneixement, converteix la ciutat en un artefacte productiu d'extraordinària potència. Aquesta capacitat es maximitza a les metròpolis del coneixement, i les converteix en el més potent dels artefactes productius.

4.2. La mesura del coneixement al Pla estratègic metropolità de Barcelona

L'aplicació empírica del concepte de *coneixement* és complexa i està subjecta a debats i revisions. Per exemple, quan ens referim a un sector d'alta tecnologia, ens referim a un sector que produeix una gran quantitat de tecnologia o a un sector que utilitza una gran quantitat de tecnologia? (OCDE, 2003, p.146). Per capturar tots dos aspectes del coneixement en una economia (una ciutat, una regió o un país), podem utilitzar indicadors que enfoquen característiques relacionades preferentment amb els *outputs* (productes d'alta tecnologia, nombre de patents, publicacions científiques) o amb els *inputs* (despesa en recerca i desenvolupament, recursos humans en ciència i tecnologia, població amb educació universitària, etc.).

En aquest apartat ens centrarem en l'aplicació d'un indicador de coneixement calculat a partir de dades d'ocupació, i que va començar a utilitzar-se a Trullén (2001). La versió que aquí es presenta recull els canvis introduïts per l'OCDE en la classificació d'intensitats de tecnologia i coneixement els anys 2002 i 2003. Bàsicament consisteix a assignar cada sector productiu a una intensitat de coneixement utilitzant uns criteris per a la mitjana dels països OCDE. D'aquesta manera es poden diferenciar quatre intensitats de tecnologia a la manufactura: alta, mitjana-alta, mitjana-

baixa i baixa; dues intensitats de coneixement als serveis: alta i baixa; i un sector residual amb les activitats no assignades: agricultura, extractives, energètiques i construcció. La construcció de l'indicador es detalla a l'Annex B.²⁷

Aplicant aquesta classificació sobre dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social, podem construir una sèrie temporal des de 1991 fins 2004 (taula 18). Aquest indicador mostra que l'any 2004 el Pla estratègic metropolità té 525.000 afiliats en activitats de coneixement alt (41% de l'ocupació assalariada) i 762.000 en activitats de coneixement baix (59% de l'ocupació assalariada). El continu urbà de Barcelona és l'àrea més especialitzada en coneixement de Catalunya, amb 481.000 afiliats (41,5% de l'ocupació assalariada). La resta d'àmbits del Pla estratègic metropolità mostren intensitats de coneixement alt molt més reduïdes: 7.100 afiliats (26%) als municipis del Baix Llobregat, i 37.000 afiliats (36,7%) als municipis del Vallès. L'arc tecnològic també mostra que està menys especialitzat en activitats de coneixement alt: 150.500 afiliats (30,5% de l'ocupació). Aquests resultats mostren que el Pla estratègic metropolità, i en concret el continu urbà de Barcelona, és l'àrea més especialitzada en economia del coneixement de Catalunya.²⁸

Si desagreguem les activitats de coneixement alt del Pla estratègic metropolità, observem que el grup més important el conformen els serveis de coneixement alt, amb 430.000 afiliats (33,4% de l'afiliació del PEM). Les manufactures de tecnologia alta ocupen 8.500 afiliats (0,7%) i les manufactures de tecnologia mitjana-alta ocupen 86.800 afiliats (6,7%). El continu urbà de Barcelona té 400.000 afiliats en serveis de coneixement alt (34,5%), 6.800 en

27. A BOIX (2005b) es pot trobar un conjunt detallat d'indicadors de coneixement que abasta sis àmbits: ocupació, empreses, producció, qualificació i educació, innovació i comerç exterior.

28. Aquestes xifres encara no arriben als índexs de les regions europees més especialitzades en activitats de coneixement, que superen el 50% de l'ocupació en activitats de coneixement alt.

manufactures de tecnologia alta (0,58%) i 74.000 en manufactures de tecnologia mitjana-alta (6,4%). L'altre agregat que mostra uns percentatges alts de serveis de coneixement és el que formen els municipis del Vallès, amb 37.000 afiliats (36,7%), i amb percentatges més elevats de manufactures de coneixement: 1.400 afiliats en manufactures d'alta tecnologia (1,4%), i 9.400 afiliats en manufactures de tecnologia mitjana-baixa.

En termes dinàmics, podem observar l'evolució del Pla estratègic metropolità especialitzant-se més en activitats de coneixement alt (taules 18 i 19): del 29,9% l'any 1991 al 40,80% l'any 2004. Aquesta especialització es basa en els serveis de coneixement, que passen de ser el 17,9% de l'estructura de l'ocupació a ser el 33,4%. En canvi, les manufactures de tecnologia alta i mitjana-alta mostren tendència a reduir tant el nombre d'afiliats com la seva participació en l'estructura de l'ocupació. Aquesta tendència també es reproduïx als municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat i del Vallès.

A escala municipal, podem observar quatre perfils, segons l'especialització en coneixement del municipi (coeficient de localització zonal per a l'any 2004) i la taxa de creixement de cada intensitat de coneixement (alt o baix) entre 1991 i 2004 (figura 6):

1. Municipis especialitzats en coneixement alt i amb un creixement del coneixement alt superior a la mitjana: Sant Cugat del Vallès, Cer-

danyola del Vallès, l'Hospitalet de Llobregat i Sant Just Desvern.

2. Municipis especialitzats en coneixement alt amb una taxa de creixement del coneixement alt menor que la mitjana, però positiva: Barcelona i Esplugues de Llobregat.

D'altra banda, Barcelona i l'Hospitalet no estan especialitzats en activitats de coneixement baix i, a més, mostren taxes de creixement negatives del coneixement baix. Cerdanyola, Sant Just i Sant Cugat, malgrat que no estan especialitzats en activitats de coneixement baix, mostren taxes de creixement superiors a la mitjana.

3. Municipis especialitzats en coneixement baix i amb una taxa de creixement del coneixement baix superior a la mitjana. Es tracta d'un grup de vint-i-dos municipis que inclou els municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat i alguns municipis del continu urbà (el Prat de Llobregat, Cornellà de Llobregat, Sant Joan Despí, etc.) i del Vallès (Barberà). Alguns d'aquests municipis també mostren taxes de creixement de l'ocupació en coneixement alt superior a la mitjana i sempre positiva (excepte Tiana).

4. Municipis especialitzats en coneixement baix i amb una taxa de creixement del coneixement baix inferior a la mitjana: Badalona, Gavà, Ripollet; i que en alguns casos és negativa, com ara a Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià de Besòs i Pallejà.

Taula 18. Afiliats al règim general de la Seguretat Social en activitats per intensitat de coneixement utilitzant la classificació de l'OCDE. Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

	Afiliats al règim general de la Seguretat Social				Percentatge sobre el total			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Catalunya								
Activitats de coneixement Alt	469.939	595.945	785.738	851.654	26,04%	33,92%	34,39%	34,56%
Manufactures d'alta tecnologia	6.822	16.643	15.848	14.048	0,38%	0,95%	0,69%	0,57%
Manufactures tecnologia mitjana-alta	184.046	160.102	182.282	176.816	10,20%	9,11%	7,98%	7,18%
Serveis intensius en coneixement	279.071	419.200	587.608	660.790	15,46%	23,86%	25,72%	26,82%
Activitats de coneixement Baix	1.334.981	1.160.712	1.498.768	1.612.480	73,96%	66,08%	65,61%	65,44%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	162.690	98.641	113.039	110.532	9,01%	5,62%	4,95%	4,49%
Manufactures de tecnologia baixa	272.936	235.248	259.365	240.828	15,12%	13,39%	11,35%	9,77%
Serveis no intensius en coneixement	708.232	681.438	897.511	1.009.719	39,24%	38,79%	39,29%	40,98%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	191.123	145.385	228.853	251.401	10,59%	8,28%	10,02%	10,20%
Total	1.804.920	1.756.657	2.284.506	2.464.134	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Província de Barcelona								
Activitats de coneixement Alt	398.267	499.830	663.251	709.818	27,30%	35,76%	36,66%	37,07%
Manufactures d'alta tecnologia	6.279	15.222	14.572	12.660	0,43%	1,09%	0,81%	0,66%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	160.387	138.112	158.780	151.132	10,99%	9,88%	8,78%	7,89%
Serveis intensius en coneixement	231.601	346.496	489.899	546.026	15,87%	24,79%	27,08%	28,52%
Activitats de coneixement Baix	1.060.723	897.778	1.145.772	1.204.797	72,70%	64,24%	63,34%	62,93%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	137.350	84.822	95.630	90.598	9,41%	6,07%	5,29%	4,73%
Manufactures de tecnologia baixa	215.117	179.423	198.285	179.233	14,74%	12,84%	10,96%	9,36%
Serveis no intensius en coneixement	571.635	536.390	700.923	773.503	39,18%	38,38%	38,75%	40,40%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	136.621	97.143	150.934	161.463	9,36%	6,95%	8,34%	8,43%
Total	1.458.990	1.397.608	1.809.023	1.914.615	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Regió metropolitana de Barcelona (164)								
Activitats de coneixement Alt	380.976	478.172	631.708	675.512	27,96%	36,77%	37,47%	37,93%
Manufactures d'alta tecnologia	6.122	14.607	13.499	11.912	0,45%	1,12%	0,80%	0,67%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	152.607	130.575	148.645	140.514	11,20%	10,04%	8,82%	7,89%
Serveis intensius en coneixement	222.247	332.990	469.564	523.086	16,31%	25,61%	27,85%	29,37%
Activitats de coneixement Baix	981.534	822.233	1.054.155	1.105.470	72,04%	63,23%	62,53%	62,07%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	128.182	78.018	87.003	79.351	9,41%	6,00%	5,16%	4,46%
Manufactures de tecnologia baixa	183.376	150.403	166.174	150.426	13,46%	11,57%	9,86%	8,45%





	Afiliats al règim general de la Seguretat Social				Percentatge sobre el total			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Serveis no intensius en coneixement	544.576	506.236	663.837	730.407	39,97%	38,93%	39,38%	41,01%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	125.400	87.576	137.141	145.286	9,20%	6,73%	8,13%	8,16%
Total	1.362.510	1.300.405	1.685.863	1.780.982	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Arc tecnològic								
Activitats de coneixement Alt	67.004	98.901	135.955	150.529	21,56%	30,30%	30,26%	30,46%
Manufactures d'alta tecnologia	1.008	3.619	4.073	3.455	0,32%	1,11%	0,91%	0,70%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	32.265	42.949	54.981	53.739	10,38%	13,16%	12,24%	10,87%
Serveis intensius en coneixement	33.731	52.333	76.901	93.335	10,86%	16,03%	17,12%	18,88%
Activitats de coneixement Baix	243.712	227.546	313.350	343.719	78,44%	69,70%	69,74%	69,54%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	41.562	31.083	39.322	39.175	13,38%	9,52%	8,75%	7,93%
Manufactures de tecnologia baixa	74.911	64.817	74.662	67.175	24,11%	19,86%	16,62%	13,59%
Serveis no intensius en coneixement	95.912	106.624	153.749	185.726	30,87%	32,66%	34,22%	37,58%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	31.327	25.022	45.617	51.643	10,08%	7,66%	10,15%	10,45%
Total	310.716	326.447	449.305	494.248	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Pla Estratègic Metropolità de Barcelona								
Activitats de coneixement Alt	313.972	379.271	495.753	524.983	29,85%	38,94%	40,09%	40,80%
Manufactures d'alta tecnologia	5.114	10.988	9.426	8.457	0,49%	1,13%	0,76%	0,66%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	120.342	87.626	93.664	86.775	11,44%	9,00%	7,57%	6,74%
Serveis intensius en coneixement	188.516	280.657	392.663	429.751	17,92%	28,82%	31,75%	33,40%
Activitats de coneixement Baix	737.822	594.687	740.805	761.751	70,15%	61,06%	59,91%	59,20%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	86.620	46.935	47.681	40.176	8,24%	4,82%	3,86%	3,12%
Manufactures de tecnologia baixa	108.465	85.586	91.512	83.251	10,31%	8,79%	7,40%	6,47%
Serveis no intensius en coneixement	448.664	399.612	510.088	544.681	42,66%	41,03%	41,25%	42,33%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	94.073	62.554	91.524	93.643	8,94%	6,42%	7,40%	7,28%
Total	1.051.794	973.958	1.236.558	1.286.734	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Continu urbà								
Activitats de coneixement Alt	294.758	352.007	456.010	480.855	30,10%	39,42%	40,89%	41,51%
Manufactures d'alta tecnologia	4.150	8.873	8.077	6.766	0,42%	0,99%	0,72%	0,58%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	108.932	76.596	78.800	73.952	11,12%	8,58%	7,07%	6,38%
Serveis intensius en coneixement	181.676	266.538	369.133	400.137	18,55%	29,85%	33,10%	34,54%
Activitats de coneixement Baix	684.481	540.926	659.324	677.599	69,90%	60,58%	59,11%	58,49%





	Afiats al règim general de la Seguretat Social				Percentatge sobre el total			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	73.117	36.177	33.810	26.843	7,47%	4,05%	3,03%	2,32%
Manufactures de tecnologia baixa	97.901	73.462	76.148	68.115	10,00%	8,23%	6,83%	5,88%
Serveis no intensius en coneixement	425.445	373.744	467.068	498.379	43,45%	41,86%	41,88%	43,02%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	88.018	57.543	82.298	84.262	8,99%	6,44%	7,38%	7,27%
Total	979.239	892.933	1.115.334	1.158.454	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Municipis del Baix Llobregat								
Activitats de coneixement Alt	3.670	4.965	7.303	7.118	19,94%	26,78%	27,05%	25,86%
Manufactures d'alta tecnologia	345	267	277	299	1,87%	1,44%	1,03%	1,09%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	2.535	3.004	3.948	3.423	13,78%	16,20%	14,62%	12,44%
Serveis intensius en coneixement	790	1.694	3.078	3.396	4,29%	9,14%	11,40%	12,34%
Activitats de coneixement Baix	14.731	13.577	19.698	20.407	80,06%	73,22%	72,95%	74,14%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	4.550	2.837	3.518	3.130	24,73%	15,30%	13,03%	11,37%
Manufactures de tecnologia baixa	2.713	2.857	4.184	3.433	14,74%	15,41%	15,50%	12,47%
Serveis no intensius en coneixement	5.877	6.338	8.637	10.949	31,94%	34,18%	31,99%	39,78%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.591	1.545	3.359	2.895	8,65%	8,33%	12,44%	10,52%
Total	18.401	18.542	27.001	27.525	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Municipis del Vallès								
Activitats de coneixement Alt	15.544	22.299	32.440	37.010	28,70%	35,69%	34,43%	36,73%
Manufactures d'alta tecnologia	619	1.848	1.072	1.392	1,14%	2,96%	1,14%	1,38%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	8.875	8.026	10.916	9.400	16,39%	12,85%	11,59%	9,33%
Serveis intensius en coneixement	6.050	12.425	20.452	26.218	11,17%	19,89%	21,71%	26,02%
Activitats de coneixement Baix	38.610	40.184	61.783	63.745	71,30%	64,31%	65,57%	63,27%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	8.953	7.921	10.353	10.203	16,53%	12,68%	10,99%	10,13%
Manufactures de tecnologia baixa	7.851	9.267	11.180	11.703	14,50%	14,83%	11,87%	11,62%
Serveis no intensius en coneixement	17.342	19.530	34.383	35.353	32,02%	31,26%	36,49%	35,09%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	4.464	3.466	5.867	6.486	8,24%	5,55%	6,23%	6,44%
Total	54.154	62.483	94.223	100.755	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat) i classificació de l'OCDE (2003).

Taula 19. Variació absoluta i taxa de creixement dels afiliats al règim general de la Seguretat Social en activitats per intensitat de coneixement utilitzant la classificació de l'OCDE. Grans agregats. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

	Variació absoluta				Taxa de creixement			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Catalunya								
Activitats de coneixement Alt	126.006	189.793	65.916	381.715	26,81%	31,85%	8,39%	81,23%
Manufactures d'alta tecnologia	9.821	-795	-1.800	7.226	143,96%	-4,78%	-11,36%	105,92%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-23.944	22.180	-5.466	-7.230	-13,01%	13,85%	-3,00%	-3,93%
Serveis intensius en coneixement	140.129	168.408	73.182	381.719	50,21%	40,17%	12,45%	136,78%
Activitats de coneixement Baix	-174.269	338.056	113.712	277.499	-13,05%	29,12%	7,59%	20,79%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-64.049	14.398	-2.507	-52.158	-39,37%	14,60%	-2,22%	-32,06%
Manufactures de tecnologia baixa	-37.688	24.117	-18.537	-32.108	-13,81%	10,25%	-7,15%	-11,76%
Serveis no intensius en coneixement	-26.794	216.073	112.208	301.487	-3,78%	31,71%	12,50%	42,57%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-45.738	83.468	22.548	60.278	-23,93%	57,41%	9,85%	31,54%
Total	-48.263	527.849	179.628	659.214	-2,67%	30,05%	7,86%	36,52%
Província de Barcelona								
Activitats de coneixement Alt	101.563	163.421	46.567	311.551	25,50%	32,70%	7,02%	78,23%
Manufactures d'alta tecnologia	8.943	-650	-1.912	6.381	142,43%	-4,27%	-13,12%	101,62%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-22.275	20.668	-7.648	-9.255	-13,89%	14,96%	-4,82%	-5,77%
Serveis intensius en coneixement	114.895	143.403	56.127	314.425	49,61%	41,39%	11,46%	135,76%
Activitats de coneixement Baix	-162.945	247.994	59.025	144.074	-15,36%	27,62%	5,15%	13,58%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-52.528	10.808	-5.032	-46.752	-38,24%	12,74%	-5,26%	-34,04%
Manufactures de tecnologia baixa	-35.694	18.862	-19.052	-35.884	-16,59%	10,51%	-9,61%	-16,68%
Serveis no intensius en coneixement	-35.245	164.533	72.580	201.868	-6,17%	30,67%	10,35%	35,31%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-39.478	53.791	10.529	24.842	-28,90%	55,37%	6,98%	18,18%
Total	-61.382	411.415	105.592	455.625	-4,21%	29,44%	5,84%	31,23%
Regió metropolitana de Barcelona (163)								
Activitats de coneixement Alt	97.196	153.536	43.804	294.536	25,51%	32,11%	6,93%	77,31%
Manufactures d'alta tecnologia	8.485	-1.108	-1.587	5.790	138,60%	-7,59%	-11,76%	94,58%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-22.032	18.070	-8.131	-12.093	-14,44%	13,84%	-5,47%	-7,92%



	Variació absoluta				Taxa de creixement			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Serveis intensius en coneixement	110.743	136.574	53.522	300.839	49,83%	41,01%	11,40%	135,36%
Activitats de coneixement Baix	-159.301	231.922	51.315	123.936	-16,23%	28,21%	4,87%	12,63%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-50.164	8.985	-7.652	-48.831	-39,13%	11,52%	-8,80%	-38,10%
Manufactures de tecnologia baixa	-32.973	15.771	-15.748	-32.950	-17,98%	10,49%	-9,48%	-17,97%
Serveis no intensius en coneixement	-38.340	157.601	66.570	185.831	-7,04%	31,13%	10,03%	34,12%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-37.824	49.565	8.145	19.886	-30,16%	56,60%	5,94%	15,86%
Total	-62.105	385.458	95.119	418.472	-4,56%	29,64%	5,64%	30,71%
Arc Tecnològic								
Activitats de coneixement Alt	31.897	37.054	14.574	83.525	47,60%	37,47%	10,72%	124,66%
Manufactures d'alta tecnologia	2.611	454	-618	2.447	259,03%	12,54%	-15,17%	242,76%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	10.684	12.032	-1.242	21.474	33,11%	28,01%	-2,26%	66,56%
Serveis intensius en coneixement	18.602	24.568	16.434	59.604	55,15%	46,95%	21,37%	176,70%
Activitats de coneixement Baix	-16.166	85.804	30.369	100.007	-6,63%	37,71%	9,69%	41,03%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-10.479	8.239	-147	-2.387	-25,21%	26,51%	-0,37%	-5,74%
Manufactures de tecnologia baixa	-10.094	9.845	-7.487	-7.736	-13,47%	15,19%	-10,03%	-10,33%
Serveis no intensius en coneixement	10.712	47.125	31.977	89.814	11,17%	44,20%	20,80%	93,64%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-6.305	20.595	6.026	20.316	-20,13%	82,31%	13,21%	64,85%
Total	15.731	122.858	44.943	183.532	5,06%	37,63%	10,00%	59,07%
Pla Estratègic Metropolità de Barcelona								
Activitats de coneixement Alt	65.299	116.482	29.230	211.011	20,80%	30,71%	5,90%	67,21%
Manufactures d'alta tecnologia	5.874	-1.562	-969	3.343	114,86%	-14,22%	-10,28%	65,37%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-32.716	6.038	-6.889	-33.567	-27,19%	6,89%	-7,36%	-27,89%
Serveis intensius en coneixement	92.141	112.006	37.088	241.235	48,88%	39,91%	9,45%	127,97%
Activitats de coneixement Baix	-143.135	146.118	20.946	23.929	-19,40%	24,57%	2,83%	3,24%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-39.685	746	-7.505	-46.444	-45,82%	1,59%	-15,74%	-53,62%
Manufactures de tecnologia baixa	-22.879	5.926	-8.261	-25.214	-21,09%	6,92%	-9,03%	-23,25%
Serveis no intensius en coneixement	-49.052	110.476	34.593	96.017	-10,93%	27,65%	6,78%	21,40%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-31.519	28.970	2.119	-430	-33,50%	46,31%	2,32%	-0,46%
Total	-77.836	262.600	50.176	234.940	-7,40%	26,96%	4,06%	22,34%

