



# ANÀLISI DE L'ECONOMIA DE BARCELONA

ESTUDI TÈCNIC  
PECQ 2011-2020



AGÈNCIA D'ENERGIA  
DE BARCELONA



Ajuntament  
de Barcelona



Barcelona  
pel Medi  
Ambient



Els continguts d'aquesta publicació estan subjectes a una llicència de **Reconeixement (by)**. Es permet qualsevol explotació de l'obra, incloent-hi una finalitat comercial, així com la creació d'obres derivades, la distribució de les quals també està permesa sense cap restricció, sempre que se'n citi la font.

La llicència completa es pot consultar a

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ca>

#### **Estudi sectorial**

Anàlisi de l'economia de Barcelona

#### **Autors**

Gabinet d'Estudis Econòmics

#### **Coordinació i revisió**

Agència d'Energia de Barcelona (AEB)

Irma Soldevilla

Emma Santacana

Gerard Pol

Barcelona Regional (BR)

Jose Lao

Oriol Teixidó

Juan Tur

#### **Edició**

Antoni Paris – Socioambiental.cat

Aquest estudi forma part del conjunt de documents sectorials que han servit de material tècnic de base per a la redacció del Pla de l'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona 2011-2020 (PECQ) i de la Diagnosi energètica de Barcelona. Tots aquests documents i els seus annexos, així com el propi PECQ, es poden trobar al web d'Energia i Qualitat ambiental de l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Barcelona. <http://w110.bcn.cat/portaU/site/MediAmbient>.

# CONTINGUTS

<b>Introducció</b>	<b>3</b>
<b>1 - ELEMENTS CLAU DE L'ECONOMIA DE BARCELONA</b>	<b>4</b>
1.1 - Alguns trets demogràfics significatius	4
▫ Una evolució recent marcada pel creixement de la població	4
▫ Un model social cada cop més complex	5
1.2 - Estructura productiva de Barcelona	6
▫ El PIB de la ciutat i de la RMB	6
▫ L'evolució dels llocs de treball	8
▫ L'economia del coneixement	10
▫ Indicadors de producció i riquesa	11
1.3 - Una primera diagnosi	11
▫ DAFO socioeconòmic	12
▫ DAFO territorial i ambiental	13
<b>2. TRES SECTORS CLAU EN L'ECONOMIA DE LA CIUTAT</b>	<b>14</b>
2.1 - El pes del turisme	14
▫ Un turisme diversificat	14
▫ El pes econòmic del sector	15
2.2 - L'Aeroport de Barcelona	16
▫ Efectes econòmics d'un aeroport	16
▫ L'impacte directe de l'Aeroport de Barcelona	17
▫ L'impacte de l'Aeroport sobre el sector turístic	19
▫ L'efecte catalitzador	19
▫ Efectes totals	20
2.3 - El Port de Barcelona	20
▫ La importància del transport marítim	20
▫ Quantificació del pes econòmic del Port	21
<b>3. ELS FACTORS DE TRANSFORMACIÓ DE LA CIUTAT</b>	<b>23</b>
▫ Un model comercial de referència	23
▫ Serveis empresarials i l'efecte seu	23
▫ Ciències de la salut, un camp prometedori i exigent	24
▫ De la indústria editorial a la indústria audiovisual	24
▫ L'aporta per la innovació: la recerca d'una estructura eficient/realista	26
<b>4. 22@ ELS GRANS PROJECTES DE TRANSFORMACIÓ URBANA</b>	<b>28</b>
▫ La ciutat i la seva conurbació	28
▫ El projecte 22@	28
▫ Els nous eixos estratègics	31
<b>5. ESCENARIS A L'HORIZÓ 2020</b>	<b>33</b>
▫ Metodologia i model utilitzat	33
▫ El context global	34
▫ Elements a tenir en compte en l'escenari de futur per Barcelona	35
▫ Principals resultats	37
▫ A mode de reflexió final	38
<b>6. ANNEX: LA METODOLOGIA INPUT-OUTPUT</b>	<b>39</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>43</b>

## INTRODUCCIÓ

En aquest informe es fa una anàlisi de l'economia de Barcelona. La seva finalitat és definir un model prospectiu a l'horitzó 2020 que serveixi de base al Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire 2011-20.

No es tracta de fer un estudi exhaustiu sobre Barcelona sinó de posar l'accent en els elements claus de transformació, necessaris per fer previsions, i destacar els canvis que s'estan produint i que seran la base dels diferents escenaris que es puguin plantejar posteriorment.

En l'àmbit de la demografia, Barcelona és una ciutat molt complexa, però en aquest document només s'ha fet referència al creixement recent i les seves causes, al comportament dels fluxos migratoris i a les característiques de la piràmide de població.

Pel que fa a les magnituds econòmiques de la ciutat (PIB) i a la seva estructura productiva, s'ha treballat amb dades de l'any 2008, que són les darreres disponibles referents a la producció. El comportament negatiu de les variables econòmiques del 2009 no s'ha tingut, per tant, en compte a nivell de macromagnituds. En canvi, pel que fa als temes laborals sí que s'han utilitzat les dades de l'any 2009, ja que ens permeten fer una aproximació a la conjuntura. Precisament, atesa la conjuntura actual, el seguiment de les dades econòmiques de la ciutat serà important per anar ajustant el model de prospectiva a la durada del cicle negatiu.

S'ha posat èmfasi en els canvis actuals, ja que l'estructura productiva de Barcelona està experimentant un importat i ràpid procés de transformació. Per això, en tot l'informe les dades de referència que s'han utilitzat són sempre dels darrers 10 anys, ja que els canvis són força significatius.<sup>1</sup>

S'han destacat tres activitats claus de l'economia de Barcelona. D'una banda el sector turístic, i de l'altra dues de les infraestructures de transport més significatives: el port i l'aeroport. En els tres casos s'ha quantificat la seva importància en l'estructura productiva de la ciutat, especialment pel que fa a la seva aportació al PIB. Aquest és un enfocament innovador, ja que si bé hi ha estimacions sobre el pes del turisme en l'economia de la ciutat, aquesta quantificació no s'ha fet ni pel port ni per l'aeroport. De fet, no és un tema fàcil, ja que no són estrictament sectors productius sinó transversals, en el sentit que incideixen sobre altres activitats econòmiques.

Es tracta de destacar-ne la importància actual, però sobretot el paper que poden jugar a l'hora de definir el model de futur de la ciutat. En els tres casos s'ha calculat l'impacte d'aquests sectors el 2008. Es comença a disposar de dades parcials sobre els resultats del 2009 en aquests tres àmbits, de manera que caldrà estar atent als resultats que vagin apareixent per copsar com està afectant la crisi a aquests sectors tan estratègics pel futur de la ciutat.

Tenint en compte aquest ràpid procés de canvi, s'ha cregut oportú dedicar uns apartats a explicar els factors de transformació productiva de la ciutat, i especialment la dinàmica del 22@, ja que per la seva magnitud i ambició és cabdal per a l'esdevenidor productiu de la ciutat.

Finalment, i a partir d'aquests factors, s'ha procedit a elaborar un model prospectiu amb un escenari tendencial, escenari que posteriorment s'anirà enriquint a partir de les mesures que es vagin generant en el Pla. De fet, no hi ha cap referència a temes energètics, en haver-hi altres equips que hi estan treballant. Els seus resultats són els que s'incorporaran en els diversos escenaris de futur que es plantegin.

<sup>1</sup> Per comparar la situació actual amb la que hi havia el 2005 es poden veure els documents de treball que van servir per elaborar el Pla Director de Promoció Econòmica de l'Ajuntament de Barcelona durant els anys 2005-06.

# 1. ELEMENTS CLAU DE L'ECONOMIA DE BARCELONA

## 1.1 ALGUNS TRETOS DEMOGRÀFICS SIGNIFICATIUS

### Una evolució recent marcada pel creixement de la població

La ciutat de Barcelona va passar de poc més de mig milió d'habitants a principis del segle XX a més de 1,9 milions a finals dels anys setanta, degut a la importància dels corrents migratoris.

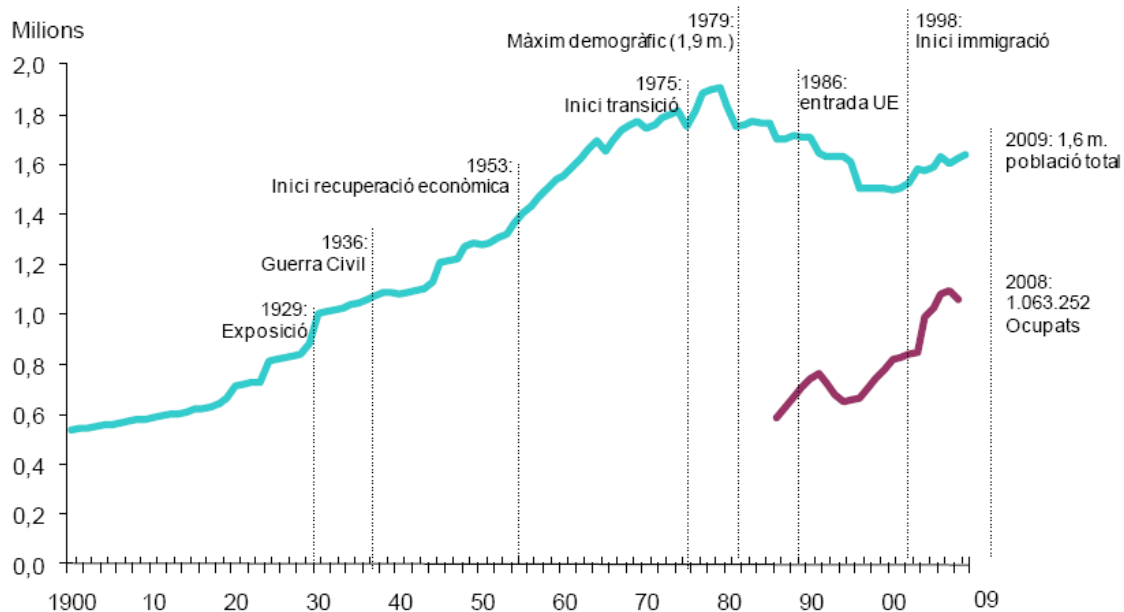
A partir de 1980 i durant dues dècades, la ciutat va experimentar un important retrocés demogràfic. Aquest fenomen no s'havia produït en cap moment del segle XX, i va ser degut a dos motius diferents que van convergir en aquest període. D'una banda, el fre dels processos immigratoris que havia experimentat la ciutat, aturats per crisi que es viu en aquells moments, i d'altra, pel procés de desconcentració tant de les activitats productives com les residencials que de manera cada cop més

intensa es va donar i es dona a Barcelona, i que progressivament han consolidat la seva estructura de Regió Metropolitana marcada per un gran increment dels fluxos de mobilitat.

A principis de 2000 la situació torna a canviar, de la mà, aquesta vegada, de la immigració estrangera esperonada per un espectacular increment de l'ocupació. Simultàniament, es registra una lleugera recuperació de la taxa de natalitat. El nombre de llocs de treball ubicats a la ciutat va arribar al seu màxim històric durant l'any 2007 i el primer semestre del 2008, assolint la xifra de 1,1 milions, si bé la crisi actual ha disminuït aquesta xifra.

Actualment, Barcelona té al voltant de 1,6 milions d'habitants, lluny encara del màxim demogràfic - 330.000 habitants menys que el 1979-, però amb un estoc residencial molt superior al d'aquell moment degut a la reducció de la mitjana de membres per llar.

**FIGURA 1.**  
EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ DE BARCELONA I FETS ECONÒMICS RELLEVANTS



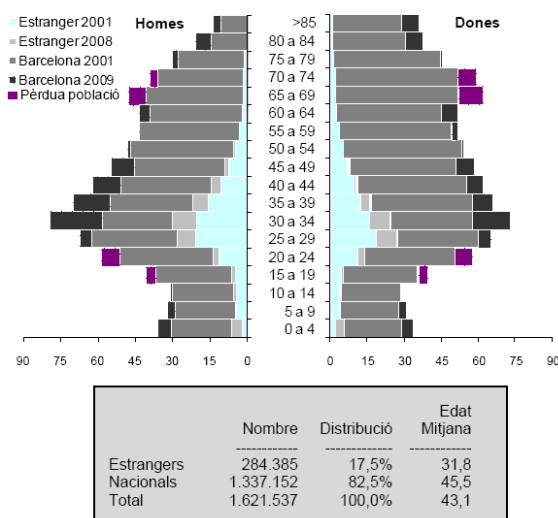
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del servei d'estadística de l'ajuntament de Barcelona

## Un model social cada cop més complex

Com arreu de Catalunya i de l'Estat espanyol, la llarga caiguda de la taxa de natalitat ha transformat la tradicional piràmide d'edats de les ciutats en una figura en forma d'urna.

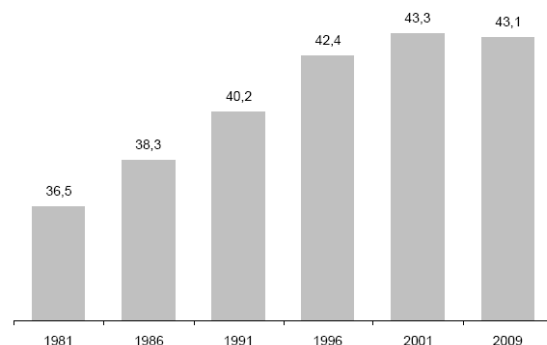
L'edat mitjana se situa en 43,1 anys, i és força elevada si es compara amb la mitjana catalana, que és de 40,3 anys, o amb la de la resta de l'àmbit metropolità de Barcelona,<sup>2</sup> que és de 39 anys.

**FIGURA 2.**  
PIRÀMIDE DE POBLACIÓ DE BARCELONA.  
CANVIS 2001-2009



Font: Idescat i Ajuntament de Barcelona

**FIGURA 3.**  
EVOLUCIÓ DE L'EDAT MITJANA DE LA POBLACIÓ DE BARCELONA



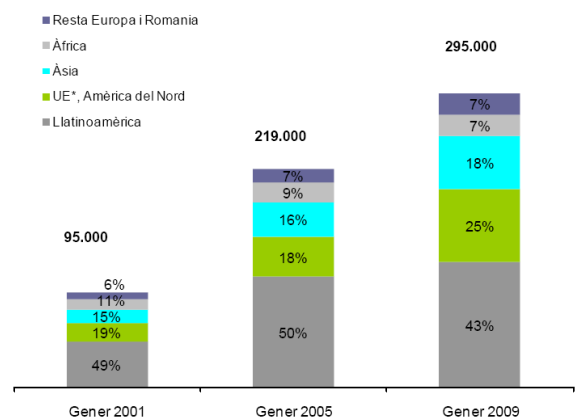
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat i Ajuntament de Barcelona

<sup>2</sup> Correspon a les comarques del Barcelonès (menys Barcelona), Baix Llobregat, Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental, Alt Penedès i Garraf.

El comportament de les xifres dels darrers anys mostra un progressiu envelliment a partir del moment en què la població deixa de créixer, arribant als 43,3 anys de mitjana el 2001, passant a disminuir en els darrers anys. L'arribada d'immigrants és un factor que tradicionalment contribueix a rejuvenir la piràmide, -l'edat mitjana dels nascuts a l'estranger és de 31,7 anys-, si bé en el cas de Barcelona cal tenir en compte que el perfil del nou resident és molt més complex que el que es dona en altres àrees del país, com es veurà posteriorment. Un altre factor a tenir en compte és el desenvolupament de noves zones residencials en termes municipals propers a la ciutat, les quals han atret joves procedents de Barcelona.

La immigració ha augmentat fins a representar un 17% de la població total de la ciutat, si bé l'actual conjuntura econòmica està frenant el procés migratori, especialment el procedent dels països en desenvolupament. Mentre entre el 2001 i el 2005 el flux de nous immigrants va ser de 31.000 persones anuals, entre el 2005 i el 2009 ha estat de 18.800.

**FIGURA 4.**  
ORIGEN DELS IMMIGRANTS ESTRANGERS A BARCELONA



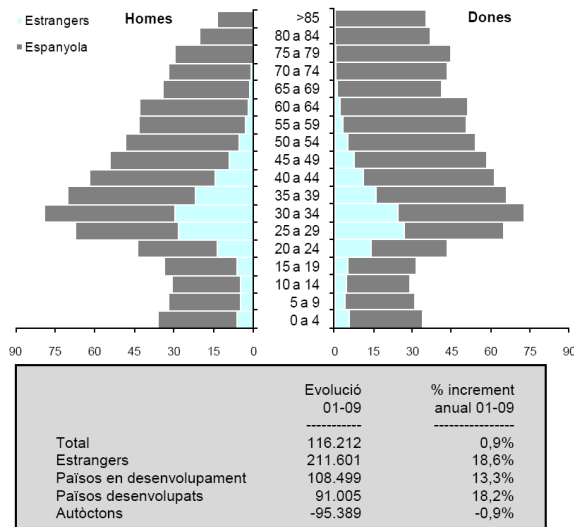
Tot i formar part de la Unió Europea, les seves particularitats en els temes migratoris fan que les estadístiques municipals separin els immigrants procedents de Romania

Font: Idescat i Ajuntament de Barcelona

Barcelona mostra una particularitat en aquest àmbit, que és la gran presència de ciutadans de la Unió Europea i Nord-amèrica, els quals representen un 25% del total. A més, en els darrers anys, és el col·lectiu que més s'ha incrementat.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> No s'inclou en aquest col·lectiu a la població procedent de Romania, tot i ser membre de la Unió Europea, degut a les seves característiques de nivell de renda i fluxos migratoris.

**FIGURA 5.**  
**DISTRIBUCIÓ DE LA POBLACIÓ SEGONS ORIGEN EL 2009**



Font: Idescat i Ajuntament de Barcelona

És especialment significatiu l'increment de ciutadans d'origen italià, més de 9.000 en només 3 anys, però també procedents de França (5.000) i Gran Bretanya (2.000). En conjunt, els catalans d'origen (molts d'ells fills de la immigració dels anys seixanta) representen les dues terceres parts dels residents, mentre que un 20% procedeixen de la resta de l'estat, i el 17% restant són estrangers.

Tot plegat fa de Barcelona una ciutat de gran complexitat social, multicultural i amb unes pautes d'inserció en els mercats de treball i de l'habitatge molt diversificats.

## 1.2 ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE BARCELONA

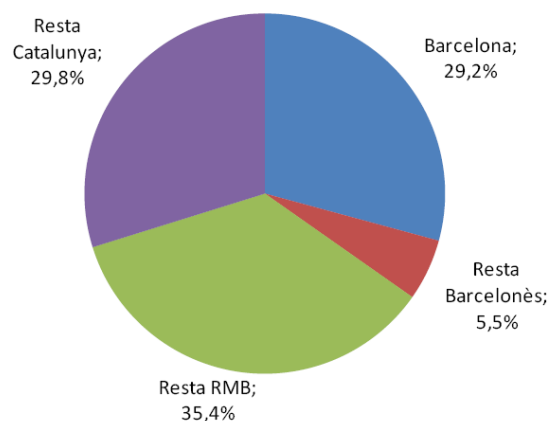
### El PIB de la ciutat i de la RMB

Les estadístiques oficials sobre el PIB a escala municipal les elabora l'Institut d'Estadística de Catalunya, que les ha calculat cada 5 anys des del 1991, essent la darrera xifra la de l'any 2006. Aquesta és la dada oficial i s'incorporarà després en l'anàlisi prospectiu.