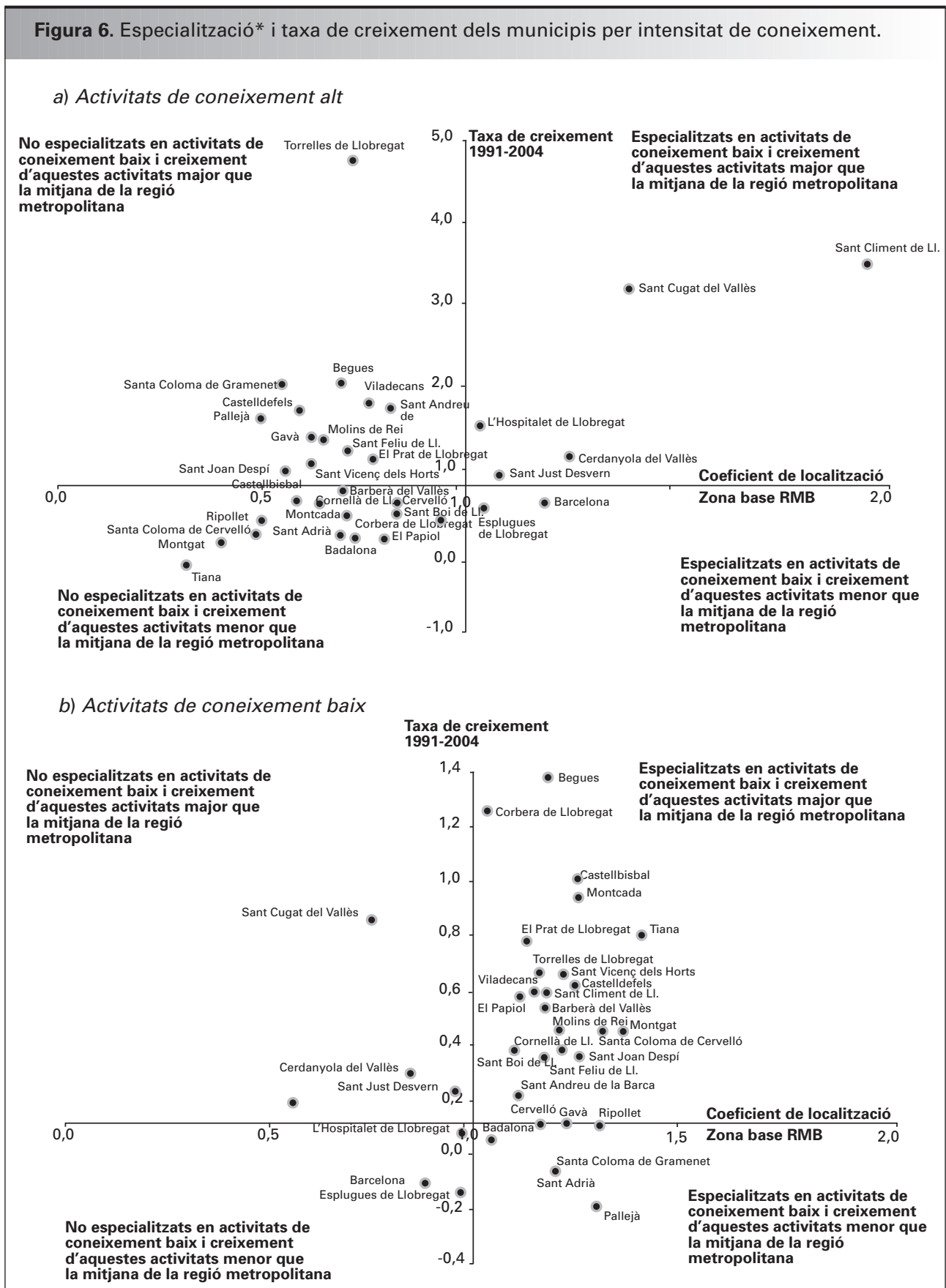




	Variació absoluta				Taxa de creixement			
	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Continu urbà								
Activitats de coneixement Alt	57.249	104.003	24.845	186.097	19,42%	29,55%	5,45%	63,14%
Manufactures d'alta tecnologia	4.723	-796	-1.311	2.616	113,81%	-8,97%	-16,23%	63,04%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-32.336	2.204	-4.848	-34.980	-29,68%	2,88%	-6,15%	-32,11%
Serveis intensius en coneixement	84.862	102.595	31.004	218.461	46,71%	38,49%	8,40%	120,25%
Activitats de coneixement Baix	-143.555	118.398	18.275	-6.882	-20,97%	21,89%	2,77%	-1,01%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-36.940	-2.367	-6.967	-46.274	-50,52%	-6,54%	-20,61%	-63,29%
Manufactures de tecnologia baixa	-24.439	2.686	-8.033	-29.786	-24,96%	3,66%	-10,55%	-30,42%
Serveis no intensius en coneixement	-51.701	93.324	31.311	72.934	-12,15%	24,97%	6,70%	17,14%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-30.475	24.755	1.964	-3.756	-34,62%	43,02%	2,39%	-4,27%
Total	-86.306	222.401	43.120	179.215	-8,81%	24,91%	3,87%	18,30%
Municipis del Baix Llobregat								
Activitats de coneixement Alt	1.295	2.338	-185	3.448	35,29%	47,09%	-2,53%	93,95%
Manufactures d'alta tecnologia	-78	10	22	-46	-22,61%	3,75%	7,94%	-13,33%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	469	944	-525	888	18,50%	31,42%	-13,30%	35,03%
Serveis intensius en coneixement	904	1.384	318	2.606	114,43%	81,70%	10,33%	329,87%
Activitats de coneixement Baix	-1.154	6.121	709	5.676	-7,83%	45,08%	3,60%	38,53%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-1.713	681	-388	-1.420	-37,65%	24,00%	-11,03%	-31,21%
Manufactures de tecnologia baixa	144	1.327	-751	720	5,31%	46,45%	-17,95%	26,54%
Serveis no intensius en coneixement	461	2.299	2.312	5.072	7,84%	36,27%	26,77%	86,30%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-46	1.814	-464	1.304	-2,89%	117,41%	-13,81%	81,96%
Total	141	8.459	524	9.124	0,77%	45,62%	1,94%	49,58%
Municipis del Vallès								
Activitats de coneixement Alt	6.755	10.141	4.570	21.466	43,46%	45,48%	14,09%	138,10%
Manufactures d'alta tecnologia	1.229	-776	320	773	198,55%	-41,99%	29,85%	124,88%
Manufactures de tecnologia mitjana-alta	-849	2.890	-1.516	525	-9,57%	36,01%	-13,89%	5,92%
Serveis intensius en coneixement	6.375	8.027	5.766	20.168	105,37%	64,60%	28,19%	333,36%
Activitats de coneixement Baix	1.574	21.599	1.962	25.135	4,08%	53,75%	3,18%	65,10%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	-1.032	2.432	-150	1.250	-11,53%	30,70%	-1,45%	13,96%
Manufactures de tecnologia baixa	1.416	1.913	523	3.852	18,04%	20,64%	4,68%	49,06%
Serveis no intensius en coneixement	2.188	14.853	970	18.011	12,62%	76,05%	2,82%	103,86%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	-998	2.401	619	2.022	-22,36%	69,27%	10,55%	45,30%
Total	8.329	31.740	6.532	46.601	15,38%	50,80%	6,93%	86,05%

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat) i classificació de l'OCDE (2003).

Figura 6. Especialització* i taxa de creixement dels municipis per intensitat de coneixement.



* Coeficient de localització zonal: $CLZ = (L_{ij}/L_j)/L_i/L$, on L = ocupació; i = municipi; j = sector.
 Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat) i classificació de l'OCDE (2003).

4.3. Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)

Les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) fan referència a activitats, professionals i productes relacionats amb el procés i la transmissió de la informació utilitzant mitjans electrònics. Aquest concepte és semblant al d'*economia de la informació* (OCDE 2002a), però és diferent d'altres amb els quals de vegades es confon: *economia del coneixement*, *alta tecnologia* i, fins i tot, *nova economia*. En realitat, es tracta d'un subconjunt d'activitats, de l'economia del coneixement.

De nou l'OCDE (2002 i 2003) ens proporciona una classificació pensada per a la mesura de les activitats TIC dintre de l'estructura productiva de les economies (Annex C). Les activitats TIC es poden dividir en manufactures TIC (ordinadors i màquines d'oficina; altres manufactures TIC) i serveis TIC (telecomunicacions, serveis informàtics relacionats amb el *software*, altres serveis informàtics relacionats amb la venda i comercialització). En aquest cas, l'exigència en termes de dades és major, ja que requereix una classificació sectorial desagregada almenys a tres dígit i, si és possible, a quatre. Com que les sèries de Seguretat Social només posseeixen aquest detall a partir de 1998, s'han utilitzat dades de censos i padrons per poder mostrar una sèrie temporal més llarga.²⁹

Quan apliquem la classificació de l'OCDE (taula 20), observem que es tracta d'un agregat d'activitats molt petit, amb 89.000 ocupats a Catalunya l'any 2001 (3,2% de l'ocupació). El Pla estratègic metropolità concentra 61.000 d'aquests ocupats localitzats, que signifiquen el 4,92% de la seva

estructura d'activitats. D'aquests, 45.000 es concentren a la ciutat de Barcelona, sent el 5,9% de la seva estructura productiva. Per la seva banda, l'arc tecnològic té 13.500 ocupats en activitats TIC, la qual cosa significa un escàs 0,48% de la seva estructura d'activitats.

Al Pla estratègic metropolità, la major part d'aquest percentatge són serveis TIC, en concret el 4,41%: telecomunicacions (1,73% i 21.500 LTL) i serveis informàtics (2,68% i 33.000 LTL). A la ciutat de Barcelona, el 5,5% de l'estructura productiva són serveis TIC: telecomunicacions (2,2% i 17.200 LTL) i serveis informàtics (3,30% i 22.100 LTL).

En termes dinàmics, les activitats TIC han tingut al Pla estratègic metropolità una taxa de creixement acumulada entre 1991 i 2001 del 78,10% (26.700 LTL), molt semblant també a la que han mostrat la ciutat de Barcelona (72,5% i 18.900 LTL) i l'arc tecnològic (72,59% i 5.600 LTL). Aquest creixement ha estat especialment intens entre 1996 i 2001. Malgrat tot, no ha estat homogeni en tots els subsectors TIC. En concret, al Pla estratègic metropolità observem taxes de creixement negatives de les manufactures TIC, mentre que la causa del creixement de les activitats TIC en conjunt han estat els serveis TIC, amb taxes de creixement acumulades superiors al 100%.

Al continu urbà (figura 7), a més de Barcelona (45.000 LTL TIC), observem, a molta distància, l'Hospitalet de Llobregat (2.540 LTL TIC), Cornellà de Llobregat (1.407) i Badalona (1.043). Pel que fa als municipis del Pla estratègic metropolità del Baix Llobregat, cap no supera els 250 ocupats en TIC, mentre que al Vallès destaquen Sant Cugat (2.997) i Cerdanyola (1.183).

29. A BOIX (2006) es poden trobar altres indicadors relacionats amb la mesura de les TIC als àmbits territorials catalans.

Taula 20. Llocs de treball localitzats en activitats TIC utilitzant la classificació de l'OCDE. Anys 1991, 1996 i 2001

	Llocs de treball localitzats			Percentatge sobre total ocupació			Variació absoluta			Taxa de creixement		
	1991	1996	2001	1991	1996	2001	1991-1996	1996-2001	1991-2001	1991-1996	1996-2001	1991-2001
Catalunya												
Manufactures TIC	18.003	22.060	12.576	0,80%	1,00%	0,40%	4.057	-9.484	-5.427	22,50%	-43,00%	-30,10%
Ordinadors i màquines d'oficina	4.886	2.758	764	0,20%	0,10%	0,00%	-2.128	-1.994	-4.122	-43,60%	-72,30%	-84,40%
Altres manufactures TIC	13.117	19.302	11.812	0,60%	0,90%	0,40%	6.185	-7.490	-1.305	47,20%	-38,80%	-9,90%
Serveis TIC	32.007	32.108	76.573	1,40%	1,50%	2,70%	101	44.465	44.566	0,30%	138,50%	139,20%
Telecomunicacions	15.827	14.208	30.294	0,70%	0,60%	1,10%	-1.619	16.086	14.467	-10,20%	113,20%	91,40%
Serveis informàtics	16.180	17.900	46.279	0,70%	0,80%	1,70%	1.720	28.379	30.099	10,60%	158,50%	186,00%
Total TIC	50.010	54.168	89.149	2,20%	2,50%	3,20%	4.158	34.981	39.139	8,30%	64,60%	78,30%
Província de Barcelona												
Manufactures TIC	16.491	19.593	11.878	1,00%	1,20%	0,50%	3.102	-7.715	-4.613	18,80%	-39,40%	-28,00%
Ordinadors i màquines d'oficina	4.537	2.398	577	0,30%	0,10%	0,00%	-2.139	-1.821	-3.960	-47,10%	-75,90%	-87,30%
Altres manufactures TIC	11.954	17.195	11.301	0,70%	1,00%	0,50%	5.241	-5.894	-653	43,80%	-34,30%	-5,50%
Serveis TIC	27.559	27.595	69.374	1,60%	1,70%	3,20%	36	41.779	41.815	0,10%	151,40%	151,70%
Telecomunicacions	12.577	11.401	27.188	0,70%	0,70%	1,20%	-1.176	15.787	14.611	-9,40%	138,50%	116,20%
Serveis informàtics	14.982	16.194	42.186	0,90%	1,00%	1,90%	1.212	25.992	27.204	8,10%	160,50%	181,60%
Total TIC	44.050	47.188	81.252	2,50%	2,80%	3,70%	3.138	34.064	37.202	7,10%	72,20%	84,50%
Regió metropolitana de Barcelona (163)												
Manufactures TIC	15.334	18.365	10.622	0,68%	0,84%	0,38%	3.031	-7.743	-4.712	19,77%	-42,16%	-30,73%
Ordinadors i màquines d'oficina	4.449	2.313	509	0,20%	0,11%	0,02%	-2.136	-1.804	-3.940	-48,01%	-77,99%	-88,56%
Altres manufactures TIC	10.885	16.052	10.113	0,48%	0,73%	0,36%	5.167	-5.939	-772	47,47%	-37,00%	-7,09%
Serveis TIC	26.668	26.696	63.753	1,19%	1,22%	2,28%	28	37.057	37.085	0,10%	138,81%	139,06%
Telecomunicacions	12.135	11.023	24.648	0,54%	0,50%	0,88%	-1.112	13.625	12.513	-9,16%	123,61%	103,11%
Serveis informàtics	14.533	15.673	39.105	0,65%	0,71%	1,40%	1.140	23.432	24.572	7,84%	149,51%	169,08%
Total TIC	42.002	45.061	74.375	1,87%	2,05%	2,66%	3.059	29.314	32.373	7,28%	65,05%	77,07%
Arc tecnològic												
Manufactures TIC	3.979	5.882	4.344	0,18%	0,27%	0,16%	1.903	-1.538	365	47,83%	-26,15%	9,17%
Ordinadors i màquines d'oficina	513	432	109	0,02%	0,02%	0,00%	-81	-323	-404	-15,79%	-74,77%	-78,75%
Altres manufactures TIC	3.466	5.450	4.235	0,15%	0,25%	0,15%	1.984	-1.215	769	57,24%	-22,29%	22,19%



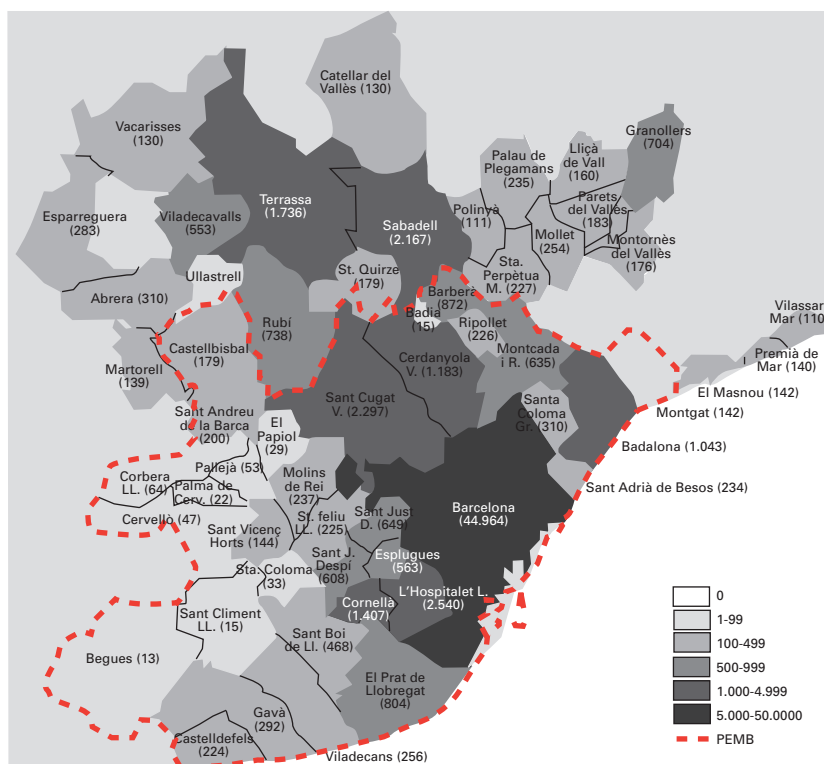


	Llocs de treball localitzats				Percentatge sobre total ocupació				Variació absoluta				Taxa de creixement			
	1991	1996	2001	1991	1996	2001	1991-1996	1996-2001	1991-2001	1991-1996	1996-2001	1991-1996	1996-2001	1991-2001	1991-2001	
Serveis TIC	3.827	3.950	9.128	0,17%	0,18%	0,33%	123	5.178	5.301	3,21%	131,09%	138,52%				
Telecomunicacions	1.832	1.704	3.163	0,08%	0,08%	0,11%	-128	1.459	1.331	-6,99%	85,62%	72,65%				
Serveis informàtics	1.995	2.246	5.965	0,09%	0,10%	0,21%	251	3.719	3.970	12,58%	165,58%	199,00%				
Total TIC	7.806	9.832	13.472	0,35%	0,45%	0,48%	2.026	3.640	5.666	25,95%	37,02%	72,59%				
Pla estratègic metropolità de Barcelona																
Manufactures TIC	11.355	12.483	6.278	0,99%	1,19%	0,51%	1.128	-6.205	-5.077	9,93%	-49,71%	-44,71%				
Ordinadors i màquines d'oficina	3.936	1.881	400	0,34%	0,18%	0,03%	-2.055	-1.481	-3.536	-52,21%	-78,73%	-89,84%				
Altres manufactures TIC	7.419	10.602	5.878	0,65%	1,01%	0,47%	3.183	-4.724	-1.541	42,90%	-44,56%	-20,77%				
Serveis TIC	22.841	22.746	54.625	2,00%	2,17%	4,41%	-95	31.879	31.784	-0,42%	140,15%	139,15%				
Telecomunicacions	10.303	9.319	21.485	0,90%	0,89%	1,73%	-984	12.166	11.182	-9,55%	130,55%	108,53%				
Serveis informàtics	12.538	13.427	33.140	1,10%	1,28%	2,68%	889	19.713	20.602	7,09%	146,82%	164,32%				
Total TIC	34.196	35.229	60.903	2,99%	3,36%	4,92%	1.033	25.674	26.707	3,02%	72,88%	78,10%				
Barcelona																
Manufactures TIC	7.114	6.766	2.670	0,90%	1,00%	0,30%	-348	-4.096	-4.444	-4,90%	-60,50%	-62,50%				
Ordinadors i màquines d'oficina	2.858	1.009	176	0,40%	0,20%	0,00%	-1.849	-833	-2.682	-64,70%	-82,60%	-93,80%				
Altres manufactures TIC	4.256	5.757	2.494	0,60%	0,90%	0,30%	1.501	-3.263	-1.762	35,30%	-56,70%	-41,40%				
Serveis TIC	18.951	17.459	42.294	2,50%	2,70%	5,50%	-1.492	24.835	23.343	-7,90%	142,20%	123,20%				
Telecomunicacions	8.328	7.189	17.168	1,10%	1,10%	2,20%	-1.139	9.979	8.840	-13,70%	138,80%	106,10%				
Serveis informàtics	10.623	10.270	25.126	1,40%	1,60%	3,30%	-353	14.856	14.503	-3,30%	144,70%	136,50%				
Total TIC	26.065	24.225	44.964	3,40%	3,70%	5,90%	-1.840	20.739	18.899	-7,10%	85,60%	72,50%				

Font: elaboració a partir de censos i padrons (descat i INE) i classificació de l'OCDE (2002 i 2003).