Segons aquestes dades, el PIB generat a la ciutat de Barcelona es va situar en un total de 57.237 milions d'euros (euros del 2006), cosa que representava un 29,2% de l'economia catalana. Si es considera la comarca del Barcelonès, que d'alguna manera és una aproximació al continu urbà de la ciutat, el seu pes s'incrementa fins pràcticament el 35% del total, mentre que la resta de la regió metropolitana aporta un altre 35%.

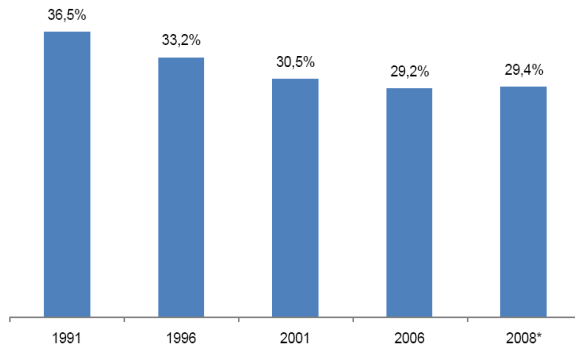
Entre l'any 1991 i el 2006, Barcelona ha disminuït la seva participació, passant d'aportar un 36,5% del PIB al 29,2%, fet que s'ha produït no per la decadència de la ciutat, sinó per una major descentralització de l'activitat productiva per tot Catalunya

**FIGURA 6.**  
**DISTRIBUCIÓ DEL PIB DE L'ECONOMIA CATALANA EL 2006**  
(EN % SOBRE EL TOTAL)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat.

**FIGURA 7.**  
EVOLUCIÓ DEL PES DE BARCELONA EN L'ECONOMIA CATALANA 1991-2008 (EN % SOBRE EL TOTAL)



\*estimació pròpia en base a les dades de Caixa Catalunya  
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat i Caixa Catalunya

L'existència de dades sobre l'evolució de l'economia de les comarques catalanes<sup>4</sup> permet fer una estimació del PIB de Barcelona l'any 2008, estimació que ens ajudarà a comprendre alguns dels trets més recents.

Per fer aquesta estimació s'ha partit de les dades de l'economia del Barcelonès, i s'ha distribuït aquest valor econòmic aplicant a la població ocupada a cada sector de cada municipi de la comarca la productivitat diferencial que ens donen les dades de l'Idescat del 2006. Segons aquesta estimació, el PIB de Barcelona seria el 2008 de 63.100 milions d'euros (euros del 2008), cosa que significa que entre el 2006 el 2008 ha crescut un 2,2% anual.

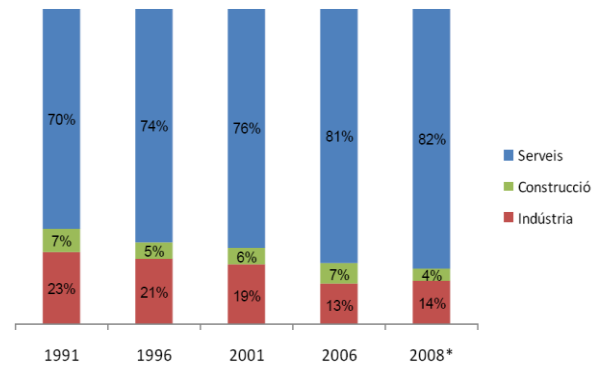
Barcelona ha incrementat lleugerament el seu pes dins l'economia catalana. De fet, el 2008, quan ja era evident el canvi de conjuntura del cicle econòmic, la comarca del Barcelonès va ser la més dinàmica econòmicament de Catalunya.<sup>5</sup>

Es tracta d'una economia principalment terciària, ja que els serveis representen més d'un 82% de la creació de riquesa de la ciutat, i han anat incrementant el seu pes de manera continuada en les dues darreres dècades, mentre que la indústria enregistra el comportament oposat, passant d'aportar pràcticament una quarta part de la producció de la ciutat el 1991, al 14% actual.

<sup>4</sup> Serveis de Publicacions de Caixa Catalunya, "Anuari econòmic comarcal 2009" Caixa de Catalunya 2009.

<sup>5</sup> L'any 2008 l'economia del Barcelonès va créixer un 1,7%, mentre que el creixement global de Catalunya era d'un 0,2%. Les dades del 2009 seran, en aquest sentit, molt interessants per a veure com Barcelona està abordant el canvi de conjuntura econòmica. Serveis de Publicacions de Caixa Catalunya, "Anuari econòmic comarcal 2009" Caixa de Catalunya 2009

**FIGURA 8.**  
EVOLUCIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ DEL PIB DE BARCELONA PER SECTORS 1991-2008 (EN % SOBRE EL TOTAL)



\*estimació pròpia en base a les dades de Caixa Catalunya  
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat i Caixa Catalunya

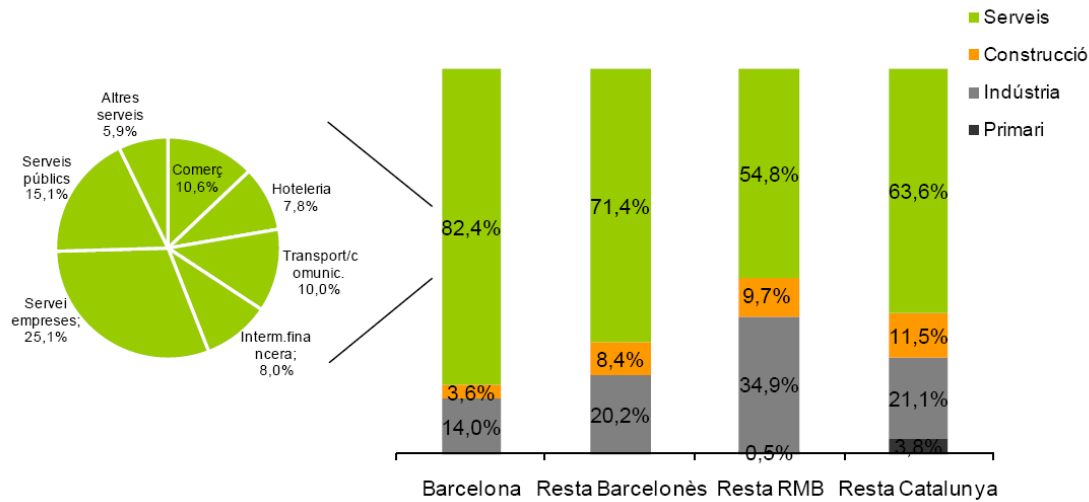
Aquesta reducció de la indústria no ha estat només percentual, sinó també en termes absoluts. El PIB industrial ha disminuït un 5% en termes reals entre l'any 1991 i el 2008, fet que es deu al trasllat de les grans indústries que encara existien a Barcelona a principis dels noranta. Hi ha hagut un canvi important de model, i la indústria actual és molt diferent de la que hi havia a la ciutat fa 15 anys.

Si es compara amb la resta de Catalunya, s'observa encara més clar que Barcelona encapçala la transformació terciària de l'economia catalana. Destaca la important presència dels serveis empresarials, que aporten un 25% del terciari, i més d'un 20% del total de l'economia de la ciutat. Els serveis hotelers i comercials són també un tret molt significatiu d'aquest procés de terciarització.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Vegeu, *Pla estratègic de promoció econòmica de Barcelona*, Ajuntament de Barcelona, 2006.



**FIGURA 9.**  
DISTRIBUCIÓ DEL PIB DE BARCELONA EN EL CONTEXT CATALÀ EL 2008 (EN % SOBRE EL TOTAL)



Les xifres del 2008 són una estimació pròpia.

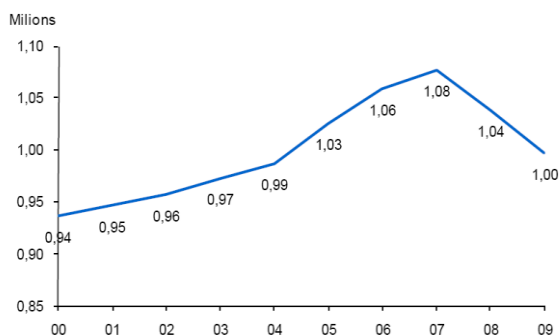
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat i Caixa Catalunya.

La construcció, per la seva part, mostra un perfil més irregular, influït pels cicles immobiliaris que han travessat Barcelona i Catalunya els darrers anys.

## L'evolució dels llocs de treball

Entre l'any 2000 i el 2007, el nombre de llocs de treball ubicats a la ciutat de Barcelona va créixer en un 15%. De fet, el primer trimestre del 2008 es va arribar a prop dels 1,1 milions de llocs de treball, si bé la crisi ha provocat una reducció d'aquesta xifra, que a finals del 2009 se situava en uns 996.000.

**FIGURA 10.**  
EVOLUCIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS UBICATS A LA CIUTAT DE BARCELONA



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Seguretat Social.

La taxa d'atur de Barcelona se situa en un 15% de la població activa. Es tracta d'una xifra inferior a la mitjana catalana i està molt per sota de la que es dona globalment a Espanya. La llarga etapa de creixement econòmic havia comportat un descens continuat de la taxa d'atur, que havia arribat a situar-se en un 5,8% durant el 2007, un nivell molt proper a la plena ocupació.<sup>7</sup> La crisi ha portat un increment espectacular de l'atur, però la ciutat de Barcelona ha mantingut el diferencial favorable respecte a Catalunya i Espanya.

De fet, el canvi en el mercat laboral ha estat important en aquestes darreres dècades. L'any 2007 Barcelona tenia una taxa d'ocupació del 75%,<sup>8</sup> quan per exemple l'objectiu de Lisboa pel conjunt de la Unió Europea el 2020 era del 70%. Igualment, la taxa d'ocupació entre les dones estava en un 70% (l'objectiu de Lisboa era del 60%), i la dels més grans de 55 anys era del 55% (l'objectiu de Lisboa era del 50%).

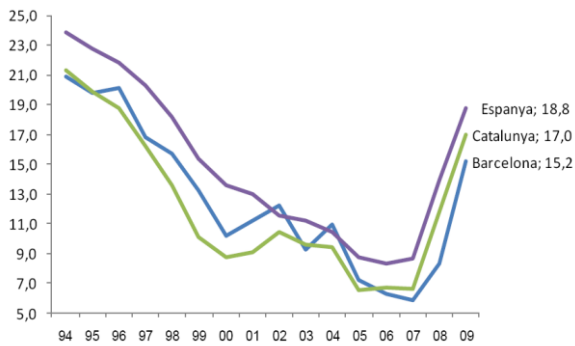
<sup>7</sup> Reduir la taxa d'atur a 0 és pràcticament impossible, degut a l'existència d'un atur friccional (és a dir provocat per la gent que canvia de feina o que busca la primera feina un cop acabat el període d'estudis) i d'un atur estructural inevitable (persones que perden la feina per canvis tecnològics al que no poden adaptar-se). Per tant, xifres properes al 5% impliquen tècnicament una situació de plena ocupació.

<sup>8</sup> El concepte de taxa d'ocupació es defineix com el quocient entre el nombre de persones ocupades i la població entre els 16 i els 65 anys, que és la que està en edat de treballar. És un indicador, doncs, del dinamisme del mercat laboral.

Totes aquestes dades situaven Barcelona com una ciutat d'alt nivell d'ocupació, la qual, com veurem després, era també de qualitat, culminant un canvi de model també en el mercat laboral. La crisi ha incrementat molt el nivell d'atur, però tot i així la ciutat manté un diferencial favorable.

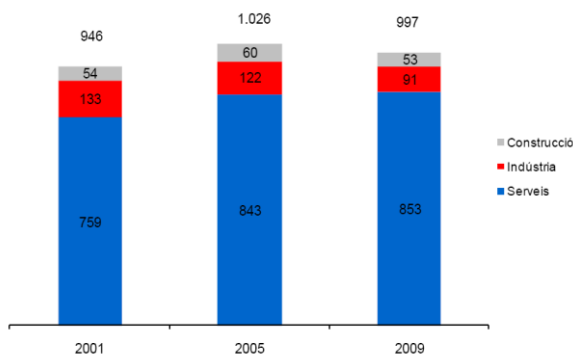
Tal com es reflectia en les dades de producció, aquesta evolució ha anat acompanyada d'un procés de terciarització que es reflecteix en l'augment del nombre de llocs de treball dels serveis, mentre la indústria perd llocs de treball de manera continuada.

**FIGURA 11.**  
EVOLUCIÓ DE LA TAXA D'ATUR A BARCELONA, CATALUNYA I ESPANYA (EN % SOBRE LA POBLACIÓ ACTIVA)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Enquesta de Població Activa (EPA).

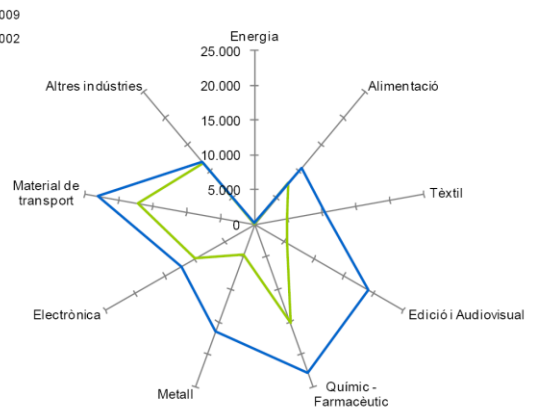
**FIGURA 12.**  
EVOLUCIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS PER SECTORS A BARCELONA (MILERS DE LLOCS DE TREBALL)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la Seguretat Social.

Pel que fa a la construcció, les dades d'ocupació són molt modestes, ja que la majoria dels seus efectius resideixen fora de la ciutat. Una altra cosa són els serveis empresarials relacionats amb el sector; despatxos tècnics, serveis centrals de promotores i constructores, etc., que en aquest cas presenten una gran concentració dins el municipi.

**FIGURA 13.**  
EVOLUCIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS INDUSTRIALS PER SECTORS PRODUCTIUS (NOMBRE DE LLOCS DE TREBALL EN CADA SECTOR INDUSTRIAL)



Font: Estimació pròpia a partir de les dades d'Idescat i la Seguretat Social.

Els ràpids canvis sectorials produïts per la deslocalització d'activitats i també la generalització dels processos d'externalització es reflecteixen amb tota claredat quan s'observen els canvis en el repartiment sectorial de llocs de treball, amb una caiguda intensa dels relacionats amb la indústria, mentre augmenten els dels serveis.

Tot i que la conjuntura actual, especialment la de l'any 2009, ha afectat molt la creació d'ocupació, s'observa que al llarg de tot el període 2001-09 són el sector del transport, els relacionats amb els serveis socials, sanitaris o educatius, i globalment els que tenen a veure amb els serveis públics han estat els que han augmentat el seu pes. L'increment de població i les necessitats educatives i sanitàries que se'n deriven expliquen aquest resultat.

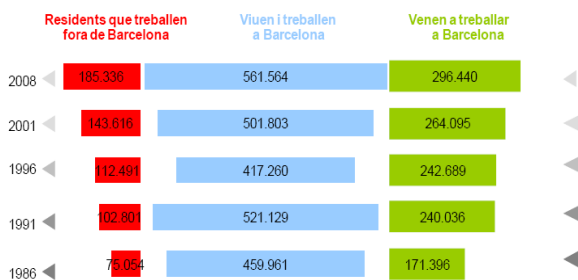
**FIGURA 14.**  
DISTRIBUCIÓ I EVOLUCIÓ DELS LLOCS DE TREBALLS TERCIARIS PER SECTORS EL 2009

SECTORS	Nombre llocs treball	Percentatge	Creixement 2001-09
Comerç i reparacions	161.412	18,90%	-0,50%
Hostaleria	71.743	8,40%	3,70%
Transports i comunicacions	80.055	9,40%	6,00%
Intermediació financera	43.554	5,10%	-0,50%
Immobiliàries i serveis a les empreses	212.976	25,00%	0,90%
Administració pública	82.285	9,70%	2,50%
Ensenyament	61.095	7,20%	3,60%
Activitats sanitàries i socials	86.276	10,10%	4,40%
Serveis personals i domèstics	52.952	6,20%	-2,70%
<b>Total</b>	<b>852.348</b>	<b>100,00%</b>	<b>1,50%</b>

Font: Estimació pròpia a partir de les dades d'Idescat i la Seguretat Social

Un altre sector amb un augment important és el de l'hostaleria, fet que revela el creixent pes de les activitats turístiques a la ciutat. En canvi, els serveis a les empreses, que és el més important de l'estructura productiva de la ciutat, i que havia crescut molt fins el 2007, s'ha vist afectat per la conjuntura immobiliària. El comerç i els serveis personals s'han vist molt condicionats per la caiguda de la demanda, mentre que el sistema financer mostra les seves dificultats i la necessitat d'una reconversió.

**FIGURA 15.**  
EVOLUCIÓ DE LA MOBILITAT LABORAL



Font: Idescat i estimació pròpia pel 2008.

Aquesta evolució del mercat laboral ha comportat també un augment de la mobilitat laboral. Barcelona atrau residents d'altres indrets, però també és molt significatiu el nombre de barcelonins que treballen fora de la ciutat. Tant les entrades com les sortides per motius laborals mostren un creixement progressiu, posant encara més en relleu la integració de Barcelona amb la seva regió metropolitana.

## L'economia del coneixement

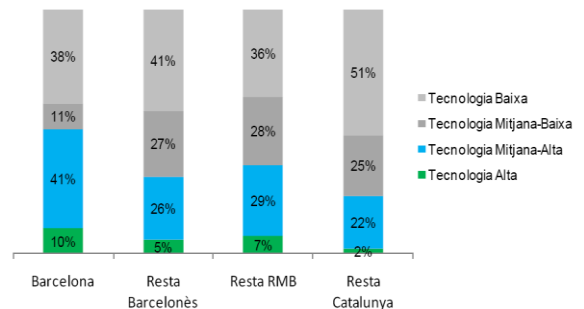
Un dels elements importants per mesurar la situació actual de la base productiva de la ciutat és la seva relació amb la tecnologia i el coneixement. Una primera aproximació a aquest procés s'obté a partir de la metodologia desenvolupada per la OCDE, que estableix una classificació de les activitats econòmiques, tant les industrials com les terciàries, segons el seu grau tecnològic.<sup>9</sup>

Aquesta metodologia s'aplica als processos i no als productes, i per tant està mesurant la relació amb la tecnologia de la base productiva d'un territori. És un bon indicador, ja que com més elevada sigui la intensitat tecnològica d'una zona,

<sup>9</sup> La OCDE ha desenvolupat aquesta metodologia i l'aplica de manera sistemàtica en els seus informes. Una explicació es troba a OCDE *Technology, productivity and job creation*, OCDE

les seves exigències en nivell de formació seran superiors, com ho serà també previsiblement la seva capacitat de generar valor.