Figura 7. Llocs de treball localitzats en TIC. Detall per al centre de la regió metropolitana de Barcelona i el Pla estratègic metropolità. Any 2001.

Continu urbà	54.778	Baix Llobregat	718
Badalona	1.043	Begues	13
Barcelona	44.964	Cervelló	47
Castelldefels	224	Corbera de Llobregat	64
Cornellà de Llobregat	1.407	Molins de Rei	237
Esplugues de Llobregat	563	Pallejà	53
Gavà	292	La Palma de Cervelló	22
L'Hospitalet de Llobregat	2.540	El Papiol	29
Montgat	35	Sant Andreu de la Barca	200
El Prat de Llobregat	804	Sant Climent de Llobregat	15
Sant Adrià de Besòs	234	Santa Coloma de Cervelló	33
Sant Boi de Llobregat	468	Torrelles de Llobregat	5
Sant Feliu de Llobregat	225	Vallès	5.407
Sant Joan Despi	608	Badia del Vallès	15
Sant Just Desvern	649	Barberà del Vallès	872
Sant Vicenç dels Horts	144	Castellbisbal	179
Santa Coloma de Gramenet	310	Cerdanyola del Vallès	1.183
Tiana	12	Montcada i Reixac	635
Viladecans	256	Ripollet	226
		Sant Cugat del Vallès	2.297



Font: elaboració a partir de censos (Idescat i INE) i classificació de l'OCDE (2002 i 2003).

Box 8. Economia del coneixement al Pla Estratègic Metropolità. Resum de resultats*Economia del coneixement*

- L'any 2004 el Pla Estratègic Metropolità conté 525.000 afiliats en activitats de coneixement alt (41% de l'ocupació assalariada) i 762.000 en activitats de coneixement baix (59% de l'ocupació assalariada).
- El continu urbà de Barcelona és l'àrea més especialitzada en coneixement de Catalunya, amb 481.000 afiliats (41,5% de l'ocupació assalariada). La resta d'àmbits del Pla Estratègic Metropolità mostren intensitats de coneixement alt molt més reduïdes: 7.100 afiliats (26%) als municipis del Baix Llobregat, i 37.000 afiliats (36,7%) als municipis del Vallès.
- El grup més important el conformen els Serveis de coneixement alt, amb 430.000 afiliats (33,4% de l'afiliació del PEM). Les Manufactures de tecnologia alta ocupen 8.500 afiliats (0,7%) i les Manufactures de tecnologia mitjana-alta ocupen 86.800 afiliats (6,7%).
- El Pla Estratègic Metropolità està especialitzant-se més en activitats de coneixement alt: del 29,9% l'any 1991 al 40,8% l'any 2004. Aquesta especialització es basa en els Serveis de Coneixement, que passen de ser el 17,9% de l'estructura de l'ocupació a ser el 33,4%.
- Podem apreciar diferents perfils i trajectòries municipals en relació a la base i l'evolució del coneixement.

Tecnologies de la informació i la comunicació (TICs)

- El Pla Estratègic Metropolità conté 61.000 ocupats localitzats TIC, que signifiquen el 4,92% de la seva estructura d'activitats.
- La major part d'aquest percentatge són serveis TIC, en concret el 4,41%: Telecomunicacions (1,73% i 21.500 LTL) i Serveis informàtics (2,68% i 33.000 LTL).
- Les activitats TIC han tingut al Pla Estratègic Metropolità una taxa de creixement acumulada entre 1991 i 2001 del 78,10% (26.700 LTL). Aquest creixement ha estat especialment intens entre 1996 i 2001.

5. Conclusions i polítiques

La recerca planteja l'estudi econòmic del centre de la regió metropolitana de Barcelona (164 municipis), constituït pels 36 municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona. La recerca aprofundeix en les fonts dels avantatges competitius que possibiliten la millora de les bases competitives i el creixement de la metròpoli.

1. Els territoris competeixen sobre la base d'avantatges absoluts (competitius), més que sobre la base d'avantatges comparatius. Al no funcionar el principi d'avantatge comparatiu, no pot mantenir-se que cada ciutat, metròpoli o regió tingui sempre garantit un paper i una especialització en la divisió internacional del treball. Per tant, no només es justifica el disseny i la implantació de polítiques territorials, sinó que a més resulten necessàries amb l'objectiu d'aprofitar totes les potencialitats de creixement i desenvolupament.
2. En un entorn econòmic competitiu, els rendiments creixents poden assolir-se per tres vies: la dimensió d'empresa (economies internes) i els nous models d'organització empresarial (xarxes d'empreses); les economies externes de naturalesa territorial, i el canvi de model productiu, en aquest cas cap a l'economia del coneixement.
3. L'àrea metropolitana de Barcelona ha frenat la seva expansió en termes físics, perquè s'ha trobat amb les àrees metropolitanes de Manresa, Tarragona-Reus i Girona. Nogensmenys, continua el seu creixement poblacional i econòmic fins que l'any 2001 va arribar als 4,45 milions d'habitants i 1,85 milions de llocs de treball.
4. El centre de la metròpoli s'identifica amb els municipis del Pla estratègic metropolità i comprèn una població de 2,93 milions (46,3% de la població de Catalunya) i 1,24 milions de llocs de treball (44,3% de la població de Catalunya), la qual cosa li confereix una dimensió similar a

la del municipi de Madrid. El Pla territorial metropolità pot dividir-se en tres parts: el continu urbà de Barcelona (2,62 milions d'habitants i 1,1 milions d'ocupats localitzats), municipis del Baix Llobregat (90.000 habitants i 36.000 ocupats localitzats) i municipis del Vallès (222.000 habitants i 100.000 ocupats localitzats). L'altra meitat de la regió metropolitana de Barcelona és l'**arc tecnològic** (1,45 milions d'habitants i 600.000 llocs de treball localitzats).

5. El Pla estratègic metropolità és l'àrea més densa de Catalunya en termes de població i ocupació per hectàrea de sòl urbà. En aquesta àrea, l'oferta de sòl urbà i urbanitzable resta pràcticament immòbil els darrers quinze anys. Des de 1991 la seva densitat de població es redueix lleugerament perquè part de la població trasllada la seva residència cap als municipis de l'arc tecnològic, on la disponibilitat de sòl és major i el preu més baix. En canvi, la densitat d'ocupació per hectàrea de sòl continua incrementant-se. Es produeix un *trade-off* entre preu per unitat de sòl i mobilitat, en el qual determinades empreses continuen tenint una marcada preferència per localitzar-se al centre de la metròpoli, mentre que els residents prefereixen incrementar la durada dels desplaçaments per obtenir més unitats de sòl o les mateixes a un preu més barat.
6. El procés de transformació econòmica del Pla estratègic metropolità és de natura fonamentalment endògena. Entre 1986 i 2001, l'ocupació localitzada creix en 341.437 LTL, amb una taxa de creixement acumulada del 38,1%. L'estructura d'activitats està especialitzada en serveis, que són el 71,2% de l'ocupació localitzada. El sector industrial és el 21,2% (262.647 LTL), i la construcció, el 7,1%. Aquesta espe-

cialització en serveis encara és major al continu urbà de Barcelona (73,29% de l'ocupació localitzada). En termes dinàmics, al Pla estratègic metropolità continua la tendència a l'especialització en serveis, mentre que l'ocupació industrial continua perdent tant ocupats com pes.

7. La dimensió d'empresa afecta la competitivitat per la via de la reducció de costos derivada de l'escala, la gamma de producte, la gestió dels costos de transacció i la capacitat d'afectar el sistema d'innovació mitjançant la producció d'innovacions radicals de tipus *schumpeterià*, o innovació contínua a la *Baumol*. L'any 2004, la dimensió mitjana de les empreses del Pla estratègic metropolità és de 10,9 ocupats per empresa. Aquesta dimensió és sensiblement inferior a la d'altres metròpolis europees i americanes. La dimensió mitjana d'empresa s'ha incrementat des de 1991 en 1 ocupat per empresa. Els subsectors amb major dimensió d'empresa al Pla estratègic metropolità són els de fabricació de material de transport (147,5 ocupats per empresa) i l'administració pública (131,8 ocupats per empresa). Només el 0,46% de les empreses del Pla estratègic metropolità poden ser considerades gran empresa, i tenen el 33% de l'ocupació. El 56% de les grans empreses de Catalunya es concentra al continu urbà de Barcelona. Aquestes dades suggereixen que una de les estratègies de creixement els propers anys pot basar-se en l'increment de la dimensió mitjana d'empresa. Aquesta estratègia no es tradueix només en l'increment del nombre de gran empreses, sinó, sobretot, en un increment general de la dimensió mitjana d'empresa amb vista a aprofitar els avantatges en costos i impulsar la capacitat d'innovació de les empreses, que de vegades és factible només a partir d'un llindar. L'aproximació pot ser global o pot centrar-se en determinades empreses o segments de producció percebuts com a estratègics.
8. Les altres dues fonts de generació d'economies d'aglomeració, aquesta vegada externes a l'empresa, són les economies de localització i les economies d'urbanització. Les economies de localització es relacionen amb l'especialització, i els resultats mostren que la major part de municipis del Pla estratègic tenen una o diverses especialitzacions rellevants que són estables en el temps. Barcelona s'especialitza fonamentalment en serveis intermedis i avançats, mentre que la resta de municipis de Pla estratègic metropolità tendeixen a especialitzar-se en sectors industrials, comerç i construcció. L'indicador de diversitat suggereix una menor diversitat al Pla estratègic metropolità, i en concret al continu urbà de Barcelona. A més, la diversificació tendeix a decreixer lleugerament des de 1991, malgrat que tots els municipis incrementin el nombre d'activitats que produeixen. Per tant, els municipis del Pla estratègic metropolità no només estan especialitzats, sinó que, a més, estan poliespecialitzats. La reorganització de la producció als municipis de la regió metropolitana de Barcelona propicia que s'incrementi el nombre d'activitats que produeixen, i al mateix temps que s'hi especialitzin en un nombre determinat i s'aconsegueixi un efecte d'«especialització diversificada». Aquesta especialització els confereix la potència de creixement de l'especialització, però no fa dependre la base productiva d'un únic sector, i a més facilita els efectes de fertilització encreuada. Aquesta característica és possible perquè la regió metropolitana de Barcelona funciona com un conjunt de xarxes d'especialització/sinergia i complementarietat.
9. L'altra manera d'assolir rendiments creixents és el canvi de model productiu cap a activitats més intensives en coneixement. La capacitat combinada de concentrar, intermediar i generar inversió, economies externes i coneixement, converteix la ciutat en un artefacte productiu

d'extraordinària potència. Aquesta capacitat es maximitza a les metròpolis del coneixement i les converteix en el més potent dels artefactes productius. El 41% de l'estructura d'activitats del Pla estratègic metropolità està especialitzada en la producció de coneixement, i en especial de serveis de coneixement. Aquest percentatge es continua incrementant de manera sostinguda, encara que distingim dos processos diferenciats: un increment ràpid dels serveis de coneixement i una reducció de les manufactures de coneixement. Podem dir que el Pla estratègic metropolità és el nucli, especialitzat en la producció de coneixement, d'una metròpoli en una etapa avançada de trànsit a metròpoli basada en el (o dirigida pel) coneixement.

10. Dintre de l'economia del coneixement distingim un conjunt de sectors que formen les tec-

nologies de la informació i la comunicació (TIC). Aquestes activitats són el 4,48% de l'ocupació del Pla estratègic metropolità, de les quals el 4,41% són serveis TIC (telecomunicacions i serveis informàtics). Per tant, el Pla estratègic metropolità no està especialitzat en la producció de TIC. Una part d'aquests sectors, en especial dels serveis de telecomunicacions, tenen potencialitats de creixement importants, la qual cosa els converteix en objectiu de política econòmica tant pels seus efectes des de l'oferta com per al desenvolupament de polítiques horitzontals basades en les infraestructures.

11. Per la seva relació amb els processos d'innovació i progrés tècnic, la potenciació de l'economia del coneixement i de les TIC ha de ser un camp prioritari de les polítiques territorials.

6. Bibliografia

- AYDALOT, P. [ed.] (1986). *Milieux innovateurs en Europe*. París: GREMI.
- ARTHUR, Brian (1996). «Increasing returns and the new world of bussiness». *Harvard Bussiness Review*, núm. de juliol-agost.
- BECATTINI, G. (1990). «The Marshallian industrial district as a socioeconomic notion». A: PYKE, F., BECATTINI, G., SENGENBERGER, W. [ed.]. *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Gènova: ILO.
- BECATTINI, Giacomo (2004). «Vicissitudini e potenzialità di un concetto: il distretto industriale». Materials del curs 25 anys d'estudis sobre el districte industrial marshallià: un balanç crític. CUIIMP, Barcelona, 14-15 d'octubre.
- BERG, Leo van den; POL, Peter; RUSSO, Paolo; WINDEN, Willem van (2003). «Cities in the knowledge economy: A literature review and a research framework». Erasmus University Alumni Seminar on Knowledge and the city. Bocconi University Milano (11 desembre).
- BERG, Leo van den; POL, Peter; WINDEN, Willem van; WOETS, Paulus (2004). «European cities in the knowledge economy». *Euricur Report*. R2004-1. Rotterdam.
- BERGMAN, Edward M.; FESER, Edward J. (1999). «Industrial and Regional Clusters: Concepts and Comparative Applications» [en línia]. West Virginia: Regional Research Institute. <<http://www.rr.i.wvu.edu/WebBook/Bergman-Feser/contents.htm>>
- BOIX, Rafael (2004). «Redes de ciudades y externalidades». *Investigaciones Regionales*, núm. 4, p. 5-27.
- (2006). *Barcelona ciutat del coneixement*. Departament d'Economia Aplicada. UAB: Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona: Mimeo.
- BOIX, Rafael; GALLETTO, Vittorio (2004). «Anàlisi econòmica comparada del cens de 2001. Principals resultats per a Catalunya». *Nota de Economia*, núm. 79.
- CAMAGNI, Roberto (1994). «Du milieu innovateur aux réseaux globaux». *La ville: Espaces et lieux. Stocks et flux: temporalités urbaines. Gouvernement urbain. Formes et paysages. Ville et santé. Le courrier du CNRS*, núm. 81.
- CAMAGNI, Roberto (2005). *Economia urbana*. Barcelona: Antoni Bosch.
- CAMAGNI, R.; SALONE, C. (1993). «Network urban structures in Northern Italy: Elements for a theoretical framework». *Urban Studies*, vol. 30, núm. 6, p. 1053-1064.
- CHINITZ, B. (1961). «Contrast in agglomeration: New York and Pittsburgh». *The American Economic Review*, vol. 51, núm. 2.
- DEMATTEIS, Giuseppe (1989). «Nuove forme di organizzazione territoriale». A: PETSIMERIS, Petros [cur.]. *Le reti urbane tra decentramento e centralità*. Milà: Franco Angeli.
- GLAESER, E.; KALLAL, H.; SCHEIKMAN, J.; SHLEIFER, A. (1992). «Growth in cities». *Journal of Political Economy*, núm. 100, p. 1126-1152.
- HATZICHRONOGLU, T. (1997). «Revision of the High-Technology Sector and Product Classification». *STI Working Paper*, 1997/2.
- HATZIPARADISSIS, Asterios (2003). «Indicadores económicos y la nueva economía». *IPTS*, núm. 78, p. 18-27.
- HOOVER, E. M. (1937). *Location theory and the shoe and leather industries*. Harvard University Press.
- HOOVER, E. M.; VERNON, Raymond (1959). *Anatomy of a Metropolis*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- JACOBS, J. (1969). *The economy of cities*. Londres: Johnatan Cape.

- JONES, C. I. (1998). *Introduction to economic growth*. Nova York: W. W. Norton & Company Inc.
- KRUGMAN, Paul (1998). *Pop internationalism*. Cambridge MA: MIT Press.
- MARSHALL, A. (1920). *Principles of economics*. Londres: Macmillan. [Primera edició 1890; s'utilitza l'edició de 1920, reimpressa el 1972]
- OCDE (2001). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2001: Towards a knowledge-based economy*. París: OECD.
- (2001b). *Competences fort he knowledge economy*. París: OECD.
- (2002a). *Measuring the information economy 2002*.
- (2002b). «A proposed definition of ICT manufacturing goods». *OECD Working Party on Indicators for the Information Society*. Nantes. Setembre 2002.
- (2002c). «Reviewing the ICT sector definition: issues for discussion». *OECD Working Party on Indicators for the Information Society*. DSTI/ICCP /IIS (2002) 2. París: OCDE.
- (2002d). *OECD Information Technology Outlook 2002*. París: OCDE.
- (2003). *Seizing the Benefits of ICT in a Digital Economy*. París.
- OHLIN, B. (1933). *Interregional and international trade*. Cambridge: Massachussets.
- PORTER, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. Londres: Mac Millan.
- ROMER, P. M. (1986). «Increasing returns and long-run growth». *The Journal of Political Economy*, vol. 94, núm. 5, p. 1002-1037.
- (1990). «Endogenous technological change». *Journal of Political Economy*, núm. 98, p. 71-101.
- ROZENBLAT, Céline; CICILLE, Patricia (2003). *Les villes Européennes: Analyse comparative*. Montpellier: Datar.
- SÁEZ LOZANO, José Luis (1994). *Industria y territorio: un análisis de las economías de aglomeración en España*. Granada: Servicio de publicaciones de la Universidad de Granada.
- SERRA, Josep [dir.] (2003). *El territori metropolità de Barcelona. Dades bàsiques, evolució recent i perspectives*. Barcelona: Àrea Metropolitana de Barcelona.
- TRULLÉN, Joan (1998). *Noves estratègies econòmiques i territorials per a Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona: Gabinet Tècnic de Programació. 240 p.
- (2000). «Economia de la Barcelona metropolitana». A: GOMÀ, Ricard; SUBIRATS, Joan. *Govern i polítiques públiques a Catalunya*. Barcelona: Ariel.
- (2001). *L'economia de Barcelona cap a l'economia del coneixement: diagnosi econòmica i territorial de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona: GTP.
- (2002). *Indicadors econòmics de tecnologies de la informació i comunicació. Barcelona, municipis de Catalunya i comparació internacional: Estudi introductori i primers resultats*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona: Mimeo.
- (2003a). *Economia de l'arc tecnològic de la regió metropolitana de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona. (Elements de Debat Territorial)
- (2003b). La producció de tecnologies de la informació i la comunicació a la ciutat del coneixement. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- (2004). «Producción y espacio urbano: algunos problemas económicos». A: TARROJA, A.; CAMAGNI, R. *La nueva cultura del territorio*. Barcelona: Diputació de Barcelona. [En premsa]
- TRULLÉN, Joan; BOIX, Rafael (2003). «Barcelona, metròpolis policèntrica en red». *Departament d'Economia Aplicada. UAB. Working Paper 03.03*, Barcelona.
- (2004). «Knowledge, networks of cities and growth in regional urban systems: theory, measurement and policy implications». *44th European Congress of the European Regional Science Association*. Porto, 25-29 agost.

TRULLÉN, Joan; LLADÓS, Josep; BOIX, Rafael (2002). «Economía del conocimiento, ciudad y competitividad». *Investigaciones Regionales*, núm. 1, p. 139-162.

WORLD BANK (1998). *World Development Report: Knowledge for development*. Washington: The World Bank.

ANNEXOS

ANNEX A

Indicadors per als municipis del Pla estratègic metropolità

Taula A.1 Superfície, sòl, població i activitat. Detall per als municipis del Pla estratègic metropolità. Anys 1991 i 2001

	Superfície		Sòl urbà		Sòl urbanitzable		Sòl urbanitzable		Població		LTL	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Pla estratègic metropolità	63.367	63.367	20.916	20.791	9.707	9.657	3.048.479	2.936.563	1.144.640	1.238.427		
Continu urbà	31.732	31.732	14.451	14.514	4.575	4.817	2.801.005	2.624.211	1.050.040	1.103.428		
Badalona	2.217	2.217	1.124	1.127	149	153	218.725	205.836	49.460	54.821		
Barcelona	9.762	9.762	7.485	7.485	207	220	1.643.542	1.503.884	761.009	765.898		
Castelldefels	1.241	1.241	597	597	393	352	33.017	46.428	7.483	11.817		
Cornellà de Llobregat	692	692	463	463	128	129	84.927	79.979	22.009	27.751		
Esplugues de Llobregat	460	460	256	256	93	93	48.310	45.127	16.125	15.361		
Gavà	3.090	3.090	375	393	801	787	35.204	39.815	10.993	15.184		
L'Hospitalet de Llobregat	1.236	1.236	905	905	219	219	272.578	239.019	63.545	66.490		
Montgat	283	283	82	83	100	94	7.286	8.335	2.072	2.169		
El Prat de Llobregat	3.223	3.223	459	459	676	882	64.321	61.818	22.882	31.775		
Sant Adrià de Besòs	387	387	281	281	0	0	34.154	31.939	11.976	10.529		
Sant Boi de Llobregat	2.194	2.194	566	566	307	345	77.932	78.738	18.815	23.521		
Sant Feliu de Llobregat	1.179	1.179	206	206	171	184	36.608	40.042	9.862	12.872		
Sant Joan Despí	563	563	212	212	169	176	24.977	28.772	10.789	12.712		
Sant Just Desvern	785	785	244	244	161	162	12.471	13.870	8.008	9.691		
Santa Coloma de Gramenet	705	705	404	404	19	19	133.138	112.992	17.925	19.205		
Sant Vicenç dels Horts	914	914	322	362	62	65	20.836	24.694	6.065	8.124		
Tiana	790	790	99	99	101	106	4.685	6.082	628	900		
Viladecans	2.011	2.011	372	372	821	831	48.294	56.841	10.394	14.608		
Municipis del Baix Llobregat	16.927	16.927	3.034	2.832	1.263	1.236	62.657	89.944	24.347	35.707		
Begues	5.062	5.062	264	289	126	93	2.029	4.697	452	977		
Cervelló	2.962	2.962	572	521	209	207	5.389	6.200	1.530	1.852		
Corbera de Llobregat	1.842	1.842	870	870	115	115	5.327	9.610	1.169	2.289		
Molins de Rei	1.600	1.600	196	196	218	219	17.840	20.639	7.094	9.533		
Pallejà	841	841	242	254	143	147	6.599	8.399	1.968	2.649		
El Papiol	883	883	108	108	142	146	3.327	3.314	1.701	2.190		
Sant Andreu de la Barca	552	552	304	304	90	89	14.475	21.933	7.540	12.180		
Sant Climent de Llobregat	1.073	1.073	44	44	33	33	2.289	3.140	751	852		



	Superfície 1991	Superfície 2001	Sòl urbà 1991	Sòl urbà 2001	Sòl urbanitzable 1991	Sòl urbanitzable 2001	Població 1991	Població 2001	LTL 1991	LTL 2001
Santa Coloma de Cervelló	752	752	82	82	159	160	3.030	5.557	1.670	1.608
Torrelles de Llobregat	1.360	1.360	352	164	28	26	2.352	3.759	472	655
La Palma de Cervelló							2.696			922
Municipis del Vallès	14.708	14.708	3.432	3.446	3.869	3.605	184.817	222.408	70.253	99.292
Castellbisbal	3.097	3.097	177	177	796	796	4.983	9.128	6.148	9.373
Montcada i Reixac	2.334	2.334	520	534	671	664	26.356	28.295	12.075	15.698
Ripollet	439	439	228	228	143	127	26.782	30.235	8.082	9.260
Sant Cugat del Vallès	4.832	4.832	1.207	1.207	1.291	948	38.937	60.265	14.462	27.089
Barberà del Vallès	877	877	366	366	325	325	31.147	26.428	12.939	17.424
Cerdanyola del Vallès	3.129	3.129	935	935	645	745	56.612	53.343	16.547	19.099
Badia del Vallès							14.714			1.349

Font: elaboració a partir de l'Idescat, de l'AMB i del DPTOP.

Taula A.2 Densitats de població i activitat sobre sòl urbà. Detall per als municipis del Pla estratègic metropolità. Anys 1991 i 2001

	Densitat de població sobre sòl urbà (hab./km²)	Densitat de població sobre sòl urbà (hab./km²)	Densitat d'ocupació sobre sòl urbà (hab./km²)	Densitat d'ocupació sobre sòl urbà (hab./km²)	Variació sòl urbà urbanitzable	Variació sòl urbà urbanitzable	Variació població	Variació LTL	Variació densitat població	Variació densitat LTL
	1991	2001	1991	2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001
Pla estratègic metropolità	145,7	141,2	141,2	59,6	-125	-50	-111.916	93.787	-4,5	4,8
Continu urbà	193,8	180,8	180,8	76,0	63	241	-176.794	53.388	-13,0	3,4
Badalona	194,6	182,7	182,7	48,7	3	4	-12.889	5.361	-11,9	4,7
Barcelona	219,6	200,9	200,9	102,3	0	13	-139.658	4.889	-18,7	0,7
Castelldefels	55,3	77,8	77,8	19,8	0	-40	13.411	4.334	22,5	7,3
Cornellà de Llobregat	183,6	172,9	172,9	60,0	0	1	-4.948	5.742	-10,7	12,4
Esplugues de Llobregat	188,8	176,3	176,3	60,0	0	0	-3.183	-764	-12,4	-3,0
Gavà	93,9	101,2	101,2	38,6	19	-14	4.611	4.191	7,3	9,3
L'Hospitalet de Llobregat	301,1	264,1	264,1	73,5	0	0	-33.559	2.945	-37,1	3,3
Montgat	88,9	100,4	100,4	26,1	1	-6	1.049	97	11,5	0,8



	Densitat de població sobre sol urbà (hab./km²)		Densitat de població sobre sol urbà (hab./km²)		Densitat d'ocupació sobre sol urbà (hab./km²)		Densitat d'ocupació sobre sol urbà (hab./km²)		Variació sol urbà		Variació sol urbanitzable		Variació població		Variació densitat LTL	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001	1991-2001
Barberà del Vallès	85,2	72,3	35,4	47,7	0	0	-4.719	4.485	-12,9	12,3						
Cerdanyola del Vallès	60,6	57,1	17,7	20,4	0	0	-3.269	2.552	-3,5	2,7						
Badia del Vallès	-	-	-	-	0	0	14.714	1.349	0,0	0,0						

Font: elaboració a partir de l'Idescat, de l'AMB i del DPTOP.

Taula A.3 Ocupats i estructura de l'ocupació als municipis del Pla estratègic metropolitana de Barcelona. Dades de censos i padrons. Anys 1986, 1991, 1996, 2001

a) Continu urbà

	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Continu urbà								
Sector primari	3.737	4.419	5.609	4.898	0,45%	0,42%	0,59%	0,44%
Indústria	263.201	336.714	250.662	211.731	31,39%	32,07%	26,56%	19,19%
Construcció	28.149	70.739	49.757	78.053	3,36%	6,74%	5,27%	7,07%
Serveis	440.776	638.168	637.844	808.746	52,56%	60,78%	67,58%	73,29%
No classificats	102.754	0	0	0	12,25%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	838.617	1.050.040	943.872	1.103.428	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Badalona								
Sector primari	140	208	218	228	0,37%	0,42%	0,46%	0,42%
Indústria	16.304	19.724	15.496	14.065	43,24%	39,88%	32,66%	25,66%
Construcció	1.399	4.166	3.010	4.822	3,71%	8,42%	6,34%	8,80%
Serveis	16.917	25.362	28.721	35.706	44,87%	51,28%	60,54%	65,13%
No classificats	2.943	0	0	0	7,81%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	37.703	49.460	47.445	54.821	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Barcelona								
Sector primari	1.581	2.300	3.383	2.703	0,25%	0,30%	0,51%	0,35%
Indústria	168.991	216.119	150.293	118.398	26,77%	28,40%	22,86%	15,46%
Construcció	20.679	48.929	31.557	50.776	3,28%	6,43%	4,80%	6,63%
Serveis	349.811	493.661	472.150	594.021	55,41%	64,87%	71,82%	77,56%
No classificats	90.295	0	0	0	14,30%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	631.357	761.009	657.383	765.898	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Castelldefels								
Sector primari	112	86	90	128	2,34%	1,15%	1,18%	1,08%
Indústria	951	1.505	1.341	1.504	19,86%	20,11%	17,62%	12,73%
Construcció	475	978	812	1.487	9,92%	13,07%	10,67%	12,58%
Serveis	2.617	4.914	5.369	8.698	54,66%	65,67%	70,53%	73,61%
No classificats	633	0	0	0	13,22%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	4.788	7.483	7.612	11.817	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Cornellà de Llobregat								
Sector primari	47	75	114	138	0,32%	0,34%	0,48%	0,50%
Indústria	7.673	10.299	8.558	7.681	51,84%	46,79%	36,15%	27,68%
Construcció	457	1.563	1.796	2.224	3,09%	7,10%	7,59%	8,01%
Serveis	5.850	10.072	13.205	17.708	39,52%	45,76%	55,78%	63,81%
No classificats	774	0	0	0	5,23%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	14.801	22.009	23.673	27.751	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Esplugues de Llobregat								
Sector primari	18	52	62	56	0,14%	0,32%	0,41%	0,36%



	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Indústria	7.030	8.112	6.158	5.018	53,75%	50,31%	40,53%	32,67%
Construcció	271	746	681	1.005	2,07%	4,63%	4,48%	6,54%
Serveis	5.107	7.215	8.291	9.282	39,05%	44,74%	54,57%	60,43%
No classificats	653	0	0	0	4,99%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	13.079	16.125	15.192	15.361	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Gavà								
Sector primari	233	203	245	220	3,00%	1,85%	2,05%	1,45%
Indústria	3.820	5.341	4.960	5.053	49,11%	48,59%	41,42%	33,28%
Construcció	366	1.088	1.016	1.390	4,70%	9,90%	8,49%	9,15%
Serveis	2.687	4.361	5.753	8.521	34,54%	39,67%	48,05%	56,12%
No classificats	673	0	0	0	8,65%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	7.779	10.993	11.974	15.184	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
L'Hospitalet de Llobregat								
Sector primari	154	167	231	266	0,35%	0,26%	0,39%	0,40%
Indústria	17.846	23.700	18.495	15.388	40,01%	37,30%	30,85%	23,14%
Construcció	1.241	3.696	2.934	5.144	2,78%	5,82%	4,89%	7,74%
Serveis	22.837	35.982	38.301	45.692	51,19%	56,62%	63,88%	68,72%
No classificats	2.530	0	0	0	5,67%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	44.608	63.545	59.961	66.490	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Montgat								
Sector primari	40	30	20	23	1,92%	1,45%	1,07%	1,06%
Indústria	1.383	1.149	857	806	66,33%	55,45%	45,68%	37,16%
Construcció	75	140	155	235	3,60%	6,76%	8,26%	10,83%
Serveis	534	753	844	1.105	25,61%	36,34%	44,99%	50,95%
No classificats	53	0	0	0	2,54%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	2.085	2.072	1.876	2.169	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
El Prat de Llobregat								
Sector primari	428	263	230	187	2,51%	1,15%	0,94%	0,59%
Indústria	8.198	9.785	8.743	9.042	48,13%	42,76%	35,90%	28,46%
Construcció	511	1.141	1.090	1.857	3,00%	4,99%	4,48%	5,84%
Serveis	7.111	11.693	14.293	20.689	41,75%	51,10%	58,68%	65,11%
No classificats	784	0	0	0	4,60%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	17.032	22.882	24.356	31.775	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Adrià de Besòs								
Sector primari	11	49	42	64	0,13%	0,41%	0,38%	0,61%
Indústria	4.788	6.240	5.190	4.186	57,38%	52,10%	46,71%	39,76%
Construcció	224	698	519	756	2,68%	5,83%	4,67%	7,18%
Serveis	2.911	4.989	5.359	5.523	34,89%	41,66%	48,24%	52,46%
No classificats	410	0	0	0	4,91%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	8.344	11.976	11.110	10.529	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%





	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Sant Boi de Llobregat								
Sector primari	288	271	221	216	2,19%	1,44%	1,19%	0,92%
Indústria	6.316	8.196	6.665	6.691	48,05%	43,56%	35,88%	28,45%
Construcció	597	1.751	1.487	1.953	4,54%	9,31%	8,00%	8,30%
Serveis	5.496	8.597	10.204	14.661	41,81%	45,69%	54,93%	62,33%
No classificats	447	0	0	0	3,40%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	13.144	18.815	18.577	23.521	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Feliu de Llobregat								
Sector primari	89	71	67	89	1,22%	0,72%	0,66%	0,69%
Indústria	3.769	4.648	4.358	4.802	51,59%	47,13%	42,64%	37,31%
Construcció	278	732	593	852	3,81%	7,42%	5,80%	6,62%
Serveis	2.860	4.411	5.203	7.129	39,15%	44,73%	50,90%	55,38%
No classificats	309	0	0	0	4,23%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	7.305	9.862	10.221	12.872	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Joan Despí								
Sector primari	70	73	65	74	1,03%	0,68%	0,59%	0,58%
Indústria	3.746	5.436	4.866	4.537	54,98%	50,38%	44,16%	35,69%
Construcció	206	628	529	714	3,02%	5,82%	4,80%	5,62%
Serveis	2.462	4.652	5.560	7.387	36,14%	43,12%	50,45%	58,11%
No classificats	329	0	0	0	4,83%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	6.813	10.789	11.020	12.712	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Just Desvern								
Sector primari	32	36	73	77	0,61%	0,45%	0,84%	0,79%
Indústria	3.130	4.442	3.787	3.563	59,52%	55,47%	43,36%	36,77%
Construcció	188	446	388	636	3,57%	5,57%	4,44%	6,56%
Serveis	1.466	3.084	4.486	5.415	27,88%	38,51%	51,36%	55,88%
No classificats	443	0	0	0	8,42%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	5.259	8.008	8.734	9.691	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Vicenç dels Horts								
Sector primari	69	95	111	64	1,52%	1,57%	1,69%	0,79%
Indústria	2.625	3.116	3.073	3.486	58,01%	51,38%	46,83%	42,91%
Construcció	178	700	648	777	3,93%	11,54%	9,88%	9,56%
Serveis	1.396	2.154	2.730	3.797	30,85%	35,52%	41,60%	46,74%
No classificats	257	0	0	0	5,68%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	4.525	6.065	6.562	8.124	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Santa Coloma de Gramenet								
Sector primari	40	62	93	116	0,32%	0,35%	0,57%	0,60%
Indústria	3.522	4.990	4.078	3.346	27,89%	27,84%	24,79%	17,42%
Construcció	535	1.886	1.253	1.684	4,24%	10,52%	7,62%	8,77%
Serveis	7.726	10.987	11.028	14.059	61,18%	61,29%	67,03%	73,20%





	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
No classificats	806	0	0	0	6,38%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	12.629	17.925	16.452	19.205	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Tiana								
Sector primari	139	99	72	65	25,60%	15,76%	11,76%	7,22%
Indústria	79	144	140	153	14,55%	22,93%	22,88%	17,00%
Construcció	65	49	50	114	11,97%	7,80%	8,17%	12,67%
Serveis	199	336	350	568	36,65%	53,50%	57,19%	63,11%
No classificats	61	0	0	0	11,23%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	543	628	612	900	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Viladecans								
Sector primari	246	279	272	184	3,61%	2,68%	2,45%	1,26%
Indústria	3.030	3.768	3.604	4.012	44,41%	36,25%	32,43%	27,46%
Construcció	404	1.402	1.239	1.627	5,92%	13,49%	11,15%	11,14%
Serveis	2.789	4.945	5.997	8.785	40,88%	47,58%	53,97%	60,14%
No classificats	354	0	0	0	5,19%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	6.823	10.394	11.112	14.608	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
b) Municipis del Baix Llobregat								
	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
PEM municipis Baix Llobregat								
Sector primari	385	423	354	292	2,44%	1,74%	1,37%	0,82%
Indústria	8.217	12.501	11.404	14.295	52,05%	51,35%	43,99%	40,03%
Construcció	952	2.184	1.979	3.520	6,03%	8,97%	7,63%	9,86%
Serveis	5.277	9.239	12.185	17.600	33,43%	37,95%	47,01%	49,29%
No classificats	955	0	0	0	6,05%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	15.786	24.347	25.922	35.707	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Begues								
Sector primari	38	22	16	32	11,84%	4,87%	3,11%	3,28%
Indústria	54	111	109	131	16,82%	24,56%	21,21%	13,41%
Construcció	73	79	82	186	22,74%	17,48%	15,95%	19,04%
Serveis	147	240	307	628	45,79%	53,10%	59,73%	64,28%
No classificats	9	0	0	0	2,80%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	321	452	514	977	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Cervelló								
Sector primari	16	25	27	11	1,70%	1,63%	1,50%	0,59%
Indústria	539	757	786	697	57,28%	49,48%	43,59%	37,63%
Construcció	62	155	180	210	6,59%	10,13%	9,98%	11,34%
Serveis	247	593	810	934	26,25%	38,76%	44,93%	50,43%
No classificats	77	0	0	0	8,18%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	941	1.530	1.803	1.852	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%





	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Corbera de Llobregat								
Sector primari	26	17	22	27	4,00%	1,45%	1,59%	1,18%
Indústria	180	411	409	672	27,69%	35,16%	29,53%	29,36%
Construcció	106	216	185	319	16,31%	18,48%	13,36%	13,94%
Serveis	318	525	769	1.271	48,92%	44,91%	55,52%	55,53%
No classificats	20	0	0	0	3,08%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	650	1.169	1.385	2.289	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Molins de Rei								
Sector primari	67	83	52	52	1,33%	1,17%	0,69%	0,55%
Indústria	2.390	3.301	3.086	3.580	47,35%	46,53%	40,66%	37,55%
Construcció	221	497	416	786	4,38%	7,01%	5,48%	8,25%
Serveis	2.143	3.213	4.036	5.115	42,45%	45,29%	53,18%	53,66%
No classificats	227	0	0	0	4,50%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	5.048	7.094	7.590	9.533	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Pallejà								
Sector primari	27	22	23	25	2,31%	1,12%	1,17%	0,94%
Indústria	544	932	764	970	46,50%	47,36%	38,90%	36,62%
Construcció	50	145	205	250	4,27%	7,37%	10,44%	9,44%
Serveis	488	869	972	1.404	41,71%	44,16%	49,49%	53,00%
No classificats	61	0	0	0	5,21%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	1.170	1.968	1.964	2.649	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
El Papiol								
Sector primari	46	32	27	23	6,18%	1,88%	1,38%	1,05%
Indústria	388	1.010	1.012	1.108	52,15%	59,38%	51,84%	50,59%
Construcció	53	176	149	245	7,12%	10,35%	7,63%	11,19%
Serveis	211	483	764	814	28,36%	28,40%	39,14%	37,17%
No classificats	46	0	0	0	6,18%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	744	1.701	1.952	2.190	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Andreu de la Barca								
Sector primari	37	32	31	42	0,72%	0,42%	0,40%	0,34%
Indústria	3.271	4.525	3.808	5.576	63,54%	60,01%	49,00%	45,78%
Construcció	270	567	452	1.003	5,24%	7,52%	5,82%	8,23%
Serveis	1.301	2.416	3.480	5.559	25,27%	32,04%	44,78%	45,64%
No classificats	269	0	0	0	5,23%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	5.148	7.540	7.771	12.180	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Climent de Llobregat								
Sector primari	38	101	72	17	8,00%	13,45%	7,96%	2,00%
Indústria	181	347	457	408	38,11%	46,21%	50,50%	47,89%
Construcció	35	99	95	105	7,37%	13,18%	10,50%	12,32%
Serveis	69	204	281	322	14,53%	27,16%	31,05%	37,79%