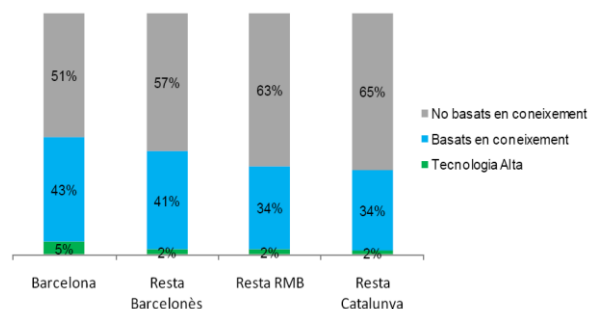
**FIGURA 16.**  
DISTRIBUCIÓ DE LA INDÚSTRIA PER INTENSITAT TECNOLÒGICA EL 2009 (EN % SOBRE EL TOTAL)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades de la Seguretat Social.

En els darrers anys s'ha produït un increment de la intensitat tecnològica de la indústria, de manera que actualment un 10% dels llocs de treball són d'intensitat tecnològica alta i un altre 41% d'intensitat tecnològica mitjana-alta. Juntament amb el desenvolupament de noves activitats, cal tenir en compte també que la pèrdua de llocs de treball s'ha centrat precisament en aquelles activitats amb un menor pes tecnològic.

**FIGURA 17.**  
DISTRIBUCIÓ DELS SERVEIS PER INTENSITAT TECNOLÒGICA EL 2009 (EN % SOBRE EL TOTAL)



Font: Elaboració pròpia a partir de la base de dades de la Seguretat Social.

Aquesta major especialització en activitats basades en coneixement es posa especialment en relleu en el sector terciari, sobretot quan es compara amb la resta de l'economia catalana. Barcelona és, per tant, capdavantera de la tecnologia i el coneixement al nostre país.

Aquest fet també és important de cara al mercat laboral i el creixement econòmic de la ciutat. Els sectors innovadors són els que, en plena crisi, estant aconseguint mantenir i fins i tot incrementar el nombre de treballadors, i són part important de l'explicació del fet que, almenys segons les dades del 2008, l'economia de Barcelona hagi resistit millor el canvi de conjuntura.

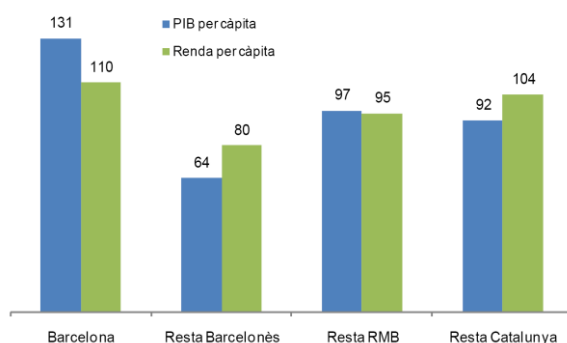
### Indicadors de producció i riquesa

En termes quantitativs, el creixement del PIB a la ciutat de Barcelona ha estat d'una mitjana del 3% entre l'any 2001 i el 2008; si hi afegim que el seu PIB per càpita està en un 38% per sobre de la mitjana catalana, es posa clarament en relleu l'elevat grau de concentració d'activitat a la ciutat en relació al seu entorn.

El model de creixement extensiu, amb un gran augment de llocs de treball de baixa productivitat, s'ha capgirat en els darrers dos anys, amb una forta reducció de llocs de treball acompanyada d'un notable, però en part només aparent, increment de la productivitat.

La concentració de rendes de capital, una major taxa d'ocupació i un mix productiu de més valor afegit fan que la renda per càpita de la ciutat superi els 16.000 euros, 10 punts per damunt de la mitjana catalana.

**FIGURA 18.**  
**MACROMAGNITUDS DE BARCELONA EN EL CONTEXT CATALÀ EL 2006 (EN ÍNDEX. CATALUNYA=100)**



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat i Caixa Catalunya.

### 1.3 UNA PRIMERA DIAGNOSI

A partir dels trets que s'han definit anteriorment es pot elaborar una primera diagnosi en forma de DAFO,<sup>10</sup> que pretén servir de base pel debat, i que té per objectiu posar les bases de les previsions de l'evolució de l'economia de Barcelona que es farà en apartats posteriors. S'ha separat en dos blocs, un que fa referència als temes socioeconòmics, i un segon que inclou aspectes territorials i relacionats amb el medi ambient.

En aquest sentit, és interessant situar Barcelona en el context internacional, i mostrar alguns resultats que enllacen amb la diagnosi i els DAFOS que s'acaben de mostrar. Barcelona és la 31ena ciutat més rica del món en termes de PIB,<sup>11</sup> i la 42ena del món en qualitat de vida.<sup>12</sup> Però a l'índex de provisió d'infraestructures, elaborat pel mateix organisme que l'anterior índex de qualitat de vida,<sup>13</sup>

Barcelona no apareix entre les 50 primeres ciutats del món, posant en relleu una de les mancances de la ciutat, mancança que ha estat un factor important en el seu model urbà. Les millores del port i l'aeroport, les connexions ferroviàries i la reducció de la congestió són factors bàsics pel futur de la ciutat.

D'altra banda, les comparances internacionals mostren també un dels actius de la ciutat, que és la seva imatge.<sup>14</sup> Barcelona és la sisena ciutat del món en quan a marca reconeguda, i aquest és un factor important per tal de potenciar noves activitats d'alt valor afegit.

<sup>10</sup> L'anàlisi DAFO (debilitats, amenaces, fortaleces i oportunitats) és la metodologia o eina estratègica d'estudi més utilitzada per caracteritzar la situació competitiva d'una institució, empresa o territori. Es tracta de definir la situació interna a partir de dos factors controlables, fortaleces i debilitats, i la situació de context a partir d'altres dos factors que no són controlables i als que s'ha d'adaptar, amenaces i oportunitats. Per elaborar-lo s'han tingut en compte tot una sèrie de diagnosi sobre la ciutat de Barcelona realitzades darrerament, moltes de les quals han estat aportacions del Pla estratègic metropolità de Barcelona.

<sup>11</sup> Les dades són del 2007 i mostren el fort dinamisme de la ciutat de Barcelona en els darrers anys. D'altra banda, és previsible que perdi llocs en el rànking en els propers anys, com totes les ciutats desenvolupades, degut al creixement de ciutats de països emergents, però tot i així seguirà sent una ciutat molt dinàmica. PWC, "PricewaterhouseCoopers UK Economic Outlook" November 2009

<sup>12</sup> Mercer consulting, Quality of Living global city ranking 2009 – Mercer survey, Abril 2009.

<sup>13</sup> Mercer consulting, City Infrastructure Ranking 2009 – Mercer survey, Abril 2009.

<sup>14</sup> Anholt-GfK, Roper city brands indexSM, 2009.

A partir d'aquesta anàlisi i tenint en compte que, cada cop més, Barcelona està optant per l'estratègia d'esdevenir un centre basat en l'economia del coneixent, hi ha una sèrie d'elements que destaquen de forma creixent com a essencials per poder assolir aquest objectiu: impuls educatiu a tots els nivells, -posant l'èmfasi

en les relacions entre el teixit empresarial i la innovació-; completar les actuacions en infraestructures perquè siguin un eix vertebrador ben gestionat; mantenir la identitat de la ciutat com a innovadora per tal d'atraure capital humà.

**FIGURA 19.**  
**DAFO SOCIOECONÒMIC**

<p><b><u>Debilitats</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pèrdua d'esperit emprenedor (manca d'ambició)</li> <li>- Dificultat per convertir el coneixement en innovació</li> <li>- Baix grau d'utilització de les TIC</li> <li>- Poca creació de llocs de treball d'alt valor afegit</li> <li>- Feble formació tècnica dels joves</li> <li>- Indefinició de la política de prioritats</li> <li>- Manca de lideratges</li> <li>- Un aeroport amb pocs vols transoceànics</li> <li>- La falta de connexió ferroviària de mercaderies del port</li> <li>- Elevat atur i una indigència creixent com a conseqüència de la crisi</li> <li>- Baix nivell de domini de la llengua anglesa</li> </ul>	<p><b><u>Fortaleses</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punts de referència internacionals (escoles de negoci, centres mèdics, esportius, ...)</li> <li>- Tradició empresarial i industrial</li> <li>- Un ambient molt creatiu (disseny, publicitat, editorial, audiovisual)</li> <li>- Un prometedor clúster biomèdic</li> <li>- Infraestructures de recerca bàsica (supercomputadora, sincrotró, parcs biomèdics...)</li> <li>- Una oferta firal de gran tradició</li> <li>- L'existència del 22@</li> <li>- Preus competitius a escala internacional</li> <li>- Una infraestructura aeroportuària de primer nivell mundial</li> <li>- El port com a referent logístic i pel turisme de creuers</li> <li>- L'arribada de l'alta velocitat</li> </ul>
<p><b><u>Oportunitats</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explotar la reputació internacional de Barcelona per atreure centres d'empreses competitives (no dependents de regulacions estatals)</li> <li>- Potenciar l'atracció de professionals amb talent aprofitant la qualitat de vida de la ciutat</li> <li>- Clúster de la biomedicina i l'audiovisual</li> <li>- Apostar per Xina, com en el seu moment ho vam fer pel Japó (la casa d'Àsia com a punt de partida)</li> <li>- Consolidar una demanda turística de qualitat; les vies d'actuació podrien ser els centres mèdics, escoles de negocis d'excel·lència i una ampliació de l'oferta cultural (museística, musical i teatral)</li> <li>- Potenciar empreses amb capacitat d'exportar la nostra experiència en arquitectura i enginyeria</li> </ul>	<p><b><u>Amenaces</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quedar atrapada en una evolució inercial entre ciutat esbarjo de qualitat mitjana i indústria tradicional</li> <li>- Que l'èxit com a ciutat d'esbarjo debiliti el nostre potencial innovador</li> <li>- Dificultats financeres front a les creixents necessitats socials derivades de l'envelliment de la població autòctona i de la immigració</li> </ul>

**FIGURA 20.**  
**DAFO TERRITORIAL I AMBIENTAL**

<p><b><u>Debilitats</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manca d'un àmbit lògic d'actuació territorial</li> <li>- Congestió en la mobilitat de persones i mercaderies</li> <li>- Un model educatiu manifestament millorable</li> <li>- Un model social i productiu molt consumidor d'energia</li> <li>- Uns accessos a Barcelona molt centrats en el vehicle privat</li> <li>- El progressiu envelliment de la població</li> <li>- La manca d'un parc d'habitatges de lloguer fluid</li> </ul>	<p><b><u>Fortaleses</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A nivell urbanístic, residencial i climàtic BCN és un dels centres urbans més atractius del món</li> <li>- Una complexitat social i cultural prou rica</li> <li>- Una dimensió còmoda i excel·lents comunicacions amb les principals capitals europees</li> <li>- Una oferta hotelera excel·lent</li> <li>- Una creixent consciència mediambiental</li> </ul>
<p><b><u>Oportunitats</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprofitar el multilingüisme per aprofundir en el coneixement i l'ús de l'anglès</li> <li>- Aprofitar els atractius turístics per impulsar Fires i Congressos</li> <li>- Aprofitar l'eventual traspàs de rodalies per potenciar el seu servei</li> <li>- Aprofitar l'alta velocitat per reduir el temps de viatge a una sèrie de ciutats de Catalunya</li> </ul>	<p><b><u>Amenaces</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuar amb un creixement incrementalista que porti a una progressiva congestió i a un increment de les externalitats negatives</li> <li>- Problemes socials derivats d'un flux immigratori massa intens i descontrolat</li> <li>- Que la ciutat es torni més endogàmica</li> <li>- La dificultat de mantenir la qualitat en l'ensenyament obligatori davant una demanda tan diversa i amb tants dèficits</li> </ul>

## 2. TRES SECTORS CLAU EN L'ECONOMIA DE LA CIUTAT

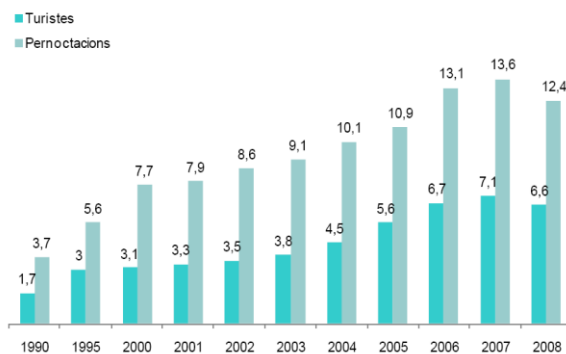
### 2.1 EL TURISME

#### Un turisme diversificat

Des dels Jocs Olímpics s'ha creat a Barcelona una important infraestructura hotelera que ha anat acompanyada d'un increment espectacular en el nombre de visitants.<sup>15</sup> El turisme s'ha convertit així en la locomotora de l'economia de la ciutat, arrossegant tota una sèrie d'altres activitats transversals.

El gràfic mostra l'evolució del nombre de viatgers i de pernoctacions, que gairebé s'han quadruplicat en els darrers 20 anys. A més, cal tenir també en compte el creixement d'altres formes d'allotjament, com ara els apartaments. Òbviament, es tracta d'una activitat molt depenent del cicle econòmic, com ho mostra la reducció de les xifres de visitants el 2008.

**FIGURA 21.**  
EVOLUCIÓ DEL NOMBRE DE VIATGERS I DE PERNOCTACIONS ALS HOTELS DE BARCELONA (MILIONS)



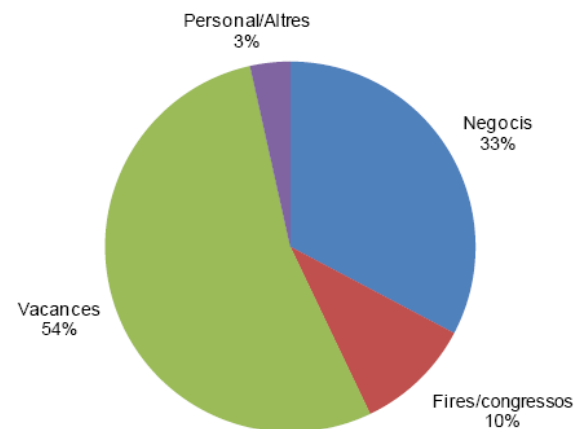
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de turisme de Barcelona

<sup>15</sup> De 3,8 milions de pernoctacions el 1990 s'ha passat a més de 12 milions el 2008, disposant-se de 56.000 places hoteleres (de les quals un 90% en hotels de luxe), superant Amsterdam, Praga i Viena, fins a situar-se a la setena posició europea, després de Londres, París, Dublín, Roma, Madrid i Berlín, però a poca distància de les dues darreres.

Al voltant del 68% de les pernoctacions turístiques a Barcelona les realitzen estrangers, un 29% persones que venen de la resta de l'Estat i el 3% restant procedeixen de la resta de Catalunya.

Cal destacar l'interessant equilibri entre les pernoctacions de lleure i les de negoci i congressos. Les primeres van molt lligades a l'arquitectura i als creuers, un segment en ple creixement, mentre que una gran part del turisme de negocis està vinculat als grans certàmens firals. Després de molts anys amb dèficit d'instal·lacions, el turisme de congressos s'està desenvolupant a un ritme excel·lent. De fet, Barcelona és la tercera ciutat del món en organització de congressos, segons la ICCA (International Congress and Convention Association), i la segona en nombre de participants. Fruit no desitjat d'aquest èxit, es comença a percebre una creixent congestió dels principals indrets turístics de la ciutat.

**FIGURA 22.**  
MOTIU DE VIATGE DELS TURISTES QUE S'ALLOTGEN EN HOTEL A BARCELONA

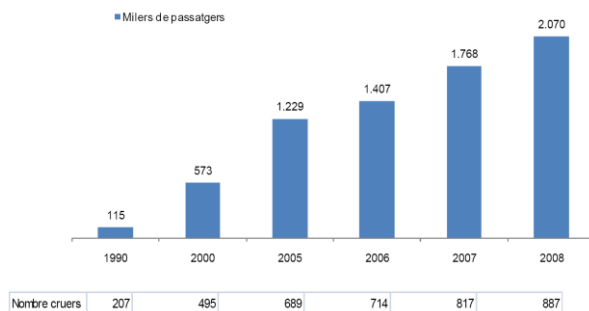


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de turisme de Barcelona

És segur que aquests percentatges canvien en altres formes d'allotjament, on el pes de les vacances ha de ser superior, però tot i així el volum dels viatges per negocis i fires és molt significatiu.

A més, cal tenir en compte l'aparició de nous segments com el dels creuers. Barcelona és actualment el 5è port del món en nombre de creueristes, un negoci que s'ha desenvolupat durant la darrera dècada.

**FIGURA 23.**  
EVOLUCIÓ DEL NOMBRE DE CREUERS I PASSATGERS AL PORT DE BARCELONA



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de turisme de Barcelona

Aquesta tipologia turística no comporta allotjament a la ciutat, però el seu nivell de despesa comercial és elevat, ja que es tracta de visitants amb un nivell de renda mitjà/alt.

**FIGURA 24.**  
PRINCIPALS PORTS CREUERS DEL MÓN EL 2008  
(MILERS DE PASSATGERS)

PORT	PASSATGERS (milers)
Miami	3.889
Port Canaveral	2.725
Port Everglades	2.552
Cozumal	2.522
Barcelona	2.070
San Juan	1.952
Civitavecchia (Roma)	1.790
<b>Total</b>	<b>852.348</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de G.P. Wild (International) Ltd.

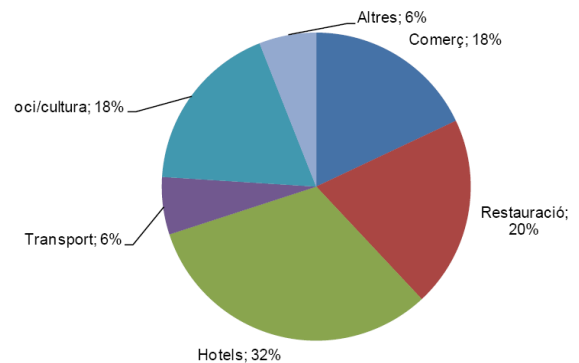
## El pes econòmic del turisme

Les dades sobre el consum dels visitants a Barcelona es poden estimar a partir de diverses fonts. En el nostre cas s'han utilitzat, d'una banda, les que aporta el Departament d'Innovació, Universitat i Empreses a través de la DG de Turisme, obtingudes d'enquestes als visitants que arriben a Catalunya, d'una altra les que es publiquen a nivell espanyol (Encuesta del Gasto Turístico" Egatur), i finalment les que procedeixen

de l'Índex d'Activitat Turística que elabora la UAB. Aquestes fonts donen informació sobre la variació de la despesa turística dels visitants en funció del seu país de procedència, del motiu del viatge o del mitjà de transport. Utilitzant aquests indicadors, i atesa la tipologia dels visitants que arriben a Barcelona, es pot estimar que la despesa mitjana és de prop de 130 euros per visitant i dia, xifra que augmenta fins a 144 en el cas dels turistes estrangers que venen en avió.

Si apliquem aquestes ràtios al nombre de pernотacions que es van donar a Barcelona el 2008, s'obté que els ingressos derivats del turisme es van situar en uns 5.000 milions d'euros. A aquesta xifra cal afegir les despeses dels creueristes, que encara que no pernотin a la ciutat tenen un nivell de despesa elevat i que es pot xifrar en uns 250 milions d'euros, i també la dels visitants que s'allotgen a d'altres zones de Catalunya, però que venen a Barcelona a passar el dia, estimada en uns 950 milions (les enquestes diuen que un 56% dels estrangers que s'allotgen en altres indrets de Catalunya i un 40% dels espanyols, venen a Barcelona almenys un dia al llarg de la seva estada). S'arriba, doncs, a una xifra global de 6.250 milions d'euros.

**FIGURA 25.**  
EL TURISME DE BARCELONA COM A ACTIVITAT ECONÒMICA  
(DISTRIBUCIÓ DEL TURISME EN ELS SECTOR PRODUCTIUS DE LA CIUTAT)



Font: Elaboració pròpia a partir dels comptes satèl·lit del turisme, Idescat.

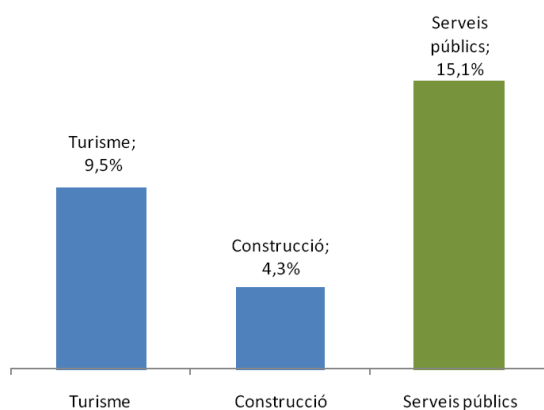
El turisme no és una activitat productiva en el sentit que recullen els serveis estadístics, sinó una activitat transversal que afecta a molts segments de producció. Si es distribueix la despesa realitzada pels turistes a la ciutat s'observa el gran impacte que té sobre el comerç i sobre les activitats d'oci i cultura, a més, òbviament, del que té sobre les relacionades amb l'hostaleria i la restauració.



Val a dir que, en la mesura que el comerç ofereix serveis produïts per altres sectors industrials, els efectes del turisme s'expandeixen per tots els sectors on es produeixen aquests productes.

Tenint en compte aquestes xifres, es pot estimar que la despesa turística aporta al voltant del 9,5% del PIB de la ciutat de Barcelona. En el gràfic següent es compara el pes del sector amb el de la construcció o el dels serveis públics -inclosa la sanitat i l'ensenyament-, per posar de manifest la importància del turisme enfront d'altres activitats representatives d'una ciutat com Barcelona.

**FIGURA 26.**  
EL PES DEL TURISME EN L'ECONOMIA DE BARCELONA  
L'ANY 2008: UNA COMPARACIÓ



Font: Elaboració pròpia.

L'hoteleria i la restauració ocupa unes 52.000 persones, cosa que representa el 6% dels llocs de treball de la ciutat.<sup>16</sup> El turisme té també una gran incidència en el comerç del centre.<sup>17</sup>

El Pla Estratègic de Turisme 2015 de Barcelona posa en relleu la importància del sector, i el seu potencial de creixement,<sup>18</sup> afavorit per les tendències que afavoreixen el turisme urbà, cultural i de curta durada, i on el tema de les bones comunicacions incideix de manera important. Barcelona és una ciutat turística competitiva, i molt sovint és comparada a destinacions turístiques

<sup>16</sup> Només una part de l'ocupació en restauració està relacionada amb el turisme. Però el turisme, en utilitzar el servei de restauració a unes hores diferents que la població local, permet un important augment de la productivitat de les instal·lacions.

<sup>17</sup> A l'entorn de Turisme de Barcelona, en els darrers anys s'ha desenvolupat el Barcelona shopping-line, que abraça una sèrie d'eixos comercials de l'àrea més turística de la ciutat, el qual s'ha consolidat com un centre competitiu a nivell internacional, amb la implantació de bona part de les franquícies de les grans marques de luxe internacional.

<sup>18</sup> Pla Estratègic de Turisme de la Ciutat de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 2009.

llargament consolidades com París, Roma, Madrid i Londres, totes elles capitals d'estat. De fet, Barcelona ha estat una de les ciutats europees que, turísticament, més ha crescut en termes relatius.

L'entorn econòmic i sociocultural dels darrers anys ha afavorit la projecció internacional de la ciutat; a més, el desenvolupament d'infraestructures de transport com l'aeroport, el port i l'AVE ha beneficiat el gran creixement de la demanda turística de Barcelona. L'efervescència dels transports low cost a tot Europa, l'increment del nombre de viatges a nivell mundial i la popularització de les estades curtes de cap de setmana en centres urbans han afavorit el seu èxit turístic.

Tal i com diu el ja esmentat Pla Estratègic de Turisme 2015, les noves infraestructures de transport de Barcelona signifiquen un veritable canvi d'escala. Les millores a l'Aeroport i al Port de Barcelona i l'arribada de l'AVE canvien les dimensions reals de la ciutat, interconnectant-la als principals mercats emissors del món i eixamplant el seu mercat potencial.

## 2.2 L'AEROPORT

### Efectes econòmics d'un aeroport

Per calcular l'impacte econòmic d'un aeroport es poden fer diverses aproximacions. Des de les més immediates, que són les relacionades amb la pròpia activitat aeroportuària, a d'altres on la relació és menys directa, com és el seu impacte turístic o sobre la competitivitat global del sistema econòmic.

Normalment, els estudis elaborats a escala europea sobre impactes aeroportuaris acostumen a distingir entre:

- **Impacte directe.** Ocupació i ingressos directament relacionats amb les operacions que es generen en la mateixa zona aeroportuària. Per exemple: operacions aeroportuàries, companyies àrees, handling, personal de control i vigilància, serveis als avions, concessions (botigues, restaurants, aparcaments, lloguers de cotxes, etc.).
- **Impacte indirecte.** Ocupació i ingressos generats en l'economia de l'àrea estudiada per la cadena de subministrament de béns i serveis a les activitats directes. Aquests subministradors es poden localitzar prop o lluny de l'aeroport.
- **Impacte induït.** Ocupació i ingressos generats en l'economia de l'àrea d'estudi per les

despeses generades a partir dels ingressos que han rebut els beneficiaris dels impactes directes i indirectes.<sup>19</sup>

- **Efecte catalitzador.** L'ocupació i l'ingrés generat en l'economia de la zona deguts a l'atracció, retenció o expansió de l'activitat econòmica i l'augment de la productivitat com a conseqüència de la nova connectivitat aèria. Per exemple: atracció d'inversions, impuls a l'exportació o a la mobilitat de la població.
- **Impacte sobre el turisme,** a partir de l'atracció de turistes impulsada per l'existència d'instal·lacions aeroportuàries.

Mentre que els efectes sobre l'ocupació són relativament fàcils de quantificar, calcular els efectes catalitzadors és quelcom de més complex, ja que els avantatges concrets d'un aeroport són difícils d'aïllar de la resta de medis de transport i també de la influència d'altres aeroports. De tota manera, tant o més important que la infraestructura en sí, ho és l'oferta de vols i destinacions que s'hi ofereixen.

**FIGURA 27.**  
**IMPACTE CATALITZADOR DE L'AEROPORT DE BARCELONA**



Font: Airport Economic Impact Methods and Models, 2008

Pel que fa a la quantificació de l'impacte turístic, aquest s'ha de considerar sempre com un màxim, ja que indica quina part de la producció turística procedeix de visitants que venen en avió, però és molt agosarat afirmar que sense aeroport aquest turisme no vindria. En canvi, sí que és pot afirmar sense vacil·lació que la seva existència és important per garantir-ne la continuïtat.

## L'impacte directe de l'Aeroport de Barcelona

Entre els ocupats en un aeroport es poden distingir tres tipus de professionals:

- a) Servei a la companyia aèria (personal de l'avió, handling, càtering aeri, subministrament de combustible, manteniment dels avions, etc.).
- b) Administració (companyia, seguretat aeroportuària privada, policia, duanes, navegació aèria, etc.)
- c) Comercial (botigues, restaurants, aparcament, lloguer de cotxes, etc.).

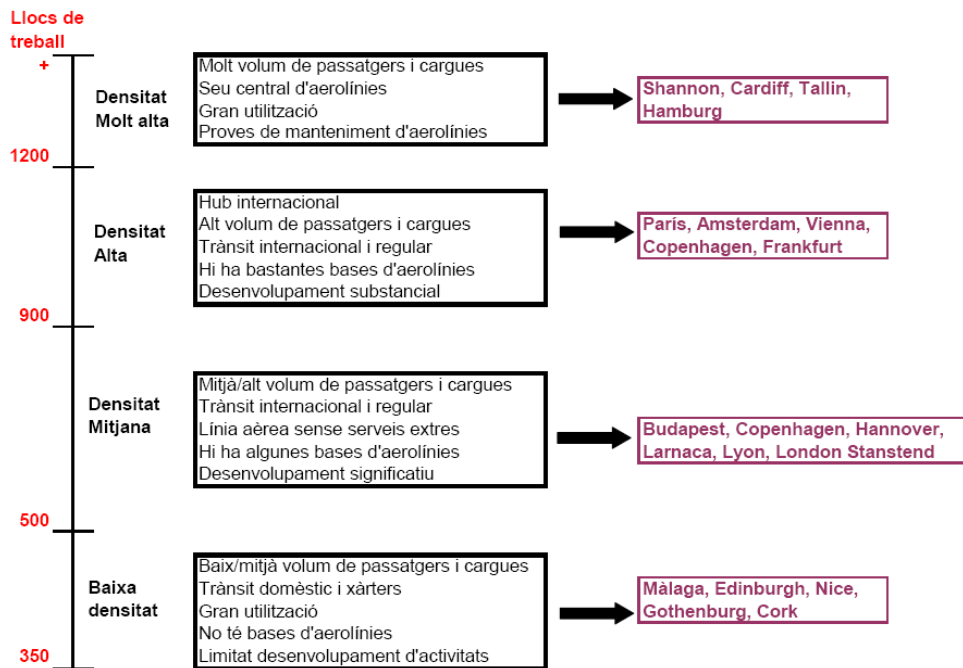
Segons els estudis de l'ACI World Airport Economic Survey, la ràtio d'ocupació per cada milió de passatgers oscil·la des dels 400/600 empleats en aeroports de baixa densitat com Màlaga, Edimburg o Niça, fins els 1.200 en els de molt alta densitat com Shanon, Cardiff, Tallin o Hamburg. De tota manera, es tracta de ràtios globals, ja que en darrera instància l'ocupació dependrà dels serveis que presti cada aeroport, i fins i tot dins un mateix model d'aeroport aquesta pot variar significativament segons:

- La seva dimensió. A mesura que un aeroport creix sense canviar de model, la seva ràtio de personal per cada milió de passatgers es redueix com a conseqüència de les economies d'escala que s'hi generen.
- La presència de bases de tripulacions o de manteniment d'aeronaus té una incidència rellevant en les ràtios d'ocupació.
- L'expansió d'activitats associades, especialment en l'àrea comercial o de restauració i fins i tot en serveis generals, que poden arribar a tenir una gran rellevància. Hi ha aeroports com el de Nice Côte d'Azur que compta amb una gran àrea d'oficines annexa a l'edifici terminal.

A falta de dades més concretes s'ha d'estimar l'ocupació a l'aeroport de Barcelona en base a l'anàlisi dels estàndards referits a altres aeroports europeus i nacionals. Així, i d'acord amb aquests condicionants, s'ha estimat una ràtio de 500 ocupats a temps complet per cada milió de passatgers. Si hom aplica aquesta ràtio a un trànsit de 30 milions de passatgers, que és el que es va assolir el 2008, el resultat és de 15.000 ocupats.

<sup>19</sup> En un annex s'explica la metodologia input-output, que és la que s'utilitza per quantificar els impactes indirectes i induïts, i que es fa servir tant en el tema de l'aeroport, com posteriorment en el cas del port.

**FIGURA 28.**  
**TIPOLOGIA AEROPORTUÀRIA I OCUPACIÓ**



Font: The social and economic impact of airports in Europe

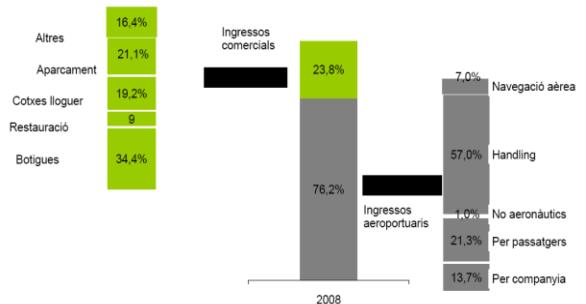
**FIGURA 29.**  
**ESTIMACIÓ DELS LLOCS DE TREBALL A L'AEROPORT DE BARCELONA (DADES ESTIMADES 2008)**

LLOCS DE TREBALL	Nombre llocs treball	Percentatge
Operacions aeroport	5.600	37%
Servei d'extinció d'incendis (bombers)	400	3%
Seguretat aeroportuària	1.200	8%
Operacions Aeroportuàries	300	2%
Manteniment	300	2%
Neteja	600	4%
Administració	100	1%
Executius	100	1%
Handling	1.600	11%
Altres	700	5%
Navegació Aèria	300	2%
Resta llocs de treball localitzats aeroport	9.300	62%
Personal aerolínies	6.600	44%
Comercial	2.500	17%
Altres	200	1%
<b>Total llocs de treball directes</b>	<b>14.900</b>	<b>100.00%</b>

Font: Elaboració pròpia amb dades Aertec i estudis UE

D'igual manera, a partir de les dades de volum de negocis obtinguts a partir d'una mostra d'aeroports a escala internacional, i ateses les característiques específiques de l'aeroport de Barcelona, es poden estimar els ingressos de l'aeroport i la seva distribució per tipologies. La mitjana se situa en 13,5 €/passatger en ingressos aeroportuaris, als que cal sumar 4,6 € més en ingressos comercials.

**FIGURA 30.**  
**DISTRIBUCIÓ DELS INGRESSOS DIRECTES DE L'AEROPORT DE BARCELONA**



Font: Elaboració pròpia amb dades de diferents aeroports d'Aena

Multiplicant aquests valors unitaris pel nombre de passatgers, es pot estimar que la xifra de negocis de l'aeroport de Barcelona l'any 2008 va ser d'uns 550 milions d'euros, que es reparteixen tal i com mostra el gràfic adjunt. Tres quartes parts d'aquesta xifra corresponen a activitats aeronàutiques i la resta a activitats comercials, especialment les botigues instal·lades en aquesta infraestructura.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Al llarg d'aquest treball s'han fet els càlculs basats en les dades del 2008, que és l'any pel que s'ha pogut fer una estimació del PIB de la ciutat de Barcelona. Cal tenir en compte,

## L'impacte de l'Aeroport sobre el sector turístic

En un apartat anterior es quantificava el pes del turisme sobre l'economia de la ciutat de Barcelona. Una bona part d'aquests visitants arriben a través de l'aeroport, essent per tant una infraestructura molt important per al desenvolupament turístic de la ciutat. Les dades del 2008 indiquen que un 45% dels turistes que arriben a Barcelona ho fan en avió. Això significaria al voltant de 18 milions de les pernотacions turístiques a la ciutat.

Però es tracta, a més, d'una tipologia de visitants que té un nivell de despesa superior a la mitjana, tal i com ho posen en relleu els diferents estudis i enquestes sobre activitat turística. De fet, es pot estimar que la despesa dels visitants que venen en avió és un 15% superior a la mitjana.<sup>21</sup> Tenint en compte aquests indicadors, els visitants que venen en avió aporten un 55% de la despesa turística.

Per tant, es tractaria d'una despesa mínima d'uns 3.000 milions d'euros. Si es calcula el valor afegit que genera aquest turisme estaríem parlant del 2,4% del PIB de la ciutat.

## L'efecte catalitzador

L'aeroport també exerceix un efecte catalitzador, encara que més difús, sobre la resta de l'economia de la zona, per la seva contribució a l'augment de la productivitat i a la internacionalització del sistema productiu, facilitant l'atracció d'inversions gràcies a una major connexió amb l'economia global i a la reducció dels costos de transport. Com més gran sigui el nombre de destinacions, i més competitiu els preus de passatge, més intens serà aquest efecte.

Així doncs, l'existència de l'aeroport possibilita i potencia tota una sèrie d'activitats que d'altra manera seria molt difícil portar a terme. La majoria d'aquestes efectes són molt obvis i el que fan és confirmar que una ciutat gran amb una estructura productiva complexa no és factible sense un aeroport que proporcioni una oferta abundant i variada de connexions amb la resta del món.

- **Impacte sobre la productivitat de l'estructura econòmica de la zona.** La connectivitat aèria facilita la mobilitat dels directius, dels

però, el canvi de conjuntura, que afecta de manera especialment intensa al moviment de l'aeroport. De fet, segons les dades d'AENA, l'aeroport de Barcelona ha perdut un 9,8% dels passatgers el 2009.

<sup>21</sup> Egatur, *Encuesta de gasto turístico*, Ministerio de industria turismo y comercio.

subministradors i dels clients. De fet, una bona part dels viatges es fan per motius de negoci.

- **L'obertura exterior de les empreses ubicades a Barcelona.** La disponibilitat d'un ampli ventall de destinacions aèries permet augmentar la internacionalització de les empreses de Barcelona, tant pel que fa a la recerca directa de clients com participant en fires i altres activitats anàlogues.
- **Sobre l'atracció d'inversions productives.** Els estudis mostren que, entre els principals factors que influeixen sobre les decisions de localització de les inversions empresarials l'existència d'un aeroport amb bones connexions és, juntament amb la qualitat de les comunicacions viàries i ferroviàries, la clau de volta perquè una zona pugui aspirar a atreure activitats amb un alt valor afegit.<sup>22</sup>
- **La internacionalització de les universitats.** Reforçada per tots els projectes europeus que afecten a estudiants i professors. De fet, Barcelona és una de les destinacions preferides pels Erasmus.
- **Consolidació internacional de la imatge de Barcelona.** Tal com assenyalen experts com el professor Iain Docherty, les regions amb més èxit inverteixen molt de temps i esforç en desenvolupar relacions amb altres ciutats, per compartir coneixements, obrir mercats i guanyar capacitat d'influir.<sup>23</sup> Tot això no s'entén sense l'aeroport.

La quantificació d'aquests processos no és fàcil, i menys en una ciutat com Barcelona on l'aeroport té una llarga tradició, i on és gairebé impossible imaginar el desenvolupament de moltes de les activitats de la ciutat sense aquesta infraestructura.