	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
No classificats	152	0	0	0	32,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	475	751	905	852	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Santa Coloma de Cervelló								
Sector primari	39	45	52	28	3,97%	2,69%	3,34%	1,74%
Indústria	629	992	836	710	64,05%	59,40%	53,69%	44,15%
Construcció	35	154	153	196	3,56%	9,22%	9,83%	12,19%
Serveis	193	479	516	674	19,65%	28,68%	33,14%	41,92%
No classificats	86	0	0	0	8,76%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	982	1.670	1.557	1.608	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Torrelles de Llobregat								
Sector primari	51	44	32	17	16,61%	9,32%	6,65%	2,60%
Indústria	41	115	137	126	13,36%	24,36%	28,48%	19,24%
Construcció	47	96	62	134	15,31%	20,34%	12,89%	20,46%
Serveis	160	217	250	378	52,12%	45,97%	51,98%	57,71%
No classificats	8	0	0	0	2,61%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	307	472	481	655	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
La Palma de Cervelló								
Sector primari	0	0	0	18				1,95%
Indústria	0	0	0	317				34,38%
Construcció	0	0	0	86				9,33%
Serveis	0	0	0	501				54,34%
No classificats	0	0	0	0				0,00%
Total	0	0	0	922				100,00%
c) Municipis del Vallès								
	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
PEM municipis Vallès								
Sector primari	302	349	395	538	0,71%	0,50%	0,51%	0,54%
Indústria	19.990	33.814	32.774	36.621	46,94%	48,13%	42,00%	36,88%
Construcció	1.773	5.035	4.820	6.502	4,16%	7,17%	6,18%	6,55%
Serveis	15.951	31.055	40.048	55.631	37,46%	44,20%	51,32%	56,03%
No classificats	4.571	0	0	0	10,73%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	42.587	70.253	78.037	99.292	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Badia del Vallès								
Sector primari	0	0	4	5			0,33%	0,37%
Indústria	0	0	157	138			13,01%	10,23%
Construcció	0	0	58	91			4,81%	6,75%
Serveis	0	0	988	1.115			81,86%	82,65%
No classificats	0	0	0	0			0,00%	0,00%
Total	0	0	1.207	1.349			100,00%	100,00%





	1986	1991	1996	2001	1986	1991	1996	2001
Barberà del Vallès								
Sector primari	29	46	33	27	0,38%	0,36%	0,23%	0,15%
Indústria	4.346	7.226	7.503	8.374	57,12%	55,85%	52,69%	48,06%
Construcció	229	805	716	837	3,01%	6,22%	5,03%	4,80%
Serveis	2.270	4.862	5.989	8.186	29,84%	37,58%	42,05%	46,98%
No classificats	734	0	0	0	9,65%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	7.608	12.939	14.241	17.424	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Castellbisbal								
Sector primari	68	81	64	51	1,92%	1,32%	0,88%	0,54%
Indústria	2.601	4.612	4.890	6.017	73,39%	75,02%	67,36%	64,20%
Construcció	85	252	325	498	2,40%	4,10%	4,48%	5,31%
Serveis	548	1.203	1.980	2.807	15,46%	19,57%	27,28%	29,95%
No classificats	242	0	0	0	6,83%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	3.544	6.148	7.259	9.373	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Cerdanyola del Vallès								
Sector primari	29	57	75	97	0,32%	0,34%	0,44%	0,51%
Indústria	3.015	5.231	4.419	4.315	33,29%	31,61%	25,86%	22,59%
Construcció	389	1.343	1.190	1.322	4,29%	8,12%	6,96%	6,92%
Serveis	4.054	9.916	11.406	13.365	44,76%	59,93%	66,74%	69,98%
No classificats	1.571	0	0	0	17,34%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	9.058	16.547	17.090	19.099	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Montcada i Reixac								
Sector primari	32	36	47	68	0,41%	0,30%	0,37%	0,43%
Indústria	4.460	7.320	6.686	7.629	57,31%	60,62%	52,65%	48,60%
Construcció	220	741	779	1.156	2,83%	6,14%	6,13%	7,36%
Serveis	2.184	3.978	5.187	6.845	28,06%	32,94%	40,85%	43,60%
No classificats	886	0	0	0	11,39%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	7.782	12.075	12.699	15.698	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ripollet								
Sector primari	30	23	34	42	0,57%	0,28%	0,43%	0,45%
Indústria	2.794	4.535	3.979	4.155	52,80%	56,11%	50,53%	44,87%
Construcció	156	644	569	895	2,95%	7,97%	7,23%	9,67%
Serveis	1.838	2.880	3.292	4.168	34,73%	35,63%	41,81%	45,01%
No classificats	474	0	0	0	8,96%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	5.292	8.082	7.874	9.260	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Sant Cugat del Vallès								
Sector primari	114	106	138	248	1,23%	0,73%	0,78%	0,92%
Indústria	2.774	4.890	5.140	5.993	29,82%	33,81%	29,09%	22,12%
Construcció	694	1.250	1.183	1.703	7,46%	8,64%	6,70%	6,29%
Serveis	5.057	8.216	11.206	19.145	54,36%	56,81%	63,43%	70,67%
No classificats	664	0	0	0	7,14%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	9.303	14.462	17.667	27.089	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Font: elaboració a partir de censos i padrons (Idescat i INE).

Taula A.4 Ocupats i estructura de l'ocupació als municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

<i>a) Continu urbà</i>	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Continu urbà								
Sector primari	823	703	1.443	1.897	92,7%	89,0%	84,7%	86,0%
Indústria	292.915	203.402	203.569	182.032	88,9%	84,9%	81,7%	80,8%
Construcció	75.688	47.300	74.087	75.832	92,9%	91,2%	89,5%	89,6%
Serveis	607.976	640.282	836.201	898.516	95,3%	94,1%	92,6%	92,2%
No classificats	1.837	1.246	34	177	95,0%	88,9%	79,1%	97,3%
Total	979.239	892.933	1.115.334	1.158.454	93,1%	91,7%	90,2%	90,0%
Badalona								
Sector primari	15	10	20	42	1,7%	1,3%	1,2%	1,9%
Indústria	14.087	10.537	12.499	10.087	4,3%	4,4%	5,0%	4,5%
Construcció	3.930	2.756	4.938	5.149	4,8%	5,3%	6,0%	6,1%
Serveis	17.857	20.570	23.011	26.004	2,8%	3,0%	2,5%	2,7%
No classificats	25	111	2	2	1,3%	7,9%	4,7%	1,1%
Total	35.914	33.984	40.470	41.284	3,4%	3,5%	3,3%	3,2%
Barcelona								
Sector primari	575	556	1.154	1.313	64,8%	70,4%	67,8%	59,5%
Indústria	205.858	129.020	121.449	112.955	62,5%	53,8%	48,7%	50,1%
Construcció	56.400	30.862	45.250	45.351	69,3%	59,5%	54,7%	53,6%
Serveis	503.528	512.894	664.673	707.178	78,9%	75,4%	73,6%	72,6%
No classificats	1.406	819	22	167	72,7%	58,4%	51,2%	91,8%
Total	767.767	674.151	832.548	866.964	73,0%	69,2%	67,3%	67,4%
Castelldefels								
Sector primari	89	0	22	105	10,0%	0,0%	1,3%	4,8%
Indústria	822	468	735	674	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%
Construcció	587	536	994	1015	0,7%	1,0%	1,2%	1,2%
Serveis	3.312	3.739	5.936	6.921	0,5%	0,5%	0,7%	0,7%
No classificats	0	5	0	0	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%
Total	4.810	4.748	7.687	8.715	0,5%	0,5%	0,6%	0,7%
Cornellà de Llobregat								
Sector primari	8	8	2	1	0,9%	1,0%	0,1%	0,0%
Indústria	7.168	5.885	6.022	5.105	2,2%	2,5%	2,4%	2,3%
Construcció	1.619	1.981	3.197	3.775	2,0%	3,8%	3,9%	4,5%
Serveis	7.569	9.824	14.070	14.483	1,2%	1,4%	1,6%	1,5%
No classificats	38	51	0	0	2,0%	3,6%	0,0%	0,0%
Total	16.402	17.749	23.291	23.364	1,6%	1,8%	1,9%	1,8%
Esplugues de Llobregat								
Sector primari	12	10	22	23	1,4%	1,3%	1,3%	1,0%



	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Indústria	6.238	4.396	5.743	4.570	1,9%	1,8%	2,3%	2,0%
Construcció	885	781	1.868	1.787	1,1%	1,5%	2,3%	2,1%
Serveis	6.981	7.045	7.862	8.425	1,1%	1,0%	0,9%	0,9%
No classificats	87	30	7	0	4,5%	2,1%	16,3%	0,0%
Total	14.203	12.262	15.502	14.805	1,4%	1,3%	1,3%	1,2%
Gavà								
Sector primari	0	9	6	32	0,0%	1,1%	0,4%	1,5%
Indústria	5.289	4.501	5.343	2.941	1,6%	1,9%	2,1%	1,3%
Construcció	933	864	1.311	1.335	1,1%	1,7%	1,6%	1,6%
Serveis	2.447	3.330	5.431	6.591	0,4%	0,5%	0,6%	0,7%
No classificats	2	5	2	0	0,1%	0,4%	4,7%	0,0%
Total	8.671	8.709	12.093	10.899	0,8%	0,9%	1,0%	0,8%
L'Hospitalet de Llobregat								
Sector primari	42	53	12	159	4,7%	6,7%	0,7%	7,2%
Indústria	16.806	12.857	13.050	11.893	5,1%	5,4%	5,2%	5,3%
Construcció	2.872	2.817	5.280	5.079	3,5%	5,4%	6,4%	6,0%
Serveis	29.074	34.391	49.676	52.474	4,6%	5,1%	5,5%	5,4%
No classificats	103	96	0	3	5,3%	6,8%	0,0%	1,6%
Total	48.897	50.214	68.018	69.608	4,6%	5,2%	5,5%	5,4%
Montgat								
Sector primari	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Indústria	790	814	815	614	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%
Construcció	102	103	229	443	0,1%	0,2%	0,3%	0,5%
Serveis	327	380	533	659	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
No classificats	0	1	0	0	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	1.219	1.298	1.577	1.716	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Prat de Llobregat (EI)								
Sector primari	0	4	25	17	0,0%	0,5%	1,5%	0,8%
Indústria	5.443	7.236	7.359	6.384	1,7%	3,0%	3,0%	2,8%
Construcció	918	786	1.266	1.703	1,1%	1,5%	1,5%	2,0%
Serveis	7.101	12.681	14.071	16.902	1,1%	1,9%	1,6%	1,7%
No classificats	36	14	0	0	1,9%	1,0%	0,0%	0,0%
Total	13.498	20.721	22.721	25.006	1,3%	2,1%	1,8%	1,9%
Sant Adrià de Besòs								
Sector primari	25	31	21	22	2,8%	3,9%	1,2%	1,0%
Indústria	4.515	3.509	3.719	3.310	1,4%	1,5%	1,5%	1,5%
Construcció	668	799	1.011	1.065	0,8%	1,5%	1,2%	1,3%
Serveis	3.038	3.298	3.803	4.207	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%
No classificats	39	12	0	0	2,0%	0,9%	0,0%	0,0%
Total	8.285	7.649	8.554	8.604	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%





	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Sant Boi de Llobregat								
Sector primari	1	1	29	27	0,1%	0,1%	1,7%	1,2%
Indústria	7.090	5.339	6.140	4.744	2,2%	2,2%	2,5%	2,1%
Construcció	1.840	1.066	2.116	2.218	2,3%	2,1%	2,6%	2,6%
Serveis	6.523	7.461	11.555	15.165	1,0%	1,1%	1,3%	1,6%
No classificats	4	7	0	2	0,2%	0,5%	0,0%	1,1%
Total	15.458	13.874	19.840	22.156	1,5%	1,4%	1,6%	1,7%
Sant Feliu de Llobregat								
Sector primari	2	6	33	45	0,2%	0,8%	1,9%	2,0%
Indústria	3.111	3.185	4.201	3.603	0,9%	1,3%	1,7%	1,6%
Construcció	593	444	714	779	0,7%	0,9%	0,9%	0,9%
Serveis	2.711	3.095	4.880	5.587	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%
No classificats	12	21	0	1	0,6%	1,5%	0,0%	0,5%
Total	6.429	6.751	9.828	10.015	0,6%	0,7%	0,8%	0,8%
Sant Joan Despí								
Sector primari	39	1	60	54	4,4%	0,1%	3,5%	2,4%
Indústria	4.008	3.836	4.346	4.074	1,2%	1,6%	1,7%	1,8%
Construcció	554	512	673	654	0,7%	1,0%	0,8%	0,8%
Serveis	3.890	4.427	7.519	7.750	0,6%	0,7%	0,8%	0,8%
No classificats	2	28	0	0	0,1%	2,0%	0,0%	0,0%
Total	8.493	8.804	12.598	12.532	0,8%	0,9%	1,0%	1,0%
Sant Just Desvern								
Sector primari	0	4	30	51	0,0%	0,5%	1,8%	2,3%
Indústria	4.635	5.604	4.221	3.503	1,4%	2,3%	1,7%	1,6%
Construcció	368	194	410	445	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%
Serveis	2.997	4.457	7.262	7.081	0,5%	0,7%	0,8%	0,7%
No classificats	19	6	0	0	1,0%	0,4%	0,0%	0,0%
Total	8.019	10.265	11.923	11.080	0,8%	1,1%	1,0%	0,9%
Sant Vicenç dels Horts								
Sector primari	2	0	4	5	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%
Indústria	2.473	2.852	3.748	3.666	0,8%	1,2%	1,5%	1,6%
Construcció	500	473	947	992	0,6%	0,9%	1,1%	1,2%
Serveis	1.122	1.412	2.043	2.513	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
No classificats	45	2	0	0	2,3%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	4.142	4.739	6.742	7.176	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%
Santa Coloma de Gramenet								
Sector primari	12	8	0	0	1,4%	1,0%	0,0%	0,0%
Indústria	2.425	1.523	1.533	1.314	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%
Construcció	1.573	1.160	2.011	2.139	1,9%	2,2%	2,4%	2,5%
Serveis	6.176	6.763	7.405	8.373	1,0%	1,0%	0,8%	0,9%





	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
No classificats	18	26	1	2	0,9%	1,9%	2,3%	1,1%
Total	10.204	9.480	10.950	11.828	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%
Tiana								
Sector primari	0	0	3	1	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Indústria	71	69	68	62	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcció	64	36	68	78	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Serveis	164	180	251	380	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No classificats	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	299	285	390	521	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Viladecans								
Sector primari	1	2	0	0	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%
Indústria	2.086	1.771	2.578	2.533	0,6%	0,7%	1,0%	1,1%
Construcció	1.282	1.130	1.804	1.825	1,6%	2,2%	2,2%	2,2%
Serveis	3.159	4.335	6.220	7.823	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%
No classificats	1	12	0	0	0,1%	0,9%	0,0%	0,0%
Total	6.529	7.250	10.602	12.181	0,6%	0,7%	0,9%	0,9%
b) Municipis del Baix Llobregat								
	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Municipis Baix Llobregat								
Sector primari	2	7	30	62	0,2%	0,9%	1,8%	2,8%
Indústria	10.158	9.040	12.030	10.377	3,1%	3,8%	4,8%	4,6%
Construcció	1.479	1.446	3.222	2.740	1,8%	2,8%	3,9%	3,2%
Serveis	6.739	8.032	11.715	14.345	1,1%	1,2%	1,3%	1,5%
No classificats	23	17	4	1	1,2%	1,2%	9,3%	0,5%
Total	18.401	18.542	27.001	27.525	1,7%	1,9%	2,2%	2,1%
Begues								
Sector primari	0	0	4	6	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%
Indústria	31	45	62	60	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcció	24	36	54	83	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
Serveis	141	181	320	372	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No classificats	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	196	262	440	521	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Cervelló								
Sector primari	1	3	1	1	0,1%	0,4%	0,1%	0,0%
Indústria	653	649	509	560	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%
Construcció	117	118	142	148	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Serveis	316	400	539	672	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
No classificats	3	0	0	0	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	1.090	1.170	1.191	1.381	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%





	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Corbera de Llobregat								
Sector primari	0	1	4	11	0,0%	0,1%	0,2%	0,5%
Indústria	390	343	429	266	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%
Construcció	107	75	214	252	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%
Serveis	244	431	623	732	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
No classificats	0	3	0	0	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	741	853	1.270	1.261	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Molins de Rei								
Sector primari	0	0	0	3	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Indústria	2.031	1.912	2.802	2.157	0,6%	0,8%	1,1%	1,0%
Construcció	301	269	911	550	0,4%	0,5%	1,1%	0,6%
Serveis	1.966	2.876	3.707	4.278	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
No classificats	2	1	4	1	0,1%	0,1%	9,3%	0,5%
Total	4.300	5.058	7.424	6.989	0,4%	0,5%	0,6%	0,5%
Pallejà								
Sector primari	0	0	5	5	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%
Indústria	444	355	647	471	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%
Construcció	134	314	169	224	0,2%	0,6%	0,2%	0,3%
Serveis	1.534	1.053	989	1.278	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%
No classificats	0	2	0	0	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	2.112	1.724	1.810	1.978	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%
La Palma de Cervelló								
Sector primari	0	0	5	6	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%
Indústria	0	0	238	263	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Construcció	0	0	72	209	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%
Serveis	0	0	271	276	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No classificats	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	0	0	586	754	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
El Papiol								
Sector primari	0	0	0	4	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Indústria	1.002	976	1.205	949	0,3%	0,4%	0,5%	0,4%
Construcció	149	93	132	120	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%
Serveis	374	493	636	821	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
No classificats	0	7	0	0	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Total	1.525	1.569	1.973	1.894	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%
Sant Andreu de la Barca								
Sector primari	1	3	8	24	0,1%	0,4%	0,5%	1,1%
Indústria	4.088	3.483	4.826	4.481	1,2%	1,5%	1,9%	2,0%
Construcció	352	260	767	591	0,4%	0,5%	0,9%	0,7%
Serveis	1.665	2.029	3.741	4.129	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%





	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
No classificats	18	1	0	0	0,9%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	6.124	5.776	9.342	9.225	0,6%	0,6%	0,8%	0,7%
Sant Climent de Llobregat								
Sector primari	0	0	1	2	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Indústria	392	362	423	393	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Construcció	75	95	188	176	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
Serveis	56	168	201	281	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No classificats	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	523	625	813	852	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
Santa Coloma de Cervelló								
Sector primari	0	0	2	0	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Indústria	1.084	849	818	698	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%
Construcció	165	122	315	283	0,2%	0,2%	0,4%	0,3%
Serveis	330	255	469	1.235	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
No classificats	0	3	0	0	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Total	1.579	1.229	1.604	2.216	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
Torrelles de Llobregat								
Sector primari	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Indústria	43	66	71	79	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcció	55	64	258	104	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%
Serveis	113	146	219	271	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
No classificats	0	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	211	276	548	454	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
c) Municipis del Vallès								
	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Municipis Vallès								
Sector primari	63	80	230	247	7,1%	10,1%	13,5%	11,2%
Indústria	26.252	27.164	33.684	32.863	8,0%	11,3%	13,5%	14,6%
Construcció	4.263	3.145	5.469	6.070	5,2%	6,1%	6,6%	7,2%
Serveis	23.503	31.955	54.835	61.571	3,7%	4,7%	6,1%	6,3%
No classificats	73	139	5	4	3,8%	9,9%	11,6%	2,2%
Total	54.154	62.483	94.223	100.755	5,1%	6,4%	7,6%	7,8%
Badia del Vallès								
Sector primari	0	0	4	1	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%
Indústria	0	3	8	4	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcció	0	12	30	46	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Serveis	0	348	404	404	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
No classificats	0	1	0	0	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Total	0	364	446	455	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%





	Afiliats				% sobre el Pla Estratègic Metropolità			
	1991	1996	2001	2004	1991	1996	2001	2004
Barberà del Vallès								
Sector primari	8	0	5	7	0,9%	0,0%	0,3%	0,3%
Indústria	6.878	6.752	8.568	8.891	2,1%	2,8%	3,4%	3,9%
Construcció	643	320	850	1.069	0,8%	0,6%	1,0%	1,3%
Serveis	3.709	4.611	7.233	8.355	0,6%	0,7%	0,8%	0,9%
No classificats	0	50	0	3	0,0%	3,6%	0,0%	1,6%
Total	11.238	11.733	16.656	18.325	1,1%	1,2%	1,3%	1,4%
Castellbisbal								
Sector primari	0	2	3	7	0,0%	0,3%	0,2%	0,3%
Indústria	3.711	5.021	6.644	6.816	1,1%	2,1%	2,7%	3,0%
Construcció	208	123	373	430	0,3%	0,2%	0,5%	0,5%
Serveis	1.196	1.078	1.642	2.511	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
No classificats	1	7	0	0	0,1%	0,5%	0,0%	0,0%
Total	5.116	6.231	8.662	9.764	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%
Cerdanyola del Vallès								
Sector primari	30	30	46	56	3,4%	3,8%	2,7%	2,5%
Indústria	2.564	2.468	3.616	3.242	0,8%	1,0%	1,5%	1,4%
Construcció	1.135	740	1.380	1.285	1,4%	1,4%	1,7%	1,5%
Serveis	7.235	10.176	11.576	13.221	1,1%	1,5%	1,3%	1,4%
No classificats	5	30	0	0	0,3%	2,1%	0,0%	0,0%
Total	10.969	13.444	16.618	17.804	1,0%	1,4%	1,3%	1,4%
Montcada i Reixac								
Sector primari	0	11	11	10	0,0%	1,4%	0,6%	0,5%
Indústria	5.856	4.948	6.618	6.697	1,8%	2,1%	2,7%	3,0%
Construcció	727	854	1.138	1.135	0,9%	1,6%	1,4%	1,3%
Serveis	3.029	4.238	7.773	9.036	0,5%	0,6%	0,9%	0,9%
No classificats	0	26	0	0	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%
Total	9.612	10.077	15.540	16.878	0,9%	1,0%	1,3%	1,3%
Ripollet								
Sector primari	13	22	14	17	1,5%	2,8%	0,8%	0,8%
Indústria	3.605	3.158	3.161	2.842	1,1%	1,3%	1,3%	1,3%
Construcció	594	382	780	785	0,7%	0,7%	0,9%	0,9%
Serveis	1.665	1.643	2.716	2.956	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%
No classificats	3	12	1	1	0,2%	0,9%	2,3%	0,5%
Total	5.880	5.217	6.672	6.601	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%
Sant Cugat del Vallès								
Sector primari	12	15	147	149	1,4%	1,9%	8,6%	6,8%
Indústria	3.638	4.814	5.069	4.371	1,1%	2,0%	2,0%	1,9%
Construcció	956	714	918	1.320	1,2%	1,4%	1,1%	1,6%
Serveis	6.669	9.861	23.491	25.088	1,0%	1,4%	2,6%	2,6%
No classificats	64	13	4	0	3,3%	0,9%	9,3%	0,0%
Total	11.339	15.417	29.629	30.928	1,1%	1,6%	2,4%	2,4%

Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Taula A.5 Dimensió mitjana d'empresa.* Municipis de Pla estratègic metropolità de Barcelona. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

	Dimensió mitjana				Variació absoluta			
	1991	1996	2001	2004	1991-1996	1996-2001	2001-2004	1991-2004
Pla estratègic	9,9	8,7	10,8	10,9	-1,3	2,2	0,1	1,0
Continu urbà	9,9	8,6	10,8	10,9	-1,3	2,1	0,1	1,0
Badalona	8,3	6,7	8,0	7,7	-1,6	1,3	-0,3	-0,6
Barcelona	10,4	8,9	11,2	11,5	-1,4	2,3	0,2	1,1
Castelldefels	4,4	4,0	5,4	5,3	-0,4	1,4	-0,1	0,9
Cornellà de Llobregat	9,1	7,4	9,4	9,2	-1,8	2,0	-0,2	0,1
Esplugues de Llobregat	10,3	8,7	10,5	10,5	-1,6	1,8	0,0	0,2
Gavà	9,6	8,4	9,4	7,9	-1,2	1,0	-1,5	-1,7
L'Hospitalet de Llobregat	8,4	8,4	11,7	11,7	-0,1	3,3	0,0	3,3
Montgat	8,1	6,7	7,6	7,5	-1,3	0,9	-0,1	-0,6
El Prat de Llobregat	10,9	14,1	14,2	14,9	3,2	0,1	0,7	4,0
Sant Adrià de Besòs	9,8	7,3	8,5	8,6	-2,5	1,2	0,1	-1,2
Sant Boi de Llobregat	9,7	8,1	9,9	10,4	-1,7	1,9	0,5	0,7
Sant Feliu de Llobregat	7,6	6,8	8,6	8,5	-0,8	1,8	-0,2	0,8
Sant Joan Despí	13,1	11,2	14,8	14,5	-1,9	3,6	-0,4	1,3
Sant Just Desvern	15,5	15,7	16,9	17,0	0,2	1,2	0,1	1,5
Sant Vicenç dels Horts	8,9	9,2	10,3	9,5	0,3	1,1	-0,8	0,6
Santa Coloma de Gramenet	5,6	4,5	5,2	5,3	1,0	0,6	0,2	-0,2
Tiana	3,3	4,1	5,1	5,1	0,8	1,0	0,0	1,8
Viladecans	6,3	5,8	7,3	7,7	-0,5	1,5	0,3	1,4
Municipis del Baix Llobregat	8,7	7,0	8,7	8,4	-1,7	1,7	-0,3	-0,3
Begues	2,8	3,1	3,8	4,0	0,3	0,7	0,2	1,2
Cervelló	7,4	5,3	7,2	7,8	-2,1	1,9	0,6	0,4
Corbera de Llobregat	5,7	4,8	5,8	5,5	-0,9	1,0	-0,4	-0,3
Molins de Rei	6,9	6,0	8,4	7,7	-0,9	2,4	-0,7	0,8
Pallejà	14,9	10,0	7,8	7,6	-4,8	-2,2	-0,2	-7,3
La Palma de Cervelló	n. d.	n. d.	5,5	6,4	n. d.	n. d.	0,8	n. d.
El Papiol	9,0	7,2	8,2	8,6	-1,8	1,0	0,4	-0,5
Sant Andreu de la Barca	12,9	10,0	12,8	11,4	-2,9	2,8	-1,4	-1,6
Sant Climent de Llobregat	5,0	5,3	6,5	6,6	0,3	1,2	0,1	1,6
Santa Coloma de Cervelló	8,6	6,8	8,4	12,0	-1,8	1,6	3,6	3,4
Torrelles de Llobregat	2,7	3,8	6,0	4,6	1,1	2,2	-1,5	1,9
Municipis del Vallès	10,7	9,5	12,3	12,1	-1,3	2,9	-0,2	1,4
Badia del Vallès	n. d.	3,9	4,1	3,9	n. d.	0,3	-0,2	n. d.
Barberà del Vallès	11,9	10,2	12,8	12,9	-1,7	2,6	0,1	1,0
Castellbisbal	20,0	16,9	19,0	17,9	-3,1	2,0	-1,0	-2,1
Cerdanyola del Vallès	9,4	9,5	10,8	10,8	0,1	1,3	0,0	1,4
Montcada i Reixac	11,9	8,4	11,4	12,5	-3,5	3,0	1,1	0,6
Ripollet	7,8	6,1	6,9	6,9	-1,7	0,7	0,0	-0,9
Sant Cugat del Vallès	10,2	10,1	15,6	13,7	-0,1	5,5	-1,9	3,5

* Dimensió mitjana d'empresa = Ocupats afiliats al règim general de la Seguretat Social / Empreses
Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Taula A.6 Índex d'especialització absoluta.* Municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona. Deu sectors d'activitat.** Anys 1991, 1996 i 2001 i 2004*a) Municipis del continu urbà*

	1991	1996	2001	2004
Badalona				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	2.151	813	813	1.611
Construcció	1.022	815	815	1.916
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	366	561	561	1.205
Altres serveis	110	2.082	2.082	
Barcelona				
Energia i aigua	3.000	3.356	3.356	2.493
Transport i comunicacions	10.049	12.391	12.391	8.095
Institucions financeres, assegurances, serveis a les empreses i lloguers	31.427	38.064	38.064	65.817
Altres serveis	25.333	28.409	28.409	43.130
Castelldefels				
Construcció	197	264	264	420
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	680	505	505	888
Altres serveis	128	549	549	549
Cornellà de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques	292	355	355	
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1.284	1.112	1.112	889
Construcció	291	967	967	1.458
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions		1.577	1.577	2.263
Esplugues de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques	438	572	572	596
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	905	594	594	215
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	1.170	1.186	1.186	
Gavà				
Extractives. Indústries químiques	2.957	164	164	2.778
Construcció	231	365	365	408
L'Hospitalet de Llobregat				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1.927	746	746	204
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	1.193	681	681	5.205
Montgat				
Extractives. Indústries químiques	295	162	162	167
Altres indústries manufactureres		164	164	193
El Prat de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques		579	579	899
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1.179	264	264	540
Altres indústries manufactureres		374	374	192
Transport i comunicacions	885	1.636	1.636	2.672



	1991	1996	2001	2004
Sant Adrià de Besòs				
Extractives. Indústries químiques	225	329	329	469
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	867	646	646	754
Altres indústries manufactureres	574	333	333	358
Construcció		361	361	372
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions		370	370	187
Sant Boi de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques	493	632	632	630
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1.241	464	464	567
Construcció	588	272	272	635
Sant Feliu de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques	307	102	102	498
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	872	1.140	1.140	1.228
Sant Joan Despí				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió		588	588	816
Altres indústries manufactureres	711	639	639	379
Altres serveis	152	169	169	
Sant Just Desvern				
Extractives. Indústries químiques	877	2.035	2.035	1.524
Altres indústries manufactureres	716	531	531	
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions		711	711	1.488
Santa Coloma de Gramenet				
Construcció	747	618	618	1.193
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	489	444	444	442
Altres serveis	862	890	890	616
Sant Vicenç dels Horts				
Extractives. Indústries químiques	443	390	390	596
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	222	653	653	997
Altres indústries manufactureres	378	433	433	474
Construcció	165	202	202	444
Viladecans				
Construcció	753	715	715	1.012
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	114	371	371	546
Santa Coloma de Cervelló				
Extractives. Indústries químiques		143	143	102
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	362	322	322	243
b) Municipis del Baix Llobregat				
	1991	1006	2001	2004
Cervelló				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	130	189	189	225
Corbera de Llobregat				
Extractives. Indústries químiques	188	156	156	208





	1991	1996	2001	2004
Molins de Rei				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	121	122	122	605
Altres indústries manufactureres	306	372	372	392
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	107	484	484	534
Pallejà				
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions	985	498	498	140
El Papiol				
Extractives. Indústries químiques	241	183	183	137
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	289	414	414	624
Sant Andreu de la Barca				
Extractives. Indústries químiques	313	935	935	1.157
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	910	842	842	1.254
Sant Climent de Llobregat				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	183	230	230	291
c) Municipis del Vallès				
	1991	1006	2001	2004
Barberà del Vallès				
Extractives. Indústries químiques	123	975	975	1.194
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	2.101	1.837	1.837	2.096
Altres indústries manufactureres	789	573	573	1.150
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions		251	251	429
Montcada i Reixac				
Extractives. Indústries químiques	700	798	798	912
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	1.124	674	674	865
Altres indústries manufactureres	720	563	563	999
Comerç, restaurants i hoteleria. Reparacions		930	930	2.046
Ripollet				
Extractives. Indústries químiques	123	523	523	400
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	842	909	909	1.042
Altres indústries manufactureres	619	214	214	
Sant Cugat del Vallès				
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	766	1.496	1.496	
Altres serveis	597	707	707	
Castellbisbal				
Extractives. Indústries químiques	1.027	995	995	1.647
Transformadores dels metalls. Mecànica de precisió	320	1.654	1.654	2.070
Altres indústries manufactureres	591	564	564	774
Cerdanyola del Vallès				
Altres serveis	1.194	3.321	3.321	2.539
<p>* Índex d'especialització absoluta o de <i>clustering</i> horitzontal (Fingleton <i>et al.</i>, 2004): $HC = L_{ij} - \left(\frac{L_i * L_j}{L} \right)$, on L = ocupació; i = municipi; j = sector. L'índex és una variació del coeficient de localització zonal, que no dona la desviació percentual sobre la mitjana del municipi, sinó l'absoluta. Un coeficient major que zero indica una especialització positiva del municipi en un determinat nombre d'ocupats en el sector.</p> <p>** Es mostren els municipis i sectors amb un coeficient HC major que 100 i en tres dels quatre talls temporals.</p> <p>Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).</p>				

Taula A.7 Indicador de diversitat productiva.* Municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona. Deu sectors d'activitat. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

Pla estratègic	Índex de diversitat				Variació absoluta
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Pla estratègic	101,6	93,8	90,6	87,5	-14,1
Continu urbà	101,6	92,2	87,5	84,4	-17,2
Badalona	93,7	84,3	94,7	90,9	-2,8
Barcelona	99,3	86,6	79,5	77,1	-22,2
Castelldefels	72,9	62,8	67,9	64,9	-8,0
Cornellà de Llobregat	98,8	88,2	85,6	78,0	-20,8
Esplugues de Llobregat	87,3	83,8	107,3	104,4	17,1
Gavà	69,1	71,8	85,9	93,4	24,3
L'Hospitalet de Llobregat	81,0	83,3	82,1	81,6	0,6
Montgat	83,0	91,8	100,7	94,6	11,6
El Prat de Llobregat	91,3	105,0	88,6	93,5	2,3
Sant Adrià de Besòs	86,1	90,1	96,9	102,3	16,2
Sant Boi de Llobregat	98,9	98,5	98,5	84,6	-14,3
Sant Feliu de Llobregat	88,2	84,9	98,8	97,5	9,4
Sant Joan Despí	91,9	92,4	92,1	90,3	-1,6
Sant Just Desvern	88,6	77,1	76,3	79,0	-9,6
Sant Vicenç dels Horts	93,5	89,2	95,1	97,7	4,3
Santa Coloma de Gramenet	74,1	73,9	77,9	76,7	2,6
Tiana	70,5	70,1	71,5	70,0	-0,5
Viladecans	94,3	92,7	91,4	96,2	2,0
Municipis del Baix Llobregat	87,5	95,3	104,7	103,1	15,6
Begues	67,5	65,8	62,4	58,2	-9,3
Cervelló	79,6	91,4	89,9	86,8	7,2
Corbera de Llobregat	81,1	93,4	96,9	101,1	20,0
Molins de Rei	91,5	84,7	87,4	81,1	-10,4
Pallejà	32,0	49,5	88,3	91,9	59,9
La Palma de Cervelló	0,0	0,0	90,1	92,3	92,3
El Papiol	80,7	67,8	62,6	74,5	-6,2
Sant Andreu de la Barca	79,0	89,5	103,2	107,2	28,3
Sant Climent de Llobregat	50,3	50,9	52,7	64,2	13,9
Santa Coloma de Cervelló	67,2	68,2	93,2	66,2	-1,0
Torrelles de Llobregat	69,5	77,7	55,7	86,4	16,8
Municipis del Vallès	98,4	96,9	95,3	100,0	1,6
Badia del Vallès	0,0	39,7	43,1	40,5	40,5
Barberà del Vallès	76,7	81,0	89,7	92,1	15,4
Castellbisbal	73,4	62,2	68,9	73,0	-0,4
Cerdanyola del Vallès	86,6	56,8	74,7	76,2	-10,5
Montcada i Reixac	84,7	81,3	77,2	71,9	-12,8
Ripollet	81,2	83,9	95,6	95,9	14,7
Sant Cugat del Vallès	82,4	79,5	69,0	66,2	-16,2

* Inversa de l'índex de Hirschman-Herfindahl $IHHI_i = 1 / \left(\sum_j \left(\frac{L_{ij}}{L_i} \right)^2 \right)$, on L = ocupació; i = municipi; j = sector. L'índex s'ha normalitzat utilitzant en

cada taula com a base Catalunya a l'any 2004. A major valor de l'índex, major diversitat.
Font: elaboració a partir del Departament de Treball (Gencat).

Taula A.8 Afiliats al règim general de la Seguretat Social en activitats per intensitat de coneixement utilitzant la classificació de l'OCDE. Municipis del Pla estratègic metropolità de Barcelona. Anys 1991, 1996, 2001 i 2004

a) Municipis del continu urbà

	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
PEM Continu urbà					
Activitats de coneixement Alt	294.758	352.007	456.010	480.855	63,1%
Manufactures d'alta tecnologia	4.150	8.873	8.077	6.766	63,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	108.932	76.596	78.800	73.952	-32,1%
Serveis intensius en coneixement	181.676	266.538	369.133	400.137	120,2%
Activitats de coneixement Baix	684.481	540.926	659.324	677.599	-1,0%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	73.117	36.177	33.810	26.843	-63,3%
Manufactures de tecnologia baixa	97.901	73.462	76.148	68.115	-30,4%
Serveis no intensius en coneixement	425.445	373.744	467.068	498.379	17,1%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	88.018	57.543	82.298	84.262	-4,3%
Total	979.239	892.933	1.115.334	1.158.454	18,3%
Badalona					
Activitats de coneixement Alt	9.711	11.805	10.715	11.308	16,4%
Manufactures d'alta tecnologia	291	275	394	344	18,2%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	4.813	2.919	3.298	2.535	-47,3%
Serveis intensius en coneixement	4.607	8.611	7.023	8.429	83,0%
Activitats de coneixement Baix	26.203	22.179	29.755	29.976	14,4%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	5.118	3.354	3.558	2.565	-49,9%
Manufactures de tecnologia baixa	3.949	3.980	5.243	4.637	17,4%
Serveis no intensius en coneixement	13.159	11.959	15.988	17.575	33,6%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	3.977	2.886	4.966	5.199	30,7%
Total	35.914	33.984	40.470	41.284	15,0%
Barcelona					
Activitats de coneixement Alt	246.944	281.735	371.269	390.517	58,1%
Manufactures d'alta tecnologia	2.517	6.138	4.303	3.613	43,5%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	83.013	53.367	52.481	50.691	-38,9%
Serveis intensius en coneixement	161.414	222.230	314.485	336.213	108,3%
Activitats de coneixement Baix	520.823	392.416	461.279	476.447	-8,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	39.523	14.666	13.115	9.662	-75,6%
Manufactures de tecnologia baixa	71.885	46.722	45.147	43.139	-40,0%
Serveis no intensius en coneixement	341.589	290.664	350.188	370.965	8,6%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	67.826	40.364	52.829	52.681	-22,3%
Total	767.767	674.151	832.548	866.964	12,9%
Castelldefels					
Activitats de coneixement Alt	713	1.046	1.638	2.002	180,8%
Manufactures d'alta tecnologia	71	4	3	7	-90,1%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	102	209	318	309	202,9%
Serveis intensius en coneixement	540	833	1.317	1.686	212,2%
Activitats de coneixement Baix	4.097	3.702	6.049	6.713	63,9%



	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	339	74	136	78	-77,0%
Manufactures de tecnologia baixa	305	179	277	276	-9,5%
Serveis no intensius en coneixement	2.770	2.906	4.619	5.235	89,0%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	683	543	1.017	1.124	64,6%
Total	4.810	4.748	7.687	8.715	81,2%
Cornellà de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	3.685	4.547	6.685	5.755	56,2%
Manufactures d'alta tecnologia	43	144	237	212	393,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.387	2.185	2.378	1.912	-19,9%
Serveis intensius en coneixement	1.255	2.218	4.070	3.631	189,3%
Activitats de coneixement Baix	12.717	13.202	16.606	17.609	38,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	3.104	1.916	1.566	1.285	-58,6%
Manufactures de tecnologia baixa	1.664	1.623	1.794	1.662	-0,1%
Serveis no intensius en coneixement	6.281	7.606	10.000	10.852	72,8%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.668	2.057	3.246	3.810	128,4%
Total	16.402	17.749	23.291	23.364	42,4%
Esplugues de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	3.829	3.700	5.518	5.910	54,3%
Manufactures d'alta tecnologia	54	108	74	81	50,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.496	2.027	2.108	1.824	-26,9%
Serveis intensius en coneixement	1.279	1.565	3.336	4.005	213,1%
Activitats de coneixement Baix	10.374	8.562	9.984	8.895	-14,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.829	1.096	948	563	-69,2%
Manufactures de tecnologia baixa	1.861	1.165	2.613	2.102	13,0%
Serveis no intensius en coneixement	5.700	5.480	4.526	4.420	-22,5%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	984	821	1.897	1.810	83,9%
Total	14.203	12.262	15.502	14.805	4,2%
Gavà					
Activitats de coneixement Alt	1.134	1.463	2.183	2.722	140,0%
Manufactures d'alta tecnologia	9	17	37	33	266,7%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	592	521	711	862	45,6%
Serveis intensius en coneixement	533	925	1.435	1.827	242,8%
Activitats de coneixement Baix	7.537	7.246	9.910	8.177	8,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	4.048	3.244	1.239	1.266	-68,7%
Manufactures de tecnologia baixa	601	709	3.336	742	23,5%
Serveis no intensius en coneixement	1.895	2.405	3.996	4.764	151,4%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	993	888	1.339	1.405	41,5%
Total	8.671	8.709	12.093	10.899	25,7%
Hospitalet de Llobregat (L')					
Activitats de coneixement Alt	10.591	21.032	25.651	27.671	161,3%
Manufactures d'alta tecnologia	337	1.434	1.833	1.559	362,6%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	4.474	3.002	3.381	3.228	-27,8%
Serveis intensius en coneixement	5.780	16.596	20.437	22.884	295,9%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Activitats de coneixement Baix	38.306	29.182	42.367	41.937	9,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	6.480	3.248	3.767	3.524	-45,6%
Manufactures de tecnologia baixa	5.555	5.159	4.053	3.563	-35,9%
Serveis no intensius en coneixement	23.225	17.795	29.239	29.590	27,4%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	3.046	2.980	5.308	5.260	72,7%
Total	48.897	50.214	68.018	69.608	42,4%
Montgat					
Activitats de coneixement Alt	232	223	277	264	13,8%
Manufactures d'alta tecnologia	12	14	0	0	-100,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	155	140	96	36	-76,8%
Serveis intensius en coneixement	65	69	181	228	250,8%
Activitats de coneixement Baix	987	1.075	1.300	1.452	47,1%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	468	152	153	103	-78,0%
Manufactures de tecnologia baixa	155	508	566	475	206,5%
Serveis no intensius en coneixement	262	311	352	431	64,5%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	102	104	229	443	334,3%
Total	1.219	1.298	1.577	1.716	40,8%
Prat de Llobregat (EI)					
Activitats de coneixement Alt	3.548	8.589	6.504	7.276	105,1%
Manufactures d'alta tecnologia	18	32	56	35	94,4%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.682	4.085	4.593	3.869	44,3%
Serveis intensius en coneixement	848	4.472	1.855	3.372	297,6%
Activitats de coneixement Baix	9.950	12.132	16.217	17.730	78,2%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	817	576	459	579	-29,1%
Manufactures de tecnologia baixa	1.925	2.491	2.132	1.778	-7,6%
Serveis no intensius en coneixement	6.236	8.209	12.216	13.530	117,0%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	972	856	1.410	1.843	89,6%
Total	13.498	20.721	22.721	25.006	85,3%
Sant Adrià de Besòs					
Activitats de coneixement Alt	1.609	1.676	2.150	2.315	43,9%
Manufactures d'alta tecnologia	10	35	258	253	2430,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	1.380	1.103	1.003	992	-28,1%
Serveis intensius en coneixement	219	538	889	1.070	388,6%
Activitats de coneixement Baix	6.676	5.973	6.404	6.289	-5,8%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.803	1.029	980	901	-50,0%
Manufactures de tecnologia baixa	1.333	1.342	1.451	1.136	-14,8%
Serveis no intensius en coneixement	2.808	2.760	2.914	3.137	11,7%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	732	842	1.059	1.115	52,3%
Total	8.285	7.649	8.554	8.604	3,9%
Sant Boi de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	4.630	4.522	6.451	7.075	52,8%
Manufactures d'alta tecnologia	732	300	597	446	-39,1%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.039	1.619	1.851	1.782	-12,6%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Serveis intensius en coneixement	1.859	2.603	4.003	4.847	160,7%
Activitats de coneixement Baix	10.828	9.352	13.389	15.081	39,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	2.385	1.502	1.777	1.024	-57,1%
Manufactures de tecnologia baixa	1.923	1.893	1.889	1.456	-24,3%
Serveis no intensius en coneixement	4.641	4.858	7.552	10.318	122,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.879	1.099	2.171	2.283	21,5%
Total	15.458	13.874	19.840	22.156	43,3%
Sant Feliu de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	1.188	1.776	2.956	2.757	132,1%
Manufactures d'alta tecnologia	30	42	52	70	133,3%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	705	921	1.219	1.079	53,0%
Serveis intensius en coneixement	453	813	1.685	1.608	255,0%
Activitats de coneixement Baix	5.241	4.975	6.872	7.258	38,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.760	1.467	1.759	1.389	-21,1%
Manufactures de tecnologia baixa	628	755	1.171	1.065	69,6%
Serveis no intensius en coneixement	2.246	2.282	3.195	3.979	77,2%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	607	471	747	825	35,9%
Total	6.429	6.751	9.828	10.015	55,8%
Sant Joan Despí					
Activitats de coneixement Alt	1.344	2.032	2.812	2.662	98,1%
Manufactures d'alta tecnologia	0	45	48	30	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	910	1.188	1.073	1.149	26,3%
Serveis intensius en coneixement	434	799	1.691	1.483	241,7%
Activitats de coneixement Baix	7.149	6.772	9.786	9.870	38,1%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.497	911	1.649	1.283	-14,3%
Manufactures de tecnologia baixa	1.620	1.686	1.569	1.431	-11,7%
Serveis no intensius en coneixement	3.437	3.628	5.828	6.267	82,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	595	547	740	889	49,4%
Total	8.493	8.804	12.598	12.532	47,6%
Sant Just Desvern					
Activitats de coneixement Alt	2.464	3.097	4.489	4.301	74,6%
Manufactures d'alta tecnologia	23	269	163	62	169,6%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	1.727	1.964	2.362	1.888	9,3%
Serveis intensius en coneixement	714	864	1.964	2.351	229,3%
Activitats de coneixement Baix	5.555	7.168	7.434	6.779	22,0%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.928	1.560	791	730	-62,1%
Manufactures de tecnologia baixa	931	1.811	905	823	-11,6%
Serveis no intensius en coneixement	2.283	3.593	5.298	4.730	107,2%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	413	204	440	496	20,1%
Total	8.019	10.265	11.923	11.080	38,2%
Sant Vicenç dels Horts					
Activitats de coneixement Alt	825	929	1.509	1.720	108,5%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Manufactures d'alta tecnologia	0	2	6	8	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	655	626	973	991	51,3%
Serveis intensius en coneixement	170	301	530	721	324,1%
Activitats de coneixement Baix	3.317	3.810	5.233	5.456	64,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	869	696	899	939	8,1%
Manufactures de tecnologia baixa	947	1.517	1.852	1.719	81,5%
Serveis no intensius en coneixement	949	1.111	1.513	1.792	88,8%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	552	486	969	1.006	82,2%
Total	4.142	4.739	6.742	7.176	73,2%
Santa Coloma de Gramenet					
Activitats de coneixement Alt	1.007	2.325	2.761	3.055	203,4%
Manufactures d'alta tecnologia	3	13	5	2	-33,3%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	251	270	208	66	-73,7%
Serveis intensius en coneixement	753	2.042	2.548	2.987	296,7%
Activitats de coneixement Baix	9.197	7.155	8.189	8.773	-4,6%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	518	253	265	192	-62,9%
Manufactures de tecnologia baixa	1.659	987	1.055	1.054	-36,5%
Serveis no intensius en coneixement	5.413	4.721	4.857	5.386	-0,5%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.607	1.194	2.012	2.141	33,2%
Total	10.204	9.480	10.950	11.828	15,9%
Tiana					
Activitats de coneixement Alt	69	39	36	64	-7,2%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0	0	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	0	0	2	0	
Serveis intensius en coneixement	69	39	34	64	-7,2%
Activitats de coneixement Baix	230	246	354	457	98,7%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	7	4	1	1	-85,7%
Manufactures de tecnologia baixa	64	65	65	61	-4,7%
Serveis no intensius en coneixement	95	141	217	316	232,6%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	64	36	71	79	23,4%
Total	299	285	390	521	74,2%
Viladecans					
Activitats de coneixement Alt	1.235	1.471	2.406	3.481	181,9%
Manufactures d'alta tecnologia	0	1	11	11	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	551	450	745	739	34,1%
Serveis intensius en coneixement	684	1.020	1.650	2.731	299,3%
Activitats de coneixement Baix	5.294	5.779	8.196	8.700	64,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	624	429	748	759	21,6%
Manufactures de tecnologia baixa	896	870	1.030	996	11,2%
Serveis no intensius en coneixement	2.456	3.315	4.570	5.092	107,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.318	1.165	1.848	1.853	40,6%
Total	6.529	7.250	10.602	12.181	86,6%




b) Municipis del Baix Llobregat

	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
PEM Municipis del Baix Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	3.670	4.965	7.303	7.118	94,0%
Manufactures d'alta tecnologia	345	267	277	299	-13,3%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.535	3.004	3.948	3.423	35,0%
Serveis intensius en coneixement	790	1.694	3.078	3.396	329,9%
Activitats de coneixement Baix	14.731	13.577	19.698	20.407	38,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	4.550	2.837	3.518	3.130	-31,2%
Manufactures de tecnologia baixa	2.713	2.857	4.184	3.433	26,5%
Serveis no intensius en coneixement	5.877	6.338	8.637	10.949	86,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.591	1.545	3.359	2.895	82,0%
Total	18.401	18.542	27.001	27.525	49,6%
Begues					
Activitats de coneixement Alt	43	78	124	128	197,7%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0	0	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	3	2	5	1	-66,7%
Serveis intensius en coneixement	40	76	119	127	217,5%
Activitats de coneixement Baix	153	184	316	393	156,9%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	4	2	8	9	125,0%
Manufactures de tecnologia baixa	16	20	24	30	87,5%
Serveis no intensius en coneixement	101	105	201	245	142,6%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	32	57	83	109	240,6%
Total	196	262	440	521	165,8%
Cervelló					
Activitats de coneixement Alt	281	213	456	455	61,9%
Manufactures d'alta tecnologia	106	0	0	0	-100,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	89	134	198	231	159,6%
Serveis intensius en coneixement	86	79	258	224	160,5%
Activitats de coneixement Baix	809	957	735	926	14,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	187	293	201	224	19,8%
Manufactures de tecnologia baixa	271	222	110	105	-61,3%
Serveis no intensius en coneixement	230	321	281	448	94,8%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	121	121	143	149	23,1%
Total	1.090	1.170	1.191	1.381	26,7%
Corbera de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	353	436	534	373	5,7%
Manufactures d'alta tecnologia	0	83	93	103	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	334	205	264	61	-81,7%
Serveis intensius en coneixement	19	148	177	209	1000,0%
Activitats de coneixement Baix	388	417	736	888	128,9%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	22	26	34	36	63,6%
Manufactures de tecnologia baixa	49	23	26	54	10,2%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Serveis no intensius en coneixement	210	283	446	523	149,0%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	107	85	230	275	157,0%
Total	741	853	1.270	1.261	70,2%
Molins de Rei					
Activitats de coneixement Alt	727	1.080	1.554	1.719	136,5%
Manufactures d'alta tecnologia	0	125	96	107	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	394	369	831	728	84,8%
Serveis intensius en coneixement	333	586	627	884	165,5%
Activitats de coneixement Baix	3.573	3.978	5.870	5.270	47,5%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	697	453	636	454	-34,9%
Manufactures de tecnologia baixa	959	957	1.229	868	-9,5%
Serveis no intensius en coneixement	1.614	2.290	3.080	3.394	110,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	303	278	925	554	82,8%
Total	4.300	5.058	7.424	6.989	62,5%
Pallejà					
Activitats de coneixement Alt	142	147	347	368	159,2%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	9	6	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	91	71	82	65	-28,6%
Serveis intensius en coneixement	51	76	256	297	482,4%
Activitats de coneixement Baix	1.970	1.577	1.463	1.610	-18,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	174	164	289	163	-6,3%
Manufactures de tecnologia baixa	179	120	267	237	32,4%
Serveis no intensius en coneixement	1.483	977	733	981	-33,9%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	134	316	174	229	70,9%
Total	2.112	1.724	1.810	1.978	-6,3%
La Palma de Cervelló					
Activitats de coneixement Alt	0	0	41	50	
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	2	0	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	0	0	8	8	
Serveis intensius en coneixement	0	0	31	42	
Activitats de coneixement Baix	0	0	545	704	
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	0	0	30	31	
Manufactures de tecnologia baixa	0	0	198	224	
Serveis no intensius en coneixement	0	0	240	234	
Altres activitats no classificades OCDE ¹	0	0	77	215	
Total	0	0	586	754	
El Papiol					
Activitats de coneixement Alt	577	530	524	390	-32,4%
Manufactures d'alta tecnologia	8	11	2	0	-100,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	526	480	474	254	-51,7%
Serveis intensius en coneixement	43	39	48	136	216,3%
Activitats de coneixement Baix	948	1.039	1.449	1.504	58,6%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	315	278	396	334	6,0%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Manufactures de tecnologia baixa	116	187	311	340	193,1%
Serveis no intensius en coneixement	329	454	588	685	108,2%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	188	120	154	145	-22,9%
Total	1.525	1.569	1.973	1.894	24,2%
Sant Andreu de la Barca					
Activitats de coneixement Alt	1.014	1.906	2.954	2.872	183,2%
Manufactures d'alta tecnologia	231	29	42	31	-86,6%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	608	1.316	1.599	1.642	170,1%
Serveis intensius en coneixement	175	561	1.313	1.199	585,1%
Activitats de coneixement Baix	5.110	3.870	6.388	6.353	24,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	2.477	1.119	1.551	1.568	-36,7%
Manufactures de tecnologia baixa	733	1.000	1.602	1.201	63,8%
Serveis no intensius en coneixement	1.489	1.468	2.428	2.930	96,8%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	411	283	807	654	59,1%
Total	6.124	5.776	9.342	9.225	50,6%
Sant Climent de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	170	154	200	208	22,4%
Manufactures d'alta tecnologia	0	19	33	52	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	169	111	127	125	-26,0%
Serveis intensius en coneixement	1	24	40	31	3000,0%
Activitats de coneixement Baix	353	471	613	644	82,4%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	133	137	141	114	-14,3%
Manufactures de tecnologia baixa	92	95	122	102	10,9%
Serveis no intensius en coneixement	53	144	161	250	371,7%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	75	95	189	178	137,3%
Total	523	625	813	852	62,9%
Santa Coloma de Cervelló					
Activitats de coneixement Alt	342	363	442	431	26,0%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0	0	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	320	301	334	278	-13,1%
Serveis intensius en coneixement	22	62	108	153	595,5%
Activitats de coneixement Baix	1.237	866	1.162	1.785	44,3%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	527	333	207	176	-66,6%
Manufactures de tecnologia baixa	270	215	277	244	-9,6%
Serveis no intensius en coneixement	275	193	361	1.082	293,5%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	165	125	317	283	71,5%
Total	1.579	1.229	1.604	2.216	40,3%
Torrelles de Llobregat					
Activitats de coneixement Alt	21	58	127	124	490,5%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0		
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	1	15	26	30	2900,0%
Serveis intensius en coneixement	20	43	101	94	370,0%
Activitats de coneixement Baix	190	218	421	330	73,7%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	14	32	25	21	50,0%
Manufactures de tecnologia baixa	28	18	18	28	0,0%
Serveis no intensius en coneixement	93	103	118	177	90,3%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	55	65	260	104	89,1%
Total	211	276	548	454	115,2%

c) Municipis del Vallès

	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
PEM Municipis del Vallès					
Activitats de coneixement Alt	15.544	22.299	32.440	37.010	138,1%
Manufactures d'alta tecnologia	619	1.848	1.072	1.392	124,9%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	8.875	8.026	10.916	9.400	5,9%
Serveis intensius en coneixement	6.050	12.425	20.452	26.218	333,4%
Activitats de coneixement Baix	38.610	40.184	61.783	63.745	65,1%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	8.953	7.921	10.353	10.203	14,0%
Manufactures de tecnologia baixa	7.851	9.267	11.180	11.703	49,1%
Serveis no intensius en coneixement	17.342	19.530	34.383	35.353	103,9%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	4.464	3.466	5.867	6.486	45,3%
Total	54.154	62.483	94.223	100.755	86,1%
Badia del Vallès					
Activitats de coneixement Alt	0	17	22	25	
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0	0	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	0	0	0	0	
Serveis intensius en coneixement	0	17	22	25	
Activitats de coneixement Baix	0	347	424	430	
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	0	1	0	0	
Manufactures de tecnologia baixa	0	2	8	4	
Serveis no intensius en coneixement	0	331	382	379	
Altres activitats no classificades OCDE ¹	0	13	34	47	
Total	0	364	446	455	
Barberà del Vallès					
Activitats de coneixement Alt	2.776	3.287	4.316	5.005	80,3%
Manufactures d'alta tecnologia	496	892	652	659	32,9%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.004	1.478	1.997	2.204	10,0%
Serveis intensius en coneixement	276	917	1.667	2.142	676,1%
Activitats de coneixement Baix	8.462	8.446	12.340	13.320	57,4%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	2.427	2.427	3.110	3.008	23,9%
Manufactures de tecnologia baixa	1.956	1.955	2.792	2.998	53,3%
Serveis no intensius en coneixement	3.428	3.694	5.566	6.213	81,2%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	651	370	872	1.101	69,1%
Total	11.238	11.733	16.656	18.325	63,1%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Castellbisbal					
Activitats de coneixement Alt	1.356	1.134	1.981	2.208	62,8%
Manufactures d'alta tecnologia	0	0	0	6	
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	1.181	901	1.765	1.576	33,4%
Serveis intensius en coneixement	175	233	216	626	257,7%
Activitats de coneixement Baix	3.760	5.097	6.681	7.556	101,0%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.186	1.844	2.655	2.785	134,8%
Manufactures de tecnologia baixa	1.380	2.261	2.209	2.424	75,7%
Serveis no intensius en coneixement	971	845	1.426	1.885	94,1%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	223	147	391	462	107,2%
Total	5.116	6.231	8.662	9.764	90,9%
Cerdanyola del Vallès					
Activitats de coneixement Alt	3.977	7.270	7.669	8.632	117,0%
Manufactures d'alta tecnologia	52	35	54	373	617,3%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	608	765	1.311	716	17,8%
Serveis intensius en coneixement	3.317	6.470	6.304	7.543	127,4%
Activitats de coneixement Baix	6.992	6.174	8.949	9.172	31,2%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.112	574	1.124	975	-12,3%
Manufactures de tecnologia baixa	794	1.067	1.069	1.110	39,8%
Serveis no intensius en coneixement	3.913	3.706	5.272	5.678	45,1%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.173	827	1.484	1.409	20,1%
Total	10.969	13.444	16.618	17.804	62,3%
Montcada i Reixac					
Activitats de coneixement Alt	2.644	1.795	3.106	3.568	34,9%
Manufactures d'alta tecnologia	7	159	244	248	3442,9%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.269	1.212	1.652	1.895	-16,5%
Serveis intensius en coneixement	368	424	1.210	1.425	287,2%
Activitats de coneixement Baix	6.968	8.282	12.434	13.310	91,0%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.894	1.403	1.702	1.738	-8,2%
Manufactures de tecnologia baixa	1.704	2.157	3.014	2.808	64,8%
Serveis no intensius en coneixement	2.637	3.814	6.563	7.611	188,6%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	733	908	1.155	1.153	57,3%
Total	9.612	10.077	15.540	16.878	75,6%
Ripollet					
Activitats de coneixement Alt	946	865	1.305	1.162	22,8%
Manufactures d'alta tecnologia	22	105	77	77	250,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	721	577	539	439	-39,1%
Serveis intensius en coneixement	203	183	689	646	218,2%
Activitats de coneixement Baix	4.934	4.352	5.367	5.439	10,2%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	1.804	1.492	1.549	1.499	-16,9%
Manufactures de tecnologia baixa	1.059	964	951	806	-23,9%
Serveis no intensius en coneixement	1.444	1.460	2.027	2.310	60,0%





	Ocupació				Taxa de creixement
	1991	1996	2001	2004	1991-2004
Altres activitats no classificades OCDE ¹	627	436	840	824	31,4%
Total	5.880	5.217	6.672	6.601	12,3%
Sant Cugat del Vallès					
Activitats de coneixement Alt	3.845	7.931	14.041	16.410	326,8%
Manufactures d'alta tecnologia	42	657	45	29	-31,0%
Manufactures de mitjana-alta tecnologia	2.092	3.093	3.652	2.570	22,8%
Serveis intensius en coneixement	1.711	4.181	10.344	13.811	707,2%
Activitats de coneixement Baix	7.494	7.486	15.588	14.518	93,7%
Manufactures de tecnologia mitjana-baixa	530	180	213	198	-62,6%
Manufactures de tecnologia baixa	958	861	1.137	1.553	62,1%
Serveis no intensius en coneixement	4.949	5.680	13.147	11.277	127,9%
Altres activitats no classificades OCDE ¹	1.057	765	1.091	1.490	41,0%
Total	11.339	15.417	29.629	30.928	172,8%

Font: elaboració a partir de Departament de Treball (Gencat) i classificació OCDE (2003).

ANNEX B

Classificació del sectors segons la intensitat de coneixement de l'OCDE (2003)

Un dels problemes al qual ens enfrontem en les comparacions internacionals és que cada país sol aplicar una definició particular de què considera *activitats de coneixement*. Aquest problema s'agreuja amb l'ús de diferents classificacions sectorials per part dels països. L'OCDE (2001 i 2003)¹ ha desenvolupat una classificació d'aplicació internacional, que permet evitar aquests dos problemes, basant-se en dues premisses:

1. L'ús de la ISIC Rev. 3.1 (International Standard Industrial Classification). Aquesta classificació es pot convertir a CNAE-93 Rev.1 (Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques de 1993). La conversió exacta només és possible a tres dígits CNAE.
2. L'aplicació d'una definició uniforme dels sectors per intensitat de tecnologia i coneixement, aplicable a tots els països OCDE. Per assignar les activitats a una o altra intensitat de coneixement, s'utilitzen dos indicadors d'intensitat tecnològica que reflecteixin, en diferents graus, aspectes de la producció i l'ús de la tecnologia. Per a les activitats manufactureres, aquests indicadors són (OCDE 2003, p. 155-157): 1) despeses en recerca i desenvolupament (R+D) del sector dividides pel valor afegit del sector; 2) despeses en R+D del sector dividides per la producció.² Els indicadors s'apliquen sobre una mostra agregada de dotze països entre els anys 1991 i 1999.³ Per a l'as-

signació final de cada sector a una intensitat de tecnologia o altra, utilitzant punts de tall, també es té en compte l'estabilitat temporal i entre països.⁴

Per a les activitats de serveis, s'utilitza un procediment diferent,⁵ basat en (OCDE, 2003, p.140): 1) l'ús de tecnologia incorporada, utilitzant taules *input-output*; 2) la intensitat de R+D, i 3) la composició de la força de treball sobre la base de les seves qualificacions.