Ara bé, si es tenen en compte el informes fets sobre diferents aeroports europeus<sup>24</sup> es pot arribar a estimar quin és l'impacte dels efectes catalitzadors en funció de l'estructura productiva de la ciutat, del seu vessant extern, de les companyies existents, etc. Aplicant aquestes ràtios a la ciutat de Barcelona es pot estimar que al voltant del 4,2% del PIB de la ciutat depèn de l'aeroport com a generador d'efectes catalitzadors.

Aquesta xifra és només una primera aproximació. Un càlcul més real exigiria disposar d'informació empresarial que ultrapassa les possibilitats d'aquest estudi. Tot i així, es posa en relleu la importància de l'aeroport sobre l'economia de la ciutat.

<sup>22</sup> Netherland Econòmic Institut *New location factor for mobile investment in Europe 2007*.

<sup>23</sup> *Connecting for competitiveness*. Public Money Manag. 2009

<sup>24</sup> *The Catalytic effects of air transport in Europa*. Eurocontrol, experimental Centre.

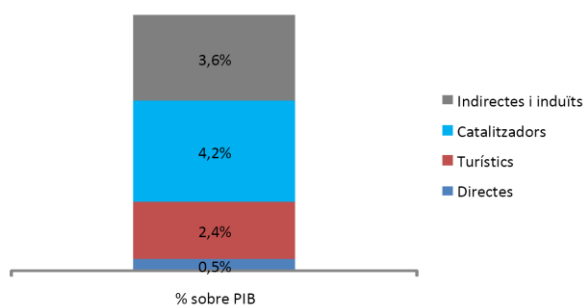
## Efectes totals

Els efectes sobre l'estructura productiva de la ciutat seran la suma dels impactes vistos abans.

- ▣ Els efectes directes derivats de les activitats econòmiques que s'hi porten a terme.
- ▣ Els efectes sobre el turisme
- ▣ Els efectes catalitzadors sobre la productivitat i l'obertura de l'economia local
- ▣ Els efectes indirectes i induïts que es generen a partir de l'existència dels impactes anteriors<sup>25</sup>

Si es tenen en compte tots aquests elements, es pot considerar que l'aeroport contribueix a aportar al voltant del 10% de l'economia de la ciutat, i un percentatge similar de llocs de treball. Queda clara la importància d'aconseguir que una infraestructura d'aquestes característiques aprofiti totes les seves potencialitats.

**FIGURA 31.**  
EL PES DE L'AEROPORT SOBRE L'ECONOMIA DE BARCELONA EL 2008



Font: Model sim-air.

De fet, en un entorn marcat per la globalització i l'increment de la mobilitat, el transport aeri és un factor clau per a la productivitat del model econòmic i per a la integració social de les persones que viuen en els diversos territoris.<sup>26</sup> La gran contribució dels aeroports és la seva connectivitat, i per tant, el tipus de vols, les connexions amb altres aeroports, els vols transoceànics, els hubs, o el pes del low-cost, són elements claus per definir l'impacte econòmic de l'aeroport de Barcelona.<sup>27</sup> D'aquí la lluita per assolir la seva gestió i la importància de tenir una companyia, com és el cas d'Spanair.<sup>28</sup>

<sup>25</sup> Els efectes indirectes i induïts es calculen a través de la metodologia input-output. Vegeu l'annex.

<sup>26</sup> York aviation, *The social and economic impact of airports in Europe*, Airport council international, 2004.

<sup>27</sup> Vegeu Germà Bel, *Aeroports i poder*, edicions 62, 2007.

<sup>28</sup> Ferran Soriano, *El model de futur d'Spanair*, conferència realitzada a la jornada dels economistes, Col.legi d'Economistes, 2009.

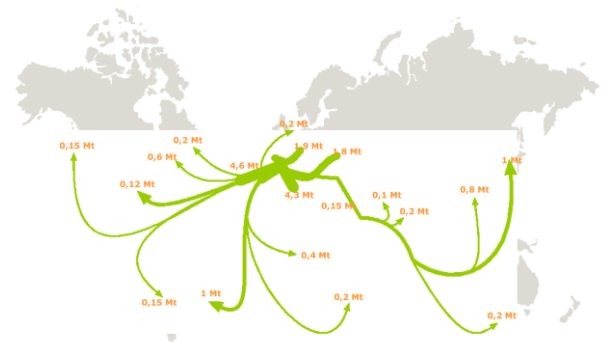
## 2.3 EL PORT DE BARCELONA

### La importància del transport marítim

La globalització i la creixent externalització dels processos productius, així com la seva disgregació, expliquen la creixent complexitat de la cadena de subministrament i l'elevat ritme d'expansió del sector logístic, a l'entorn del 6% anual, amb activitats de creixent valor afegit.

D'altra banda, les noves rutes del comerç internacional situen els ports de la Mediterrània en una posició estratègica en relació als fluxos procedents de l'Extrem Orient. En aquest context els ports de Barcelona i Tarragona tenen l'oportunitat i la vocació de convertir-se en els centres logístics de l'Europa del sud, com Rotterdam ho és, amb un tràfic actualment 8 vegades superior, en relació al nord.

**FIGURA 32.**  
EL TRANSPORT MARÍTIM AL MÓN



Font: FERRMED *Great Axis Rail Freight Network and its area of influence*, Ferrmed, 2009.

Per ser operatiu, un port necessita dos elements importants. D'una banda, disposar d'una plataforma logística que permeti realitzar les activitats portuàries, i d'altra una bona xarxa de transport de mercaderies per a transportar-les ràpidament.

La construcció d'una via fèrria específica per a mercaderies i d'una gran àrea logística complementària a la de la Zona Franca -un port sec- a l'interior del país són peces fonamentals d'una estratègia competitiva a mig i llarg termini.

Pel que fa a les connexions ferroviàries, el projecte de l'associació FERRMED<sup>29</sup> vol crear un gran eix ferroviari que uneixi la Península Ibèrica amb la Península Escandinava travessant tot el centre

<sup>29</sup> FERRMED *Great Axis Rail Freight Network and its area of influence*, Ferrmed, 2009

d'Europa, amb una interconnexió plena, i convertir-se en el gran canal de transport de mercaderies d'Europa. En el cas de la Península Ibèrica, FERRMED aposta per l'eix mediterrani i l'ample internacional com a elements centrals. Aquesta decisió potenciarà el paper dels diferents ports de la Mediterrània com a centres logístics i especialment el de Barcelona, que incrementarà la seva competitivitat respecte als ports del Nord d'Europa.

**FIGURA 33.**  
EL PROJECTE FERRMED



Font: FERRMED Great Axis Rail Freight Network and its area of influence, Ferrmed, 2009.

Per contra, la CEOE, recolzada per les grans constructors espanyoles agrupades a SEOPAN (Asociación de Empresas Constructoras de Àmbito Nacional de España) proposa endegar una línia de mercaderies entre Algeciras, Barcelona i la frontera francesa passant per Madrid i Saragossa, aprofitant les vies que han perdut utilitat a partir de la posta en marxa de l'AVE. Aquesta opció és més barata, però en termes d'impacte a mig i llarg termini la proposta de FERRMED és molt superior, ja que planteja la interconnexió total amb Europa, una opció bàsica pel futur logístic del port de Barcelona.<sup>30</sup>

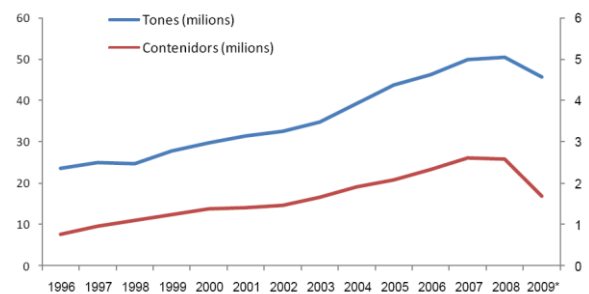
Pel que fa a les zones logístiques, enfront de l'alternativa ambiciosa de crear una gran terminal (d'unes 10.000 hectàrees) darrera del massís de Montserrat (per exemple a la Segarra enllaçant

així amb el futur eix transversal ferroviari), s'ha optat per crear una xarxa de terminals d'unes 100 ha al Camp de Tarragona, l'Empordà, el Penedès o la Selva, a mida de l'empresa pública CIMALSA (Centrals i Infraestructures per a la Mobilitat i les Activitats Logístiques, SAU). Mentrestant, les empreses de logística i moltes grans indústries, com per exemple Mango, ocupen les poques reserves de sòl industrial existents a l'Àrea Metropolitana, i el Port de Barcelona pren posicions en zones logístiques a Saragossa i Madrid.

### Quantificació del pes econòmic del port de Barcelona

En els darrers anys el port de Barcelona ha incrementat progressivament la seva capacitat, en paral·lel al seu volum d'activitat, però l'arribada de la crisi i la caiguda del comerç internacional n'han provocat una forta davallada. Les empreses de contenidors han estat les primeres en notar la crisi i les que l'estan patint amb més intensitat.

**FIGURA 34.**  
EVOLUCIÓ DEL TRÀFIC AL PORT DE BARCELONA



\*Previsió a partir de les dades dels primers 9 mesos de l'any. El nombre de contenidors està referenciat a l'eix de la dreta i el de tones al de l'esquerra.  
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del port de Barcelona.

Actualment, el Port de Barcelona ocupa el lloc número 41 en el rànking mundial del comerç de contenidors,<sup>31</sup> i el 7é europeu, darrera dels grans ports del nord d'Europa (Rotterdam, Hamburg, Anvers i Bremen), i també dels de València i Algeciras, si bé en aquest cas la major part del tràfic és de transferència i per tant el seu impacte econòmic és molt menor que el de Barcelona.

<sup>30</sup> A més, FERRMED proposa començar la seva construcció pel nord peninsular, mentre que SEOPAN proposa fer-ho pel sud, un element cabdal en relació a la nostra integració europea, doncs es tracta d'un projecte de més d'una dècada d'execució.

<sup>31</sup> Barcelona ocupa el lloc 80 si es té en compte el tràfic total. Institute of Shipping Economics & Logistics, *Containerisation International Yearbook 2010*

**FIGURA 35.**  
**RÀNKING DE PORTS EUROPEUS**

PORT	milers TEUS
Rotterdam	10.800
Hamburg	9.700
Anvers	8.700
Bremen	5.500
València	3.600
Algesires	2.300
Barcelona	2.600

Font: Elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

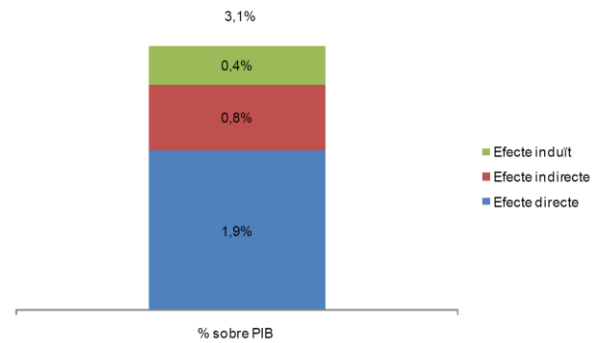
En quantificar l'impacte sobre l'economia de Barcelona de les activitats portuàries, l'anàlisi es centra en el port comercial, sense tenir en compte ni les activitats pesqueres, fora de l'àmbit d'aquest estudi, ni les dels creuers, que ja s'han considerat quan s'ha tractat el tema turístic.

A més, tal i com s'ha fet quan s'ha analitzat l'aeroport, cal tenir en compte que una activitat d'aquestes característiques provoca, a més dels impactes directes, una sèrie d'impactes indirectes (consum de combustible, reparacions, equips, etc.) que tenen a veure amb les compres i subministres d'inputs, i impactes induïts, derivats de l'augment de renda relacionat amb les activitats directes i indirectes generades. Per quantificar-los s'utilitzarà la metodologia input-output.<sup>32</sup>

Les mercaderies transportades pel Port de Barcelona el 2008 van tenir un valor de 73.150 milions d'euros, i de fet Barcelona és el primer port espanyol en valor dels productes transportats.

Per mesurar l'activitat que genera el port, l'indicador a utilitzar és el percentatge que representen les activitats logístiques, que són les que crea el port, sobre el valor total dels productes que hi transiten, i els estudis a escala internacional xifren aquest percentatge en un 4% del valor de les mercaderies. Partint d'aquesta xifra, es pot calcular el valor del PIB generat pel port i els seus efectes indirectes i induïts sobre la resta d'activitats productives, tal com s'ha fet per l'aeroport.

**FIGURA 36.**  
**PES DEL PORT EN L'ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA CIUTAT DE BARCELONA EL 2008**  
**(EN % SOBRE EL PIB TOTAL)**



Font: elaboració pròpia

D'aquesta manera, s'obté que el port genera un 3,1% del PIB de la ciutat de Barcelona, del qual un 1,9% correspon a efectes directes i la resta a efectes indirectes i induïts.

Pel que fa a l'ocupació directa, el port genera uns 17.000 llocs de treball, als que s'haurien d'afegir altres 11.000 en activitats indirectes i induïdes, cosa que suma un total de 28.000 llocs de treball.

Cal tenir en compte que, a més, al voltant del 15-20% de l'activitat del port va a parar a altres zones de Catalunya i Espanya, essent el que s'anomenen efectes spillover. D'aquesta manera, si es fa la mateixa anàlisi a escala catalana, es pot atribuir al port de Barcelona al voltant de l'1% del PIB català.

Es tracta, però, d'una xifra de mínims. Cal tenir en compte que, igual que passa amb l'aeroport, hi ha tota una sèrie d'efectes catalitzadors relacionats amb la localització d'activitats productives l'existència de les quals és deguda a la del port. La consolidació del procés d'ampliació del port podria augmentar el pes econòmic d'aquestes activitats, i a més distribuir-lo per la resta de Catalunya a causa de la seva expansió logística.

<sup>32</sup> Com ja s'ha esmentat en el cas de l'aeroport, en un annex s'explica la metodologia de les taules input-output.

## 3. ELS FACTORS DE TRANSFORMACIÓ DE LA CIUTAT

### Un model comercial de referència.

La ciutat de Barcelona és una potència comercial que ofereix 3,5 milions de m<sup>2</sup> de superfície de venda i una facturació propera als 40.000 milions d'euros, el 32% del mercat català.

Per tradició, per idoneïtat de la seva morfologia urbana i per la varietat de la demanda, el centre s'ha convertit en un paradigma del comerç urbà a nivell europeu. Alhora, compta amb quatre grans centres comercials i cinc grans magatzems.<sup>33</sup>

D'altra banda, a Ciutat Vella estan proliferant, paral·lelament a la seva recuperació demogràfica, els comerços ètnics. A un ritme de gairebé 80 obertures anuals en els darrers 5 anys, aquests comerços permeten recuperar el paisatge funcional, social i formal de molts carrers del districte.

El comerç compta amb uns 170.000 llocs de treball, amb una elevada proporció de treball femení i immigrant, i un ritme de creació d'ocupació d'entre l'1 i l'1,5% anual: la productivitat, però, és molt baixa.

La recuperació de voreres ha facilitat l'extensió dels eixos comercials de barri, i la reforma dels mercats municipals ha esdevingut una política molt emblemàtica, de la que l'obertura del de Santa Caterina n'és una de les fites.

### Serveis empresarials i l'efecte seu

Les grans empreses estan jerarquitzant les seves seves, constituint centres de decisió per processos o per regions. Es presenten, doncs, oportunitats de compensar les deslocalitzacions productives amb el desenvolupament d'activitats seu o subseu,

<sup>33</sup> A més, hi ha diversos projectes en marxa que augmentaran aquesta capacitat, com els 15.000 m<sup>2</sup> d'ampliació de la Maquinista (fins arribar als 46.000 m<sup>2</sup>), el nou centre de "Las Arenas", amb altres 32.000 m<sup>2</sup>, i a més llarg termini l'ampliació de l'estació de Sans, amb 80.000 m<sup>2</sup> d'oficines i comerços, i el projecte de la Sagrera amb altres 180.000 m<sup>2</sup> també d'usos comercials i d'oficines.

oportunitats que comporten, també, la possibilitat de crear llocs de treball d'alt valor afegit.

Es poden esmentar com a exemples paradigmàtics els de Roche Diagnòstics, filial de l'empresa alemanya, que concentra a Sant Cugat un centre de competència mundial en el desenvolupament de software per a hospitals (580 empleats) i els de Sanofi-Aventis i Unilever, que han decidit centralitzar les seves activitats a l'estat espanyol a Barcelona. Així mateix, s'han instal·lat la subseu de Cei-Network Computers Ass., i el centre d'investigació de Alstom, mentre que Hewlett-Packard també té una forta activitat tecnològica a Sant Cugat. Aquest és un tema cabdal, tant pels llocs de treball de qualitat que genera com pel gran potencial d'iniciatives empresarials que poden sorgir a l'entorn d'aquests centres de decisió.

Els serveis professionals i financers, que ocupen unes 170.000 persones només a Barcelona ciutat, amb un fort ritme de creixement impulsat pels processos d'externalització dels nous serveis que estan sorgint a l'entorn d'Internet i la nova economia.<sup>34</sup>

Pel seu elevat nivell tècnic i d'exigència formativa, i alhora per les oportunitats de progrés professional, aquest és probablement un sector clau per a valorar la capacitat d'una societat i el seu sistema universitari per a generar una oferta de professionals suficient i competitiva.

En consultoria estratègica i BackOffice, l'activitat més rellevant dins el sector, Catalunya representa el 24% del mercat espanyol. De tota manera la major part de les 42 empreses que pertanyen a ACEC, (Associació Catalana d'Empreses Consultores, de referència en el sector) són grups multinacionals, amb seu a Madrid i subseu a Catalunya.

En aquest camp, Barcelona ha posat en el mercat 6 milions de metres quadrats de sòl, incloent-hi el projecte del 22@ que es comenta posteriorment, però també altres actuacions que involucren l'àrea

<sup>34</sup> Cal tenir en compte que dins aquesta categoria el CNAE inclou els serveis de neteja a les empreses i els guardes de seguretat, uns 20.000 llocs de treball, que s'han restat per arribar a la xifra esmentada.



metropolitana, com el Parc Tecnològic de Cerdanyola, el Parc Aeroespacial i de la Mobilitat de Viladecans, o el Districte Financer de l'Hospitalet. Es tracta de sòls destinats a activitats relacionades amb la tecnologia i la comunicació, comptant amb la complicitat de la Universitat, que és un dels elements centrals d'aquest model.

Finalment, una dada a destacar és que Barcelona va aplegar l'any passat un 19,7% del total de les empreses creades a Espanya, un indicador molt interessant sobre l'esperit emprenedor de la ciutat.

### Ciències de la salut, un camp prometedori i exigent

Hi ha un consens força ampli en què la salut és el camp més prometedori d'activitat econòmica i negoci. Hi té un lloc predominant la medicina personalitzada i la biotecnologia, que és un nou sector palanca per a la indústria química-farmacèutica, però també de l'agroalimentària, la mediambiental i l'energètica, totes elles amb forta presència a Catalunya.

Catalunya compta amb moltes empreses parcialment biotecnològiques o usuàries de biotecnologia, però només té el 13% de les bioempreses existents a l'estat espanyol, per darrera de Madrid i Andalusia.<sup>35</sup> Les empreses capdavanteres com Zeltia, Puleva Biotech, Natraceutical o Probitas Pharma, cap d'elles és catalana.

Des de l'Administració s'està apostant pel Parc Científic de Barcelona, que gira a l'entorn de la UB, i pel nou Parc de la Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB), en procés de construcció, i ara s'està pendent de comprovar la resposta de la iniciativa privada.

Complementàriament a aquests centres d'alta investigació cal destacar l'existència de grans centres hospitalaris públics com ara el Clínic, amb una gran reputació en el camp de l'investigació, i un elevat nombre de centres de medicina privada d'elit agrupats a l'entorn de la Plataforma Barcelona-Centre Mèdic, en la que participen 20 centres assistencials i que volen difondre i promocionar Barcelona com a destí sanitari a nivell internacional.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Es tracta d'un sector encara molt incipient amb només 200 empleats i uns 40 milions d'euros de facturació, si bé el 73% és I+D.

<sup>36</sup> Barcelona Centre Mèdic compta amb 1.360 llits, atesos per uns 3.500 facultatius, registrant 275.000 estades. Un 12% de la seva demanda és de la resta de l'estat i un 3,5% estrangera (unes 10.000 persones el 2008), percentatge en creixement.

L'any 2008, les indústries farmacèutiques radicades a Catalunya van invertir 381 milions d'euros en recerca. Barcelona és la ciutat espanyola on més assaigs clínics es van portar a terme en hospitals com el Clínic, Vall d'Hebron, l'Hospital del Mar o Sant Pau.

El Parc Científic de Barcelona és una bioincubadora que va iniciar les seves activitats l'any 2000, i de la que han sortit algunes biotechs exitoses, com Avancell o Oryzon Genomics-Crystax, que conviuen amb centres de recerca punters i amb empreses farmacèutiques importants, cosa que li dona capacitat de generar sinèrgies en un sector on les inversions en recerca són molt elevades i és el factor bàsic de competitivitat.

Barcelona té una indústria farmacèutica potent,<sup>37</sup> grans instal·lacions hospitalàries, bones comunicacions, una ciutat acollidora i cosmopolita, bona qualitat de vida, benestar social i interès públic per potenciar la biotecnologia, si bé en aquest camp ha de competir amb centres de gran tradició com Cambridge, San Francisco, San Diego i Boston, amb altres de més recent implantació com Seattle o Baltimore, i amb ciutats com Singapur, Seul o Shanghai, que s'han incorporat recentment a aquesta elit.

### De la indústria editorial a l'audiovisual

Segons l'estudi *El sector cultural en Catalunya* elaborat per la COCINB (Cambra Oficial de Comerç i Navegació de Barcelona) la cultura genera a l'entorn d'uns 25.000 llocs de treball i l'1,2% del PIB, amb una gran concentració a la Regió Metropolitana de Barcelona. A nivell subsectorial, l'activitat es concentra en tres subsectors: editorial,<sup>38</sup> premsa i audiovisuals; la resta: fonogrames, arts escèniques i arts visuals representen poc més del 7%.

S'estima que Catalunya, l'àrea de Barcelona principalment, concentra a l'entorn d'un terç dels llibres editats a l'estat espanyol, percentatge, però, que està en retrocés. La forta competència i l'aparició de noves fórmules de distribució està afavorint un procés de concentració, i de fet a Barcelona es troben empreses prou grans com

<sup>37</sup> De fet, la meitat de la indústria farmacèutica espanyola es troba a Catalunya.

<sup>38</sup> Barcelona és un districte industrial en els temes de l'edició, amb tots els avantatges que això comporta en quant a disposar de proveïdors i serveis comuns i personal especialitzat en el sector. Rafael Boix y Vittorio Galletto, *Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales Marshallianos en España*, working paper 05-14, Universitat Autònoma de Barcelona, setembre del 2005.

Planeta, Vicens Vives, Ed.62 o RBA, que conviuen amb iniciatives de menor dimensió. La recuperació dels mercats d'Amèrica llatina és un element molt important.

La indústria audiovisual catalana representa el 19% del total espanyol, i en aquest cas la tendència és a augmentar. El sector compta amb més de 1.000 empreses, 7.000 treballadors i moltes iniciatives. També té un grup molt important com és Mediapro, i altres de menor dimensió però també molt dinàmics com Lavinia, Filmax o Fantastic Factory pel que fa a la indústria audiovisual, o Cromosoma i OCon en el camp de l'animació. La major part d'ells està actualment experimentant un reposicionament estratègic tot aprofitant la capacitat d'arrossegament de les TV movies i els nous canals de televisió digital.

Un dels punts forts del sector és la qualitat dels centres d'ensenyament existents (la seva atracció d'estudiants estrangers avalen el seu prestigi) i la seva capacitat creativa. En definitiva, es tracta d'un nínxol d'activitat en plena efervescència, amb un gran potencial de creixement, d'alt valor afegit i intensiu en capital humà. A més, pot beneficiar altres sectors com el turisme o la moda.

L'exemple d'altres llocs on s'ha desenvolupat la indústria audiovisual mostra la importància dels factors financers i fiscals, i de tenir una estratègia comercial que li permeti una projecció internacional. Un altre element fonamental és el desenvolupament de continguts audiovisuals amb un elevat component tecnològic, amb aplicacions en videojocs, telèfons mòbils o Internet.<sup>39</sup>

En aquest sentit, el fet que el llatinoamericà sigui en aquets moments un mercat emergent ofereix una oportunitat addicional, tot i que, globalment considerat, el mercat ha experimentat un progressiu procés de mundialització i els estudis autòctons s'han anat integrant en grans grups internacionals. Barcelona actua també com a centre publicitari de molt alta qualitat creativa, cosa que li ha permès igualar i fins i tot superar Madrid, si bé des de fa uns anys s'està produint un procés invers davant la pèrdua de grans seus empresarials i de lligams amb Llatinoamèrica<sup>40</sup>. Tot i així encara es conserva la fortalesa pel que fa a direcció cinematogràfica i la direcció d'art.

<sup>39</sup> En aquest sentit són molt interessants les recomanacions de l'Estudi de la Cambra de Comerç sobre el Sector audiovisual a Catalunya.

<sup>40</sup> El 2005 s'estima que el sector comptava amb 280 empreses i una facturació entre els 200/250 milions i a l'entorn d'un 10% d'exportació, amb dissenyadors de renom.

## ► MODELS AUDIOVISUALS D'ÈXIT

### COREA DEL SUD

- . Cultura de superproduccions
- . Orientació comercial
- . Quotes en l'exhibició i programes de TV
- . Incentius fiscals
- . Fons d'inversió específics
- . Afinitat cultural amb Japó, Xina i Sud-est d'Àsia
- . Creació d'un star system propi
- . Recolzament dels principals grups financers del país
- . Creació d'un festival de cinema internacional: Busan (Cannes del sud)

### NOVA ZELANDA

- . Especialització en serveis de postproducció
- . Bones relacions amb grans grups globals de comunicació
- . Empreses amb reconeixement internacional
- . Orientació internacional
- . Empreses de serveis que cobreixen tota la cadena de valor
- . Focus en l'atracció de superproduccions de Hollywood
- . Identificar l'audiovisual com a sector estratègic del país per incrementar la competitivitat
- . Tractats bilaterals de coproducció amb 8 països
- . Línies de finançament a mida
- . Incentius fiscals
- . Promoció de l'entorn natural del país per buscar localitzacions
- . Sinergies entre l'audiovisual i el turisme del país

### BRITISH COLUMBIA (CANADÀ)

- . Especialització en serveis integrals de localització i rodatges
- . Bons professionals i ben formats
- . Avantatges en preus respecte els EUA
- . Alta disponibilitat de serveis complementaris
- . Orientació internacional (Tres quartes parts de les produccions són estrangeres)
- . Audiovisual com sector econòmic central de l'economia de la província
- . El sector depèn del Ministeri d'Economia, no del de Cultura
- . Esforç de promoció i coordinació públic-privat
- . Incentius fiscals
- . Fons específics per finançar produccions
- . Proximitat als EUA. Llengua i valors culturals comuns
- . Aprofitament d'esdeveniments globals. Jocs Olímpics hivern 2010

Font. Cambra de Comerç de Barcelona

D'altra banda, s'han posat en marxa centres audiovisuals com la Ciutat Audiovisual de Terrassa, els nous estudis de Mediapro a Esplugues i Ca l'Aranyó<sup>41</sup>, i el Centre d'Innovació Barcelona Media (CIBM). Aquests equipaments haurien de permetre complementar l'èxit de Barcelona com a ciutat de rodages (unes 900 filmacions anuals entre cinema i publicitat), amb una derivació als serveis de postproducció, muntatge, etc., que podria generar més valor afegit al sector.

La conjuntura actual és, però, negativa. El 2009 el nombre de produccions audiovisuals a Barcelona ha estat un 15% inferior a la de l'any anterior, especialment en els àmbits de la publicitat i les produccions estrangeres.<sup>42</sup> Així i tot, el potencial de Barcelona en aquest camp segueix essent molt important.

### L'aposta per la innovació: la recerca d'una estructura eficient/realista

Malgrat la rellevància de la indústria farmacèutica, que ja s'ha comentat anteriorment, la inversió de l'economia catalana en R+D+I és del 1,61% del PIB, inferior a la que es dona en els països i regions punteres d'Europa.

El model català d'innovació s'ha distingit tradicionalment pel domini de les innovacions de processos, capacitat d'incorporar tecnologia mitjançant la compra i l'adaptació d'innovacions de tipus incremental i, en general, de la solidesa d'una cultura industrial. Es tracta, de fet, d'uns intangibles que no es reflecteixen en els indicadors estadístics de R+D+I a l'ús, i que expliquen la competitivitat que fins ara ha mostrat la indústria catalana. Aquest model és, però, cada cop més difícil de mantenir enfront del nou marc de competència global.

L'escassa presència de grans centres de decisió empresarial, i la modèstia dels resultats, constitueixen una debilitat. De fet, no hi ha el model universitari, ni la capacitat emprenedora, ni l'oferta de capital risc que acostuma a donar-se en aquells països.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> 60.000 m<sup>2</sup> d'oficines i zona universitària de la UPC relacionats amb els estudis i la tecnologia de la comunicació i els audiovisuals.

<sup>42</sup> Dades subministrades per Barcelona-Catalunya Film Commission.

<sup>43</sup> De tota manera hi ha algun exemple emblemàtic, com per exemple el Cima (Centro de Investigación Médica Aplicada de la Universidad de Navarra) que ha aconseguit 154 milions d'euros d'inversors privats per destinar a diversos projectes d'investigació durant 10 anys.

Mentre a Madrid es recolza fonamentalment sobre la recerca pública, el model Europeu, a Barcelona ho fa sobre la privada, cosa que ens situa més en el model anglosaxó, molt més eficient pel que fa a transformar coneixements en patents. Les empreses de components d'automoció en serien l'exemple més paradigmàtic.

### FIGURA 37. SITUACIÓ DE L'R+D+I A CATALUNYA

#### Ràtios

Ràtio R+D+I sobre PIB: 1,61% (1,2% Espanya)

Pes del sector empresarial en el R+D+I: 66% (55% Espanya)

#### Noves infraestructures i centres

Supercomputador

Sincrotró

Les noves oficines del TMC

Les oficines de l'ITER

Creació i ampliació d'una xarxa de Parcs Científics

#### Factors retardadors

Manca de protecció efectiva de les innovacions

Poca oferta de capital-risc

Poca internacionalització de les empreses

Insuficient coneixement d'idiomes i resistència a canviar de ciutat

Rigidesa laboral tant a les empreses com a la universitat

Poca ambició professional

Barcelona s'està posicionant en aquesta direcció. Per exemple, Barcelona Activa ha desenvolupat un sistema d'incubació d'empreses basades en el coneixement que acull més de 1.500 projectes anuals, un 30% dels quals són estrangers, exemplificant l'atracció de la ciutat en aquests àmbits.

El principal fons d'estímul a la recerca de la Unió Europea (European Research Council) ha avalat 38 projectes a Catalunya (el 60% del total espanyol), 31 dels quals es troben a la Regió Metropolitana de Barcelona.

Les "Agrupaciones Empresariales Innovadoras" (AEI), són un projecte impulsat pel Ministerio de Industria per a promoure la cooperació entre empreses innovadores de qualsevol camp, des de la biotecnologia fins el turisme. El 23% de les AEI estan localitzades a Barcelona, que al seu torn són un 50% del total de les que hi ha a Catalunya.

El Sincrotró Alba posarà Barcelona com a centre de referència en la recerca molecular. A més, hauria de ser l'eix d'un nou centre metropolità de recerca científica, el qual constituirà un dels centres europeus més avançats en aquesta especialitat.<sup>44</sup> Situat a mig camí entre la Universitat

<sup>44</sup> *Estudi economic-financer del Sincrotró*. José Garcia Moltalvo. 2004.

Autònoma i Barcelona, hauria d'acollir unes 40.000 persones entre treballadors i estudiants.

Des del sector públic s'han de crear les infraestructures i un ambient idoni. I en aquesta línia s'inscriu la posada en marxa del Supercomputador Mare Nostrum (situat a la seu del rectorat de la UPC), que està convertint Barcelona en el centre de computació de la investigació de l'àmbit europeu, així com el projecte del "Centro Nacional de Anàlisis Genómico", en el que s'invertiran 30 milions d'euros.

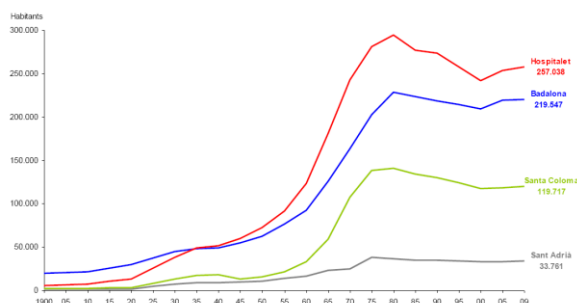
## 4. EL GRAN PROJECTE DE TRANSFORMACIÓ URBANA: 22@

### La ciutat i la seva conurbació

La dinàmica socioeconòmica de la ciutat de Barcelona s'ha vist tradicionalment limitada per la seva reduïda extensió territorial (menys de 100 km<sup>2</sup>), i tots els intents d'ampliar-la mitjançant l'annexió de municipis de l'entorn han xocat amb la resistència del Govern Central i de l'oposició dels respectius municipis, reacs a perdre la seva autonomia.

Amb la recuperació de l'economia espanyola a l'inici dels anys cinquanta i sobretot a partir del Pla d'estabilització de 1959, Catalunya i sobretot l'àrea de Barcelona van esdevenir una de les zones capdavanteres, generant una intensa dinàmica industrial i onades de població immigrant procedent de diverses regions d'Espanya, amb les que es va generar la conurbació barcelonina i la configuració de l'àrea metropolitana. En poc més de vint anys els quatre municipis que juntament amb Barcelona formen la comarca del Barcelonès van multiplicar per tres la seva població fins pràcticament colmar-se i passar a formar un continu urbà amb la ciutat de Barcelona, generant unes densitats urbanes superiors als 14.000 habitants/km<sup>2</sup>.

**FIGURA 38.**  
EVOLUCIÓ DEMOGRÀFICA DELS 4 MUNICIPIS DE LA CONURBACIÓ DE BARCELONA



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'Idescat

Després de la perllongada aturada de la dinàmica econòmica que es va iniciar a mitjans dels anys setanta, motivada pel canvi polític i la primera crisi energètica, a partir de 1986, amb l'entrada a la

Unió Europea, la nominació de Barcelona com a seu dels JJ.00 i la reducció dels tipus d'interès, comença una llarga etapa d'expansió econòmica que s'ha traduït en una forta dinàmica de construcció residencial, una recuperació del creixement demogràfic -aquesta vegada fruit de la immigració estrangera -, i un intens procés de reestructuració postindustrial.

La creació del Parc Tecnològic del Vallès el 1987 i els processos de localització de l'activitat econòmica a l'eix de la B-30 apuntaven cap a un procés de descentralització, creant un model urbà de tipus policèntric similar al de l'àrea de Londres, seguint la lògica que explica el sociòleg Francesco Indovina, en el sentit que la ciutat central aplega les activitats terciàries principals, però quan les deseconomies d'aglomeració es comencen a fer evidents s'inicia el procés de descentralització cap als municipis de l'entorn.

L'èxit que va assolir Barcelona en la coordinació dels interessos econòmics, polítics i cívics durant l'etapa de preparació dels Jocs Olímpics va esperonar el seu govern local a impulsar projectes com el Fòrum o el 22@, pensats com a factors impulsors de la reestructuració postindustrial de la ciutat i la posada en valor selectiva del seu territori. Dins d'aquesta mateixa línia cal contemplar els diferents projectes que han comportat la transformació terciària de la Gran Via a l'Hospitalet.<sup>45</sup>

### El projecte 22@

L'operació de renovació urbana del 22@ té com a objectiu impulsar la transformació terciària del Poblenou, que després de més de 100 anys d'actuar com a motor industrial de Barcelona havia entrat en decadència. L'àrea delimitada té 198 hectàrees d'extensió.

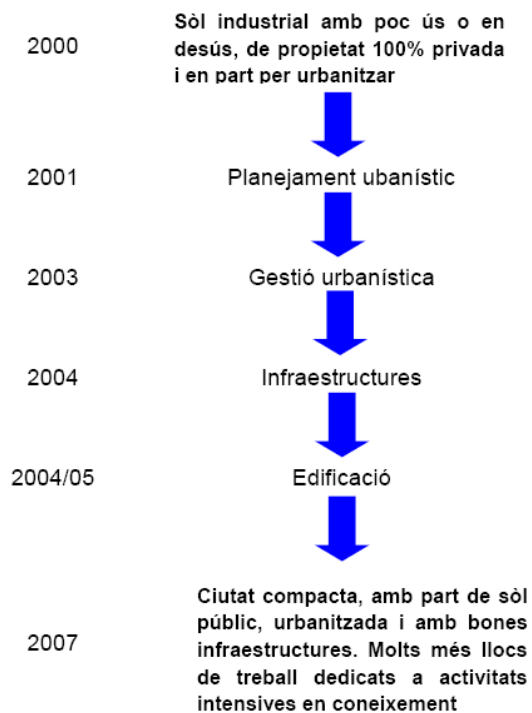
El projecte es va iniciar l'any 2000 i ha experimentat una gestió urbanística molt ràpida. El sòl útil per urbanitzar és d'unes 120 hectàrees (1,2

<sup>45</sup> *Towards and urban Renaissance. Final Report of the urban Task Force*, dirigida per l'arquitecte Richard Rogers, Londres 1999.

milions de m<sup>2</sup>) al que se li ha donat un potencial edificable de fins a 4 milions de m<sup>2</sup> de sostre, dels quals el 80% corresponen a activitats econòmiques, cosa que representa una densitat de 3,3 m<sup>2</sup> de sostre/m<sup>2</sup> de sòl. A més, mitjançant una normativa urbanística específica es seleccionen les d'activitats amb objecte de convertir la zona en una plataforma internacional de referència en la creació i el desenvolupament d'un teixit empresarial innovador.