Finalment, queda un romanent de sectors als quals l'OCDE no assigna cap intensitat de tecnologia o coneixement. Aquests sectors són: agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca; indústries extractives; producció i distribució d'energia elèctrica, gas i aigua, i construcció. A Trullén *et al.* (2003) es convé que són activitats amb una intensitat de tecnologia i coneixement generalment baixa.⁶ En aquesta recerca, les considerarem també com a activitats d'intensitat tecnològica baixa, i les assignarem a un agregat propi, que anomenarem *sector residual*.

Cal advertir que l'ús d'aquest procediment té un avantatge i un inconvenient molt clars. El principal inconvenient és que l'aplicació dels mateixos indicadors a Catalunya, i fins i tot a cada municipi, podria suggerir que alguns sectors es desplaçarien cap a un altre grup de coneixement, per tenir una mitjana major o menor que la de la mitjana de països. El principal avantatge és

1. L'aplicació d'aquests tipus de classificacions ja pot trobar-se en l'OCDE (1999). La classificació del 2001 suposa una revisió de l'anterior amb alguns canvis importants, mentre que la del 2003 és simplement una adaptació de ISIC Rev. 3 a ISIC Rev. 3.1, sense modificacions reals a la desagregació en què s'aplica.

2. Segons l'OCDE (2003, p.146), d'aquesta manera es capturen aspectes relacionats (directament o indirectament) tant amb la intensitat en la producció de coneixement, com amb la intensitat en l'ús de coneixement. L'aplicació original de Hatzichronoglou (1997) incorporava també les despeses en R+D més la tecnologia incorporada en béns intermedis i en béns d'inversió, dividides per la producció. Aquests indicadors foren calculats l'any 1997 sobre dades de 1990, per a un agregat dels deu països l'OCDE per als quals estaven disponibles les dades de tecnologia incorporada. Nogensmenys, la revisió feta els anys 2001 i 2003 no disposa de suficient informació per aplicar aquest indicador, i per tant es basa només en els dos primers. Es poden trobar més detalls a OCDE (2003, p. 155).

3. Entre ells s'inclou Espanya. Els altres països són: els Estats Units, el Canadà, el Japó, Dinamarca, Finlàndia, França, Alemanya, Irlanda, Itàlia, Suècia i el Regne Unit.

4. Els punts de tall no tenen un criteri establert, i són fins a cert punt arbitraris. L'assignació de sectors a l'OCDE (2003) no es modifica respecte a la de l'OCDE (2001).

5. Mentre que les activitats manufactureres produeixen principalment béns materials, les activitats de serveis produeixen principalment béns immaterials. Les mesures de producció tradicionals van ser dissenyades per mesurar la producció de béns materials, i per tant tendeixen a no ser adequades per al sector serveis. Vegeu Hatziparadissis (2003) per a una introducció a aquesta problemàtica.

6. Tampoc a la classificació d'Eurostat no s'inclou cap d'aquestes activitats com a activitat d'alta tecnologia.

que aquesta classificació proporciona una possibilitat raonable de comparació internacional homogènia.

La taula B.1 conté la traducció de la classificació OCDE (2003) a la Classificació Nacional d'Activitats CNAE 93. Aquesta classificació és directament aplicable a les dades de censos i padrons dels anys 1991, 1996 i 2001, i també a les dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social des del tercer trimestre de 1998. Per aplicar-se amb dades d'afiliats al règim general de la Seguretat Social abans de 1998, cal fer dues adaptacions de la classificació: la primera per aplicar-la a la CNAE 74 a dos dígit, entre 1991 i 1995. La segona per aplicar-la a la CNAE 93 a dos dígit a partir de 1996. La taula B.2 mostra l'adaptació a dos dígit. Aquesta és lleugera-

ment menys precisa que l'original a tres dígit, ja que no es pot separar la farmàcia (manufactures de tecnologia alta) de la resta de la química (manufactures de tecnologia mitjana-alta), i queden assignades finalment com a manufactures de tecnologia mitjana-alta. Un altre inconvenient és no poder separar els sectors de construcció aeronàutica i espacial (manufactures de tecnologia alta) i la construcció naval (manufactures de tecnologia mitjana-baixa) de la resta de fabricació de materials de transport, i queden assignades finalment com a manufactures de tecnologia mitjana-alta. Aquests canvis redunden bàsicament en el fet que l'agregat de tecnologia alta és una mica menor del que hauria de ser, i en canvi s'infla lleugerament el de manufactures de tecnologia mitjana-alta.

Taula B.1 Classificació dels sectors segons la intensitat de tecnologia i coneixement OCDE (2001, 2003). CNAE 93 a tres dígit

		Manufactures	Serveis i altres activitats	
TECNOLOGIA I CONEIXEMENT ALT	Manufactures d'alta tecnologia		Serveis intensius en coneixement	
	244	Productes farmacèutics	64	Correus i telecomunicacions
	30	Màquines d'oficina i equips informàtics	65 a 67	Finances i assegurances
	32	Fabricació de materials electrònics, aparells de ràdio, televisió i comunicacions	71 a 74	Serveis a les empreses, excepte activitats immobiliàries
	33	Instruments mèdics, de precisió i òptica		
	353	Construcció aeronàutica i espacial	80	Educació
			85	Sanitat
	Manufactures de tecnologia mitjana-alta			
	24-244	Indústries químiques (excepte productes farmacèutics)		
	29	Màquines, equipament i material mecànic		
	31	Maquinària i material elèctric		
	34	Fabricació de vehicles automòbils i remolcs		
	352+354 +355	Fabricació de material ferroviari i altre equipament de transport		



		Manufactures	Serveis i altres activitats	
TECNOLOGIA I CONEIXEMENT BAIX	Manufactures de tecnologia mitjana-baixa		Serveis no intensius en coneixement	
	23	Coqueries, refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	50 a 52	Comerç i reparacions
	25	Articles de cautxú i de matèries plàstiques	55	Hotels i restaurants
	26	Altres productes minerals no metàl·lics	61 a 63	Transport i activitats afins al transport
	27	Productes metal·lúrgics de base	70	Activitats immobiliàries
	28	Altres manufactures metàl·liques	75	Administració pública, defensa i Seguretat Social obligatòria
	351	Construcció i reparació naval	90 a 99	Altres serveis
	Manufactures de tecnologia baixa		Altres activitats no classificades per l'OCDE (sector residual)	
	15+16	Alimentació, begudes i tabac	01 a 05	Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca
	17 a 19	Tèxtils, vestit, cuir i calçat		
	20	Fusta i suro (excepte mobles, cistelleria...)	10 a 14	Extractives
	21	Indústries del paper	40+41	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i aigua
	22	Edició, arts gràfiques i edició de suports enregistrats	45	Construcció
	36	Altres manufactures		
37	Reciclatge			

Font: elaboració a partir de l'OCDE (2003) (<http://www.oecd.org>).

Taula B.2 Classificació dels sectors segons la intensitat de tecnologia i coneixement OCDE (2001, 2003). Adaptació a CNAE 93 a dos dígitos

		Manufactures	Serveis i altres activitats	
TECNOLOGIA I CONEIXEMENT ALT	Manufactures d'alta tecnologia		Serveis intensius en coneixement	
	30	Màquines d'oficina i equips informàtics	64	Correus i telecomunicacions
	32	Fabricació de materials electrònics, aparells de ràdio, televisió i comunicacions	65 a 67	Finances i assegurances
	33	Instrumentes mèdics, de precisió i òptica	71 a 74	Serveis a les empreses, excepte activitats immobiliàries
	Manufactures de tecnologia mitjana-alta		80	Educació
	24	Indústries químiques	85	Sanitat
	29	Màquines, equipament i material mecànic		
	31	Maquinària i material elèctric		
	34	Fabricació de vehicles automòbils i remolcs		
	35	Fabricació de material de transport		





		Manufactures	Serveis i altres activitats	
TECNOLOGIA I CONEIXEMENT BAIX	Manufactures de tecnologia mitjana-baixa		Serveis no intensius en coneixement	
	23	Coqueries, refinació de petroli i tractament de combustibles nuclears	50 a 52	Comerç i reparacions
			55	Hotels i restaurants
	25	Articles de cautxú i de matèries plàstiques	61 a 63	Transport i activitats afins al transport
	26	Altres productes minerals no metàl·lics	70	Activitats immobiliàries
	27	Productes metal·lúrgics de base	75	Administració pública, defensa i
	28	Altres manufactures metàl·liques		Seguretat Social obligatòria
			90 a 99	Altres serveis
	Manufactures de tecnologia baixa		Altres activitats no classificades per l'OCDE (Sector residual)	
	15+16	Alimentació, begudes i tabac		
	17 a 19	Tèxtils, vestit, cuir i calçat	01 a 05	Agricultura, ramaderia, caça, silvicultura i pesca
	20	Fusta i suro (excepte mobles, cistelleria...)		
	21	Indústries del paper	10 a 14	Extractives
	22	Edició, arts gràfiques i edició de suports enregistrats	40+41	Producció i distribució d'energia elèctrica, gas i aigua
36	Altres manufactures	45	Construcció	
37	Reciclatge			

Font: elaboració a partir de l'OCDE (2003) (<http://www.oecd.org>).

ANNEX C

Classificació de les activitats TIC a partir de l'OCDE (2003)

Els criteris per classificar les activitats econòmiques (sectors) en TIC i no TIC apareix al *Measuring the information economy* de l'OCDE (2002a).⁷ La classificació parteix dels criteris inicials que han de complir les activitats per ser considerades TIC:

- **Manufactures TIC:** aquelles que tenen per funció el procés i comunicació de la informació, incloent la transmissió i presentació. També han d'utilitzar processos electrònics per «detectar, mesurar i/o registrar fenòmens físics o per controlar processos físics».
- **Serveis TIC:** han de permetre el procés i comunicació de la informació per mitjans electrònics. Aquesta classificació, originalment en ISIC Rev. 3.1 (International Standard Industrial Classification) es converteix a CNAE-93 Rev.1 (Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques 1993). La conversió exacta només és possible a quatre dígit CNAE, de manera que imposa importants limitacions a l'hora d'aplicar-la.⁸

La translació empírica del concepte de TIC que utilitza l'OCDE mostra, almenys, dues característiques importants:

1. Utilitza un criteri molt acotat d'activitats, professions i productes TIC, la qual cosa ocasiona que aquest sector tendeixi a ser molt petit dintre de les economies. Aquest criteri també és molt

semblant al que utilitza E&B (2004) per a l'estudi de l'àrea metropolitana de Toronto en comparació amb altres àrees metropolitanes nord-americanes. Altres recerques com ara les de Tofflemire (1992), Drennan (2002) i Sohn, Kim i Hewings (2003) utilitzen una definició diferent de TIC, centrada exclusivament en els serveis, i que engloba no sols el procés i producció, sinó també l'ús. D'aquesta manera també inclouen la producció de serveis financers, serveis legals i serveis de consum avançat (cinema, oci, salut, educació i altres serveis culturals). En el context de l'OCDE, una gran part d'aquests serveis es consideraran KISS (Knowledge Intensive Services), però no necessàriament TIC.

2. L'elevada desagregació que imposa la classificació de l'OCDE (tres-quatre dígit) dificulta extraordinàriament la construcció d'indicadors, sobretot a escala municipal, i la comparació internacional. Per exemple, bases de dades com ara les d'Eurostat solament ofereixen una desagregació màxima de dos dígit a escala regional, la qual cosa permetria comparar alguns subsectors TIC a nivell de NUTS, però no el conjunt de TIC o ni tan sols formar dues desagregacions en manufactures i serveis.⁹

7. La classificació segueix les mateixes directrius de la publicada en el *Measuring the information economy* de 1999. L'única diferència és que la desagregació del sector 5150 de la ISIC Rev.3.1 en 5150 (venda al major d'ordinadors, perifèrics i programari) i 5152 (venda al major de components i equipament electrònic i de telecomunicacions). La classificació d'Eurostat es basa en el mateixos criteris.

8. Els principals problemes deriven dels epígrafs 5164 i 7133 de la CNAE 93. La resta poden aplicar-se amb informació a tres dígit.

9. Una altra manera de veure-ho és que les estadístiques europees mostren un escàs grau de desagregació en comparació amb les nord-americanes.

Taula C.1 Classificació de les activitats TIC a partir de l'OCDE (2002 i 2003).

Manufactures TIC		Serveis TIC	
	Ordinadors i màquines d'oficina		Telecomunicacions
300	Fabricació de maquinària d'oficina i equips informàtics	642	Telecomunicacions
	Altres manufactures TIC		Serveis informàtics
313	Fabricació de fils i cables elèctrics aïllats	721	Consulta d'equip informàtica
321	Fabricació de vàlvules, tubs i altres components electrònics	722	Consulta d'aplicacions informàtiques i subministrament de programes d'informàtica
322	Fabricació de transmissors de radiodifusió i televisió i d'aparells per a la radiotelefonía i radiotelegrafia sense fils	723	Procés de dades
323	Fabricació d'aparells de recepció, enregistrament i reproducció de so i imatge	724	Activitats relacionades amb bases de dades
332	Fabricació d'instruments i aparells de mesura, verificació, control, navegació i altres fins, excepte equips de control per a processos industrials	725	Manteniment i reparació de maquinària d'oficina, comptabilitat i equip informàtic
333	Fabricació d'equips de control per a processos industrials	726	Altres activitats relacionades amb la informàtica
			Altres serveis TIC
		5167	Comerç a l'engròs d'ordinadors, perifèrics i programari
		5168	Comerç a l'engròs de components i equipament electrònic i de telecomunicacions
		7133	Lloguer de maquinària i equip d'oficina, incloent-hi ordinadors

Font: elaboració a partir de l'OCDE (2002 i 2003), INE (*Fuentes Estadísticas*, núm. 51) i Gescla 97.
Nota: la classificació no es correspon exactament amb la de l'INE, perquè seguint l'OCDE 1999 hem exclòs el subsector ISIC 3140 (*Fabricació d'acumuladors i de piles i bateries primàries*), corresponent al sector 314 (*Fabricació d'acumuladors i piles elèctriques*) de la CNAE 93. També s'han corregit els subsectors 516 i 713 de la CNAE 93, on la correspondència a tres dígits sectors resultava incorrecta.

ELEMENTS DE DEBAT TERRITORIAL

La sèrie «Elements de Debat Territorial» té per objectiu facilitar la comunicació i la transferència de coneixements entre els nuclis d'experts que estan renovant el discurs sobre les estratègies de desenvolupament del territori i els decisors dels governs locals que són responsables de les polítiques públiques territorials. La col·lecció es proposa renovar i provocar la reflexió i el debat sobre les polítiques territorials des de la perspectiva d'un discurs socioambiental.

Direcció Alexandre Tarroja Coscuella

Coordinació editorial Maria Herrero Canela
Sara Álvarez Millán
Xavier Boneta Lorente

Números publicats

Podeu sol·licitar els números que us interessin a: DES.territori@diba.es
També els podeu descarregar des de la pàgina web:
<http://www.diba.es/territori/elements.asp>

1. Factores estratégicos del desarrollo. Enfoques y políticas públicas locales

Maria Callejón

Dept. Política Econòmica, Universitat de Barcelona

Desembre de 1998. 45 p. + resum. Castellà

2. Descentralización y calidad de las políticas locales

Anton Costas

Dept. Política Econòmica, Universitat de Barcelona

Desembre de 1998. 32 p. + resum. Castellà

3. Nous reptes de les polítiques locals. La millora de la qualitat i la gestió dels serveis i les infraestructures bàsiques municipals

Montserrat Mercadé (coord.), Anna Fusté i Francesc Quintana

FMQ Projectes i Estudis

Abril de 1999. 105 p. Català

4. El mapa dels plans estratègics locals

Josep M. Pascual i Marta Tarragona

Estratègies de Qualitat Urbana

Desembre de 1998. 152 p. Català

5. Perspectiva europea d'ordenació del territori.

Per un desenvolupament equilibrat i sostenible del territori de la Unió Europea

Carles Rivera

Servei de Cooperació Local, Diputació de Barcelona

Setembre de 1999. 22 p. Català

6. Govern multinivell i gestió de xarxes

Ricard Valls

Projecció, Mecenatge Social

Octubre de 1999. 17 p. Català

7. Governar en un entorn complex: relacions, xarxes i contractes

Quim Brugué, Joan Subirats, Ricard Gomà, Moisès Amorós, Aïda Díaz, Imma Quintana i Natàlia Rosetti

Equip d'Anàlisi Política, Universitat Autònoma de Barcelona

Novembre de 1999. 25 p. Català

8. Polítiques públiques locals: necessitats i plantejaments emergents

Quim Brugué, Joan Subirats, Ricard Gomà, Moisès Amorós, Aïda Díaz, Imma Quintana i Natàlia Rosetti

Equip d'Anàlisi Política, Universitat Autònoma de Barcelona

Febrer de 2000. 34 p. Català

9. Les xarxes emergents de mobilitat al nostre territori.

Anàlisi de la mobilitat obligada 1986-1996. Municipis de la província de Barcelona

Oriol Nel·lo (dir.), Joan López i Joan Miquel Piqué

Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona

Febrer de 2000. 31 p. + resum. Català

10. Mobilitat sostenible. Innovacions conceptuals i estat de la qüestió

Carme Miralles, Antoni F. Tulla, Àngel Cebollada i Rafael Requena

Dept. Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona

Febrer de 2000. 52 p + resum. Català

11. Per un discurs socioambiental en les estratègies de desenvolupament del territori. La sèrie elements de debat territorial.

Alexandre Tarroja

Oficina de la Xarxa Barcelona Municipis de Qualitat, Diputació de Barcelona
Abril de 2000. 57 p. Català

12. Les administracions locals a Europa i el seu nou rol en la recuperació del poder local

Ricard Valls

Projecció, Mecenatge Social

Moisés Amorós, Aïda Díaz, Natàlia Rosetti i Ricard Gomà

Equip d'Anàlisi Política, Universitat Autònoma de Barcelona

Octubre de 2000. 54 p + resum. Català

13. De la planificación a la gestión estratégica de las ciudades

Josep M. Pascual

Estratègies de Qualitat Urbana

Gener de 2001. 45 p. Castellà

14. Aproximació a la governabilitat de les àrees metropolitanes europees

Mireia Belil, Mercè Espinós

Borakasi. Informació, recerca i consultoria

Abril de 2001. 115 p. Català

15. El territori de Barcelona cap a l'economia del coneixement

Joan Trullén

Dept. d'Economia Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona

Setembre de 2001. 110 p. Català

16. Les tècniques de cooperació intermunicipal i la seva reforma

Tomàs Font (dir.), Alfredo Galán, Joan Perdigó, Julio Ponce,

M. Teresa Vadri.

Institut de Dret Públic, Universitat de Barcelona

Desembre de 2002. 146 p. Català

17. Bases per a una estratègia territorial de les comarques centrals

Jordi Ludevid (coord.), Josep M. Carrera, Joan Maluquer,

Miquel Martí, Montserrat Mercadé, Joaquim Sabaté.

Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona

Març de 2003. 227 p. Català

18. Economia de l'arc tecnològic de la Regió Metropolitana de Barcelona

Joan Trullén

Dept. d'Economia Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona

Abril de 2003. 85 p. Català

19. Cooperació territorial. Una perspectiva comparada de les Comunitats autònomes

Josep Mir (coord.), Ana Goitia, Alfonso Yerga, Yasmina Araujo, Jorge Domínguez, Rafael Machín, Rogelio Silva, Sam Gomila, Carles Anglada, Laia Claverol i Beatriu Santiago

Juny de 2004. 103 p. Català - castellà

20. La despesa de caràcter discrecional dels ajuntaments i el seu finançament

Maite Vilalta (coord.), Daniel Mas, Adriana Sánchez i Jordi Jofre

Octubre de 2004. 188 p. Català

21. La producció residencial de baixa densitat

Francesc Muñoz

Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona

Juny de 2005. 158 p. Català

22. Bones pràctiques d'incorporació del paisatge en el planejament urbanístic de Catalunya

Josep M. Mallarach i E. Comas

Juliol de 2005. 56 p. Català

23. La despesa de caràcter discrecional dels ajuntaments i el seu finançament. Exercicis 2002 i 2003

Maite Vilalta i Daniel Mas

Febrer de 2006. 336 p. Català-castellà

www.diba.cat/territori/elements.asp

**Direcció d'Estudis
Observatori Territorial**

Mallorca, 244, entl. 1a
08008 Barcelona