Enfront de la baixa densitat de les indústries tradicionals, s'ha apostat per la creació d'un espai urbà dens i complex. L'increment d'edificabilitat possibilita la generació d'unes plusvàlues que són el motor de la transformació, ja que pràcticament la totalitat d'aquest sòl és de propietat privada.

**FIGURA 39.**  
PROCÉS D'EXECUCIÓ DEL PROJECTE 22@



Font: Ajuntament de Barcelona

**FIGURA 40.**  
MAGNITUDS DEL PROJECTE 22@

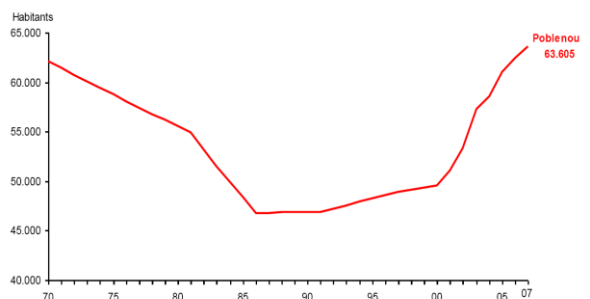
Àmbit de transformació	198,26 Ha
Potencial total de sostre (m <sup>2</sup> aprox.)	4.000.000
activitats productives	3.200.000
sòl per a nous equipaments (m <sup>2</sup> aprox.)	145.000
altres usos (habitatges, equipaments..)	80.000
habitatges d'HPO previstos	4.000
Increment de zones verdes (m <sup>2</sup> aprox.)	114.000
Termini d'execució	15-20 anys
Inversió en infraestructura	180 milions d'€*
Augment de llocs de treball	150.000

\* 38,5% de les obres de reurbanització executades o en procés i 84 milions d'euros invertits fins el 2007

Font: Pla Estratègic Metropolità de Barcelona

**L'estructura residencial.** Les xifres sobre l'evolució demogràfica del districte de Sant Martí, que inclou el barri del Poblenou mostren una forta pèrdua de població, fins que als anys noranta l'operació de la Vila Olímpica va permetre donar un tomb a la situació, que s'ha consolidat amb el Fòrum i el 22@.

**FIGURA 41.**  
EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ DEL BARRI DEL POBLENOU



Font: Ajuntament de Barcelona

El projecte combina la iniciativa pública i la privada: l'Ajuntament de Barcelona només ha definit l'ordenació de sis sectors estratègics que actuen com a referents: Lull Pujades Llevant, Perú-Pere IV, Campus audiovisual, Parc Central, Eix Llacuna i Lull Pujades Ponent, els quals representen el 46% de l'àmbit de transformació i defineixen l'ordenació de 924.427 m<sup>2</sup> de sòl. La resta correspon a la iniciativa privada.

El procés s'incentiva mitjançant un sistema de transformació extraordinàriament flexible tant pel que fa als mecanismes d'intervenció com a les tipologies dels edificis.<sup>46</sup>

Els equipaments 7@ són la resposta urbanística al projecte 22@. Es preveu que un 10% del sòl transformat passi a ser de titularitat pública i que es destini a dotacions per a activitats de formació, investigació i divulgació de noves tecnologies. Mitjançant aquest mecanisme es preveu generar 145.000 m<sup>2</sup> de nous equipaments, cosa que permetrà atraure viviers d'empreses, espais per a noves ocupacions, agències de desenvolupament local, etc.

**Empreses i llocs de treball creats.** Un estudi elaborat per l'Institut d'Economia de Barcelona en el que s'analitza la implantació d'activitats econòmiques posa en evidència que més de la meitat de les 2.028 empreses existents a finals de 2007 a la zona s'hi han instal·lat en el període 2000-2007. Durant el septenni s'han creat 25.800 llocs de treball, i sembla que hi ha altres 21 empreses amb més de 6.000 llocs de treball addicionals en procés d'implantació.

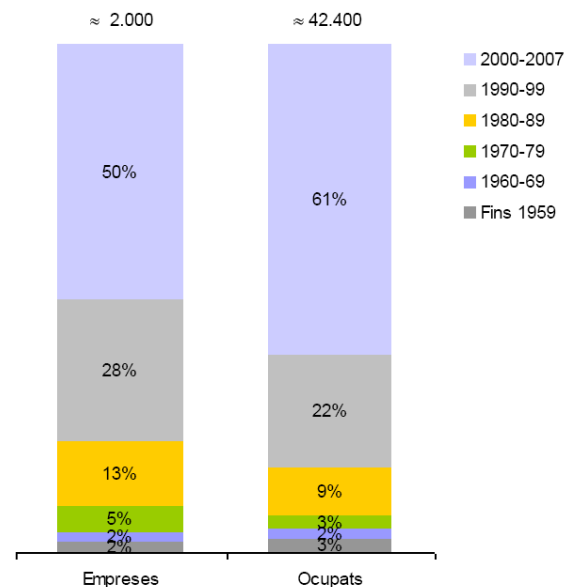
Les empreses de serveis han anat desplaçant a les industrials, que eren les predominants fins els anys noranta. Dins els serveis, les activitats 22@ han guanyat pes fins a superar lleugerament el 50% del total a partir de l'any 2005. Actualment, més del 90% de les empreses són posteriors a 1980.

De les més de 40.000 persones que hi treballen, el 65% pertany al sector serveis i el 24,7% al manufacturer, bàsicament a les empreses preexistents. Atès que l'objectiu final és arribar a 130.000 ocupats, es pot considerar que està en una tercera part del seu desenvolupament empresarial.

El 22@ ha competit, amb un èxit aclaparador, amb el Parc Tecnològic de Cerdanyola, que tot i haver començat amb anterioritat, està limitat per la manca de connexió directa amb Barcelona i no té resolt el planejament urbanístic de la seva ampliació, per la qual cosa ha entrat en una fase de progressiu estancament, marcat pel fet de que

moltes empreses creades a la zona s'han deslocalitzat cap a Barcelona.<sup>47</sup>

**FIGURA 42.**  
**ANTIGUITAT DE LES EMPRESSES INSTAL·LADES AL 22@ I LA SEVA OCUPACIÓ**



Font: Institut d'Economia de Catalunya

**El factor innovació.** Des d'un inici s'han portat a terme polítiques de clusterització i especialització que pretenen potenciar la confluència de la ciència, la tecnologia i l'empresa.

La zona compta amb instal·lacions d'empreses emblemàtiques com T-Systems (filial Espanya de Deutsche Telecom), Indra (la delegació a Catalunya d'una gran enginyeria generalista de Madrid), CMT (Comisión del Mercado de Telecomunicaciones), - la única deslocalització des de Madrid d'un ens regulador, en aquest cas de les telecomunicacions, que ha assolit Barcelona -, i Telefónica (que ha construït un edifici emblemàtic per concentrar les seves activitats a Catalunya).

L'audiovisual, una opció estratègica de la ciutat de Barcelona, ha posat en marxa al 22@ el Parc Barcelona Media (PBM), un gran equipament multidisciplinar de 60.000 m<sup>2</sup> en el que hi participen la universitat Pompeu Fabra i empreses capdavanteres del sector com el grup MediaPro, Lavinia i RBA.

<sup>46</sup> *Novetats urbanístiques.* La revisió del Planejament estableix una nova qualificació de sòl, l'espai productiu 22@, que substitueix l'anterior clau 22a referida als espais industrials del Pla General Metropolità de 1976. Aquesta nova qualificació admet la convivència d'usos tecnològics, oficines i indústria urbana auxiliar amb habitatges i hotels. A més, en els projectes de renovació urbana previstos, es permet augmentar els drets edificables en un 20% quan es tracta d'usos que es destinen a activitats @.

<sup>47</sup> Segons la web del Parc, d'un total de 140 empreses que han abandonat el parc des dels seus inicis, 51 s'han traslladat a Barcelona.

Pel que fa a tecnologies mèdiques, el 22@ acull algunes empreses de referència del sector, com Sanofi-Aventis, Novartis, GAES i Matachana. En aquest cas totes tenen la seu central aquí, tot i que les dues primeres són filials de multinacionals.

Dins el camp energètic, al 22@ compta amb Ecotecnia (capdavantera en la fabricació d'aerogeneradors eòlics), que ha estat adquirida per Alstom, i l'Agència Europea de Fusió, l'òrgan administratiu que coordinarà l'ITER, i també amb els serveis territorials d'Endesa a Catalunya i el nou el Campus Tecnològic i Empresarial de Barcelona (b-TEC), que inclou la nova escola d'Enginyeria Industrial de Barcelona i una sèrie de centres vinculats a temes energètics, entre altres.

**Estat d'execució.** La societat municipal 22@, encarregada del gestionar el projecte preveia una inversió de 180 milions d'euros en infraestructures. La major part de les inversions s'han destinat a dotar la zona de modernes xarxes d'energia, telecomunicacions i fins i tot de climatització centralitzada (aprofitant la planta de generació de calor del Fòrum) i s'hi ha instal·lat també la recollida pneumàtica de residus. S'estima que ja s'hi ha invertit més del 50% del total previst.

En els recents anys de forta expansió, el sector immobiliari va apostar decididament per la zona, amb 54 plans de renovació aprovats, cosa que comportarà la transformació de 2.140 m<sup>2</sup> de nou sostre productiu, residencial o hotelier, més de la meitat de tot el projecte, del qual prop d'una tercera part ja està construït.

## Els nous eixos estratègics

El 22@ representa el gran projecte de transformació urbana de Barcelona, vinculada a tot un procés de transformació econòmica que ha de permetre que la ciutat s'adapti als canvis que s'estan produint a l'economia global. Però no és l'únic, i a més cal tenir en compte que l'àmbit d'influència de Barcelona no es limita a la ciutat estricta, sinó que forma una regió metropolitana amb una gran interrelació.<sup>48</sup>

En aquesta mateixa línia de continuïtat del model del 22@ s'emmarquen les actuacions de renovació del polígon de la Zona Franca. La creació de la plataforma empresarial Barcelona Zona Innovació, on hi participa el Consorci de la Zona Franca, pretén ajudar a reconvertir aquesta àrea impulsant les activitats basades en el coneixement i la tecnologia.

Per fer-ho, s'han assolit acords amb empreses de tres sectors claus: ciència, alimentació i audiovisual, (Hospital Clínic, Parc Científic de Barcelona, CataloniaBio, Mercabarna, Gestmusic, RBA, Lavinia, Benecé), i l'objectiu és acollir 400 noves empreses i uns 20.000 llocs de treball. La inversió de 3.000 milions d'euros en urbanització, la proximitat al port i a l'aeroport i l'arribada del metro són factors claus d'impuls per a la zona.

No hi ha prevista cap actuació residencial, però la renovació del barri de Marina al llarg del Passeig de la Zona Franca possibilitarà el continu urbà entre àrea residencial i àrea d'activitats econòmiques.

<sup>48</sup> Vegeu per exemple Pere Lleonart, Gemma Vélez, *L'eix de la Gran Via i el canvi de model de l'Hospitalet de Llobregat*, Cambra de Comerç de Barcelona 2009, on es posa en relleu la rellevància d'aquesta actuació, la qual té un impacte no només sobre l'Hospitalet sinó també sobre Barcelona.



**FIGURA 43.**  
**PROJECTES ESTRATÈGICS PREVISTOS EN EL PLA ESTRATÈGIC METROPOLITÀ DE BARCELONA**



Bloc.1 Coneixement

Bloc.2 Mobilitat i accessibilitat

Bloc.3 Promoció de sectors estratègics

Bloc.4 Infraestructures i equipaments d'impacte urbà

Bloc.5 Sostenibilitat i medi ambient

Bloc.6 Urbanisme i cohesió social

Font: Pla estratègic metropolità de Barcelona.

Aquesta imatge mostra els projectes previstos en el Pla Estratègic Metropolità de Barcelona. El 22@ té el paper central en aquest model de transformació productiva de la ciutat, però també les propostes al Vallès (Sincrotró, Parc Tecnològic, Projecte Alba, Parc de Recerca de la UAB) o les

actuacions a l'Hospitalet al llarg de l'Eix de la GranVia van en la línia de consolidar aquest canvi en el model productiu. Canvi que cal tenir en compte, ja que és el model productiu que ha de considerar el Pla d'Energia, Canvi Climàtic i Qualitat Atmosfèrica 2010-2020.

## 5. ESCENARIS A L'HORIZZÓ 2020

### Metodologia i model utilitzat

Com s'ha vist al llarg de tot el document, Barcelona està experimentant una intensa transformació de les seves activitats productives i del seu perfil de ciutat. Davant aquesta situació, és bo demanar-se què passarà a partir d'ara i quines conseqüències tindrà aquesta transformació, encetant així una reflexió sobre el futur, un tema important ja que, com diu Woody Allen, "estem condemnats a passar-hi la resta de la nostra vida". Es tracta, a més, de pensar-hi amb l'objectiu de preparar el futur, és a dir, de prendre ara les decisions adequades per acostar-se al model de ciutat que es desitja.

Per tant, el que s'ha fet en aquest capítol és elaborar una anàlisi de prospectiva de l'economia de Barcelona, prenent com a horitzó temporal l'any 2020. Fer una anàlisi prospectiva no consisteix en endevinar què passarà com si només hi hagués un futur possible i el poguéssim descobrir. La prospectiva es basa en considerar que hi ha molts futurs possibles i que aquests dependran de les actuacions i les polítiques actuals.<sup>49</sup> El seu objectiu fonamental és proporcionar un instrument que ajudi a la presa d'aquelles decisions que comprometen l'esdevenidor anticipant les conseqüències que comportaran les diferents accions. Per triar entre els futurs possibles aquell que es vol assolir i prendre les decisions adients per aconseguir-ho, calen escenaris alternatius que expressin els diversos interessos i sensibilitats.

El primer pas ha estat fer una anàlisi estructural, que consisteix en seleccionar les variables socioeconòmiques rellevants (demografia, variables educatives, estructura productiva, llocs de treball, nivell de renda, etc.) i trobar les interrelacions que hi ha entre elles, tant pel que fa als efectes directes i indirectes, com a la seva retroacció (feedback).<sup>50</sup>

En segon lloc, s'han quantificat aquestes variables i s'ha analitzat la seva evolució recent, prenent com a referència la darrera dècada. S'ha tingut en compte però, que en moments de ràpids canvis estructurals com l'actual l'evolució futura d'aquestes variables no vindrà determinada mimèticament pel que ha passat en els darrers anys. El que s'ha fet, doncs, és un esforç per veure que està passant en altres àmbits i a escala internacional. Cal tenir en compte la situació actual, caracteritzada per una intensa crisi econòmica i els canvis que aquesta pot comportar en el futur.

El tercer pas ha estat dissenyar un model de simulació que ha permès fer l'estudi prospectiu. S'ha utilitzat un model economètric d'equacions simultànies desenvolupat específicament per al cas de Barcelona.<sup>51</sup> Es un model de simulació discreta de tipus causal, que té un disseny modular que permet relacionar les diferents variables socioeconòmiques, demogràfiques, del mercat laboral, de l'estructura productiva i del nivell de vida.

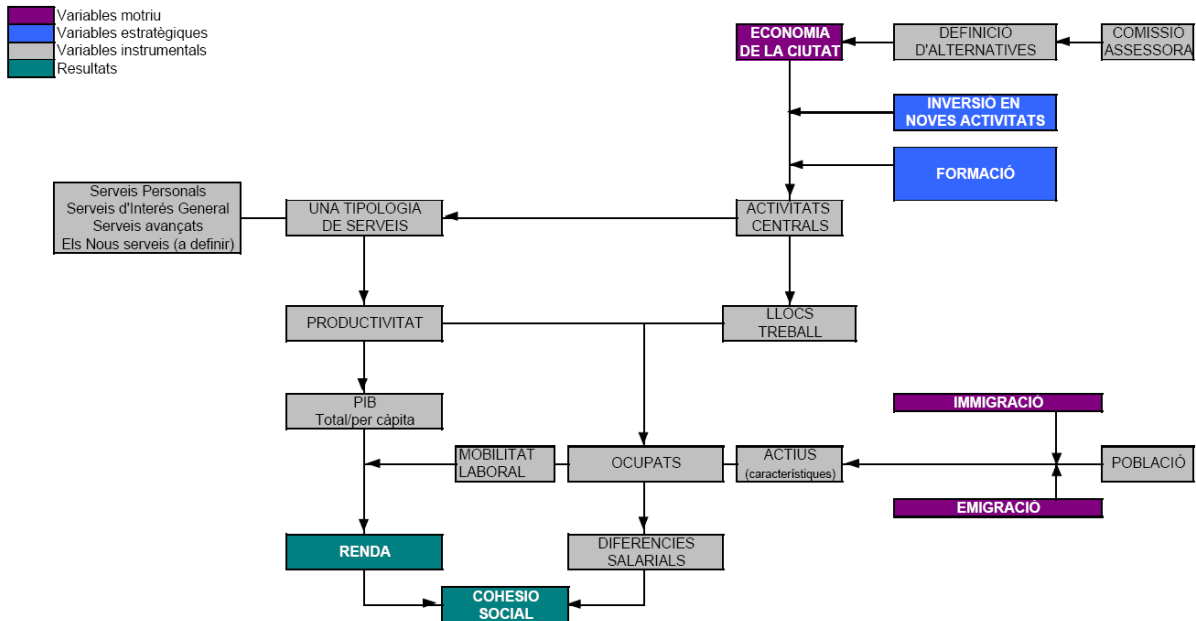
El gràfic distingeix entre: les variables motrius, que són les que originen les diferències entre els escenaris; les estratègiques, que són les sensibles perquè es puguin portar a terme els escenaris; les instrumentals, que donen consistència al model; i, finalment, els resultats, que són els objectius de la nostra prospectiva. En conjunt, el model ens ofereix tot una sèrie d'informació sobre els factors de la seva transformació.

<sup>49</sup> "Afirmar que l'esdevenidor és un domini de llibertat i de poder és afirmar que és un domini de voluntat". Baltasar Porcel en el pròleg del llibre dirigit per Hugues de Jouvenel i Maria-Àngels Roqué, *Catalunya a l'horitzó 2010*. Enciclopèdia catalana, 1993.

<sup>50</sup> Vegeu per exemple, Hugues de Jouvenel, Maria-Àngels Roqué, *Catalunya a l'horitzó 2010, prospectiva mediterrània*, Institut d'Estudis Mediterranis, Enciclopèdia catalana, 1993.

<sup>51</sup> La base és un model de simulació desenvolupat pel GEE per a realitzar estudis de prospectiva territorial anomenat SIM-SOE, el qual s'ha d'adaptar a les exigències del territori i la finalitat concretes de la simulació, cosa que fa que s'hagi de dissenyar una aplicació específica per a cada cas analitzat.

**FIGURA 44.**  
RELACIONS DE CAUSALITAT DEL MODEL SIM-SOE PER A BARCELONA



Font: Elaboració pròpia a partir del model Sim-Soe.

Per construir-lo, cal modelitzar la dinàmica interna de Barcelona a partir d'un seguit d'equacions que interrelacionin les diferents variables socioeconòmiques.

Aquest sistema d'equacions, que recull la interdependència entre les diverses variables, és el que permet fer simulacions quan es canvien les hipòtesis sobre la creació de llocs de treball i la productivitat aparent. L'estimació de l'escenari socioeconòmic es fa anualment, si bé els resultats que es presenten només recullen les dades de l'any 2020.

Per triar entre aquests futurs possibles i prendre les decisions adients calen escenaris alternatius que expressin els diversos interessos i sensibilitats.

L'instrument que s'utilitza permet definir un nombre gairebé il·limitat d'escenaris, un exercici que a nivell intel·lectual pot ser apassionant però que no seria operatiu de cara a generar aquest debat sobre l'esdevenidor de la ciutat. Aquests **escenaris s'aniran definint al llarg del desenvolupament del Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire 2011-2020, i permetran valorar els beneficis i els costos de les diverses actuacions que es vagin proposant.** Per tal que el model sigui operatiu, cal, però, limitar el nombre d'escenaris.

En aquest document es definirà només un **escenari tendencial** que permeti estimar quina serà l'evolució previsible de la ciutat ateses les dinàmiques actuals.

## El context global

La globalització dels mercats mundials ha afavorit processos de relocalització d'activitats productives, alhora que la incorporació de noves economies a l'escenari global ha possibilitat un augment i una diversificació de l'oferta existent de productes. Tot plegat ha produït un augment del nombre de competidors en el mercat mundial, competidors amb un elevat potencial que estan començant a esdevenir intensius en coneixement.

Ja fa temps que no ens trobem simplement amb una competència en costos; de fet, l'any 2006 la Xina va dedicar l'1,42 % del PIB a activitats d'R+D+i, amb un fort i creixent predomini del sector privat i el capital estranger.

Aquesta situació comporta un repte, però alhora una important oportunitat que cal no ometre, ja que les economies desenvolupades han de fer el salt definitiu cap al nou model productiu en un context en què l'especialització, la incorporació d'innovacions i la diferenciació de producte són àmpliament reconegudes pel mercat. Així, el procés de canvi definitiu de la nostra base

productiva cap a una economia oberta i internacional, fonamentada en el coneixement, l'R+D+I, la innovació i les noves tecnologies pot aspirar, ara més que mai, a aquest reconeixement.

Així doncs, s'ha de fer un esforç per consolidar aquells avantatges en què l'economia catalana, i en especial la de Barcelona, són competitives, i que és l'entorn ideal per desenvolupar activitats d'alt valor afegit, creatives i innovadores, ja que comptem amb la infraestructura necessària, un entorn altament preparat i un capital humà molt format i competitiu.<sup>52</sup>

Partint de l'anàlisi de la situació actual, ateses les especificitats del nostre teixit productiu i tenint en compte la posició comparativa de les principals regions econòmiques europees –i fins i tot mundials–, és raonable plantejar-se l'escenari de futur següent:

- Una Catalunya globalitzada, oberta al món, competitiva en els principals mercats internacionals i líder mundial en alguns sectors econòmics d'alt valor afegit. Un país de pimes, d'empreses multinacionals i d'emprenedors amb sentit de l'esforç i del risc.
- Una Catalunya inserida en l'economia del coneixement, que esdevingui referència internacional en R+D+I.

D'altra banda, cal tenir en compte les previsions macroeconòmiques globals a nivell internacional, espanyol i català, ja que Barcelona està inserida en aquest context d'economia oberta. L'anàlisi prospectiu que s'ha de realitzar té com a objectiu l'any 2020, i cal veure quines seran les tendències de l'economia en aquest horitzó. No és habitual fer un exercici de prospectiva del càlcul de les macromagnituds econòmiques a un termini tan llarg, i menys en un context com l'actual marcat per una conjuntura econòmica molt negativa. Per tant, s'ha fet una estimació utilitzant dues fonts diferents.

Pel que fa al curt termini, 2009-11, s'ha treballat amb les previsions regionalitzades de creixement econòmic per sectors que porta a terme Hispalink.<sup>53</sup> Aquestes dades permeten incorporar la conjuntura actual. A partir del 2012 i fins el 2020 s'han utilitzat les previsions a llarg termini que ha elaborat la Unió Europea per països i sectors.<sup>54</sup>

<sup>52</sup> Carme Botifoll, *Innovant al mercat global*, Revista Paradigmes, número 0, 2008.

<sup>53</sup> Hispalink, modelización regional integrada *Crecimiento regional de los grandes sectores en 2009, 2010 y 2011*, Hispalink, desembre 2009. Dades consultables a la seva pàgina web.

<sup>54</sup> P. Capros, Dr. L. Mantzos, V. Papandreou, N. Tasios, *Trends to 2030*, Directorate-General for Energy and Transport, European Communities, 2009.

Aquest informe és el més important, ja que preveu una recuperació de la crisi i un creixement continuat.

Els efectes de la crisi actual sobre l'economia catalana estan sent intenses, especialment degut a la conjuntura industrial, i la recuperació pot demorar-se encara, però en un termini de 10 anys l'economia catalana ha de recuperar la seva posició capdavantera.<sup>55</sup>

## Elements a tenir en compte en l'escenari de futur de Barcelona

La dinàmica de Barcelona està actualment condicionada per tres factors, que a hores d'ara són els més determinants:

- **Evolució del turisme:** El desenvolupament turístic de la ciutat, que com s'ha vist anteriorment es manifesta en un increment continuat de l'oferta de places hoteleres a Barcelona.
- **Evolució de la transformació terciària tecnològica.** Basat en la creació de llocs de treball en serveis avançats d'alta productivitat.
- **Evolució de les infraestructures de transport,** (port i aeroport especialment, però també les que estan relacionades amb els accessos a la ciutat i als grans eixos de transport terrestre), que permetin desenvolupar les activitats logístiques i augmentar les relacions de Barcelona amb l'exterior.

En aquest escenari es preveu que aquests sectors mantindran els increments de productivitat i la dinàmica creixent dels darrers anys, tendència que s'aplica a partir del 2011. S'hi han incorporat també els projectes en fase de realització en aquests àmbits, com per exemple les places hoteleres programades o les inversions en curs.

Es treballa, per tant, partint de la hipòtesi d'una compatibilitat dels tres sectors, cosa que **exigeix una gestió adient en termes urbanístics, d'infraestructures i formatius**. Es sota aquesta premissa que s'ha elaborat l'escenari tendencial, el qual no s'ha decantat per cap de les diferents activitats productives, sinó per la convivència de les tres.

De fet, hi ha unes certes sinèrgies entre les activitats turístiques i les relacionades amb la

<sup>55</sup> Les previsions del model Hispalink mostren uns resultats molt negatius per l'economia catalana el 2009 i un creixement negatiu el 2010. En canvi el 2011 apareix liderant el creixement espanyol. *Predicciones Hispalink para la economía española 2009-2011*. Actualitzades a desembre del 2009.

innovació. Una ciutat amb una potent oferta de cultura i oci pot ser un bon reclam per atraure innovadors,<sup>56</sup> sempre, això sí, que aquesta no desincentivi les facilitats per treballar en activitats de valor afegit. Ciutats com Londres o San Francisco, amb una barreja de turistes, estudiants i professionals (treballadors flexibles) en seria el paradigma.

Aquest model té com a inconvenient que crea pressió sobre les classes mitjanes locals,<sup>57</sup> i també cal tenir en compte el perill d'incrementar les desigualtats socials. El turisme crea llocs de treball de baixa qualificació, especialment si el model escollit no és l'adequat.<sup>58</sup> D'altra banda, cal remarcar també que les infraestructures de transport són necessàries per al turisme i la innovació, i a l'inrevés, la innovació ajuda a fer més productives les infraestructures logístiques i de transport.

Aquesta premissa cal tenir-la present, i caldrà veure si a més llarg termini Barcelona pot mantenir-se a la vegada com una ciutat proveïdora de serveis, focalitzats en la cultura, l'educació, el turisme i les persones grans, i transformar-se alhora en una ciutat dinàmica, adient per a emprenedors que puguin generar nous projectes industrials i tecnològics.<sup>59</sup>

La resta d'activitats es mouen en funció de la població, de l'activitat econòmica i de l'augment de renda. La indústria té la seva pròpia dinàmica, similar a la dels darrers anys, caracteritzada per un augment continuat de la productivitat. No es contempla el canvi estructural, sinó simplement passar l'èmfasi en l'impuls d'algunes de les activitats que estan a l'abast de la ciutat

Les hipòtesis del model continuista que s'han utilitzat són les següents:

- La conjuntura de la construcció seguirà essent negativa a curt termini, i de fet li costarà recuperar el nivell dels anys 2007-08.
- Per la indústria s'ha diferenciat entre la indústria tradicional, que continuarà perdent pes, tal i com ha passat en els darrers anys, i la nova indústria que guanyarà previsiblement participació de forma sostinguda. S'ha tingut en compte la nova oferta de sòl disponible.
- Pels serveis s'han tingut en compte tres categories. D'una banda, els serveis relacionats amb les persones (serveis públics, personals i una part del comerç) que segueixen una evolució semblant a les previsions demogràfiques. D'una altra, els serveis relacionats amb el turisme. S'ha tingut en compte en aquest cas l'evolució recent de les places hoteleres i s'ha fet una previsió que té en compte les 4.200 places programades fins el 2012. Pels serveis professionals s'ha tingut en compte la dinàmica dels sectors emergents que s'ha comentat anteriorment.
- Pel tema de la productivitat, les estadístiques recents mostren situacions diverses, amb baixos creixements al principi d'aquesta dècada i augments importants durant els darrers dos anys. S'ha optat per aplicar un creixement mitjà de la productivitat, mantenint xifres d'increment similars en els diferents tipus de serveis.

Finalment, i per tal de centrar-se exclusivament en temes de caire socioeconòmic, no s'ha fet cap hipòtesi sobre l'evolució demogràfica de la ciutat. S'ha partit de la previsió elaborada pel Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona,<sup>60</sup> que en la seva hipòtesi més optimista arriba a la xifra de 1.740.000 habitants el 2020.

<sup>56</sup> Com va posar en relleu Xavier Vives en la presentació dels seus treballs per al Pla Estratègic de la Regió Metropolitana.

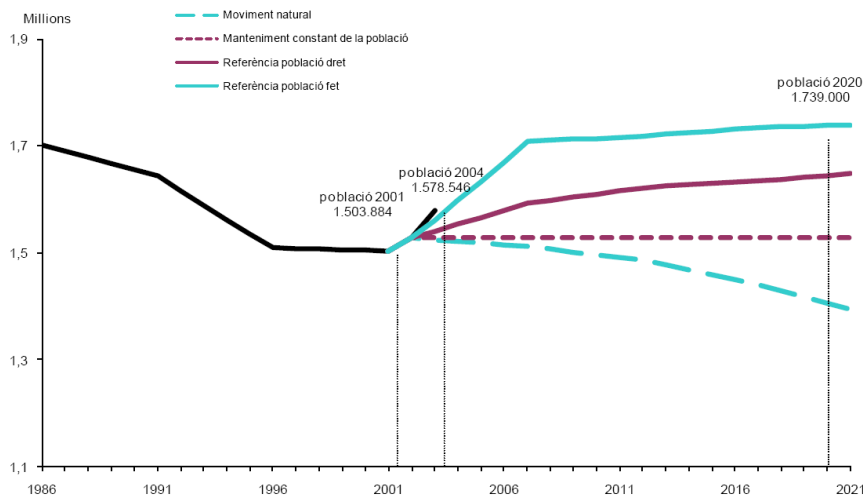
<sup>57</sup> Els residents de classe mitjana poden veure un creixent desfassament entre els interessos i aspiracions dels residents i els de les noves indústries, fet que afecta als preus, especialment els immobiliaris. C.Gnanić, *Cultural Industries, information technology and the regeneration on post-industrial urban landscape. Poblenu in Barcelona, a virtual city?* Geojournal, 50, 2000.

<sup>58</sup> Veure Joel Kotkin, *Uncool cities*, Prospect Magazine, octubre 2005.

<sup>59</sup> Vegeu Meter Newman i Andy Thornley, *Planning workd cities, globalization and urban politics*, Palmgrave-McMillan, 2005.

<sup>60</sup> Maria Antònia Monés, Josep Maria Carrera, *La Barcelona Metropolitana els propers 20 anys*, Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona, 2003.

**FIGURA 45.**  
**ESCENARIS DEMOGRÀFICS PER BARCELONA**



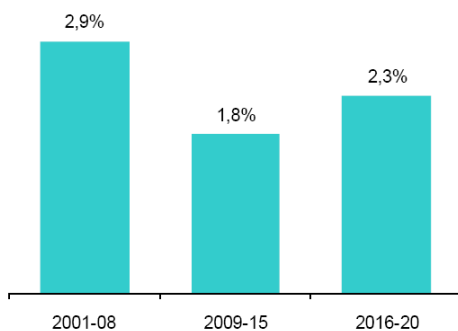
Font: La Barcelona Metropolitana els propers 20 anys

## Principals resultats

L'escenari continuïsta portaria a un creixement del PIB d'un 1,8% de mitjana a l'horitzó 2015 i del 2,3% el 2020. Es tracta de xifres molt inferiors a les dels darrers anys, però estan per sobre del que marquen les estimacions a llarg termini per a l'economia espanyola i catalana. Òbviament, si la recuperació de l'economia internacional fos més lenta del que indiquen les previsions de la Unió Europea, això incidiria en el creixement de l'economia de Barcelona.

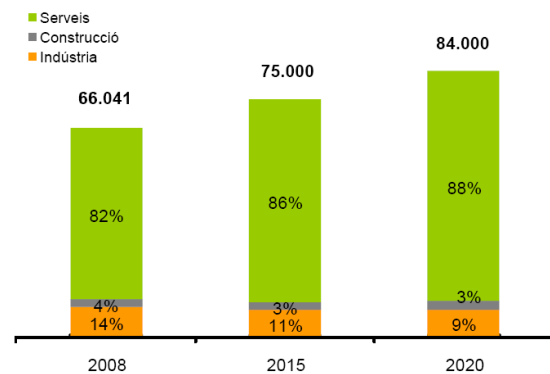
A nivell sectorial, es preveu un augment del pes del terciari, seguint una tendència que es ve donant de manera continuada durant els darrers anys. L'increment més gran es dona en els segments dels serveis professionals i també en les activitats turístiques.

**FIGURA 46.**  
**PREVISIONS DE CREIXEMENT ECONÒMIC**  
(% DE CREIXEMENT ANUAL DE MITJANA EN TERMES REALS)



Font: Model sim-soe

**FIGURA 47.**  
**DISTRIBUCIÓ DEL PIB SECTORIAL: SITUACIÓ ACTUAL I PREVISIONS (EN MILIONS D'EUROS CONSTANTS DEL 2008 I DISTRIBUCIÓ EN %)**

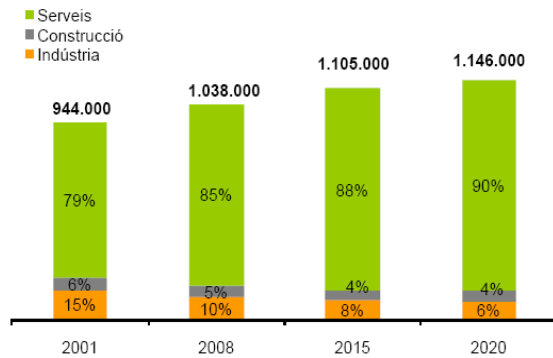


Font: Model sim-soe

Es manté l'increment del nombre de llocs de treball, si bé menys que proporcional al creixement econòmic degut a les millores de productivitat. A mesura que els sectors de futur estan més relacionats amb una indústria i uns serveis de més valor afegit, afegint-s'hi un creixement més baix de la població, l'increment de productivitat tendeix a ser superior.

Aquesta creació de llocs de treball, superior a l'increment demogràfic, continuarà incidint en l'increment de la mobilitat laboral. Augmenten, per tant, les necessitats de serveis de transport en tot l'àmbit metropolità.

**FIGURA 48.**  
**PREVISIONS SOBRE EL NOMBRE DE LLOCS DE TREBALL**



Font: Model sim-soe

### A mode de reflexió final

Un escenari tendencial com el que s'acaba de presentar mostra la situació que es donaria en el cas de mantenir-se les tendències recents, vinculades al context global en què es mou l'economia d'una ciutat. Barcelona, però, es troba immersa en un procés de canvi de model productiu, tal i com s'ha posat en relleu al llarg d'aquest estudi. A més, l'impacte de la crisi econòmica ha estat intens, i segurament la recuperació econòmica que vindrà posteriorment haurà de continuar revisant les bases d'aquest model productiu.

Considerant, doncs, que ens trobem en una època de canvi accelerat, aquest escenari tendencial té unes limitacions importants. No és tant una previsió del que pot passar, sinó un instrument que serveix per avaluar les conseqüències de les actuacions i polítiques que es vagin elaborant. A més, caldrà està molt atent a la conjuntura actual i anar-lo revisant i actualitzant.

Per tant, els escenaris més interessants són aquells que tenen a veure amb el model futur de ciutat. **En aquest sentit, el Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire 2011-2020 és un instrument on definir aquests escenaris per a la ciutat de Barcelona.**

## 6. ANNEX: LA METODOLOGIA INPUT-OUTPUT

La utilització de la metodologia input-output és habitual quan es tracta d'avaluar l'impacte que té sobre l'economia la construcció d'una gran obra d'infraestructura. L'elecció d'aquest mètode quantitatiu, ideat i desenvolupat per W. Leontief, obeeix al fet que permet quantificar els impactes d'un canvi en la demanda o de l'activitat d'un sector productiu sobre el conjunt de l'economia. En concret, la taula input-output permet calcular els efectes econòmics generats per una nova activitat productiva, o per una nova infraestructura en un territori tenint en compte tants els impactes directes com els induïts i, al mateix temps, diferenciar les repercussions que es produeixen sobre cada un dels sectors productius.

La taula input-output (TIO) consisteix en una representació esquemàtica d'un sistema econòmic. Ofereix una visió global, però alhora força desagregada, i proporciona un coneixement de les interrelacions sectorials que es produeixen tant a l'economia domèstica com en relació amb als intercanvis exteriors.

La seva principal característica és que reflecteix les relacions tècniques existents entre els diferents sectors de producció, concretades en les necessitats que un sector té dels inputs produïts per la resta de sectors per desenvolupar la seva activitat. Aquestes interrelacions es presenten en una matriu o quadre de doble entrada, on es recullen els valors dels fluxos de béns i serveis d'una economia dins d'un territori determinat. Les TIO es descomponen en tres subtaules: una taula de consums intermedis, una taula d'usos finals i una taula d'inputs primaris i de recursos.

El contingut de la taula admet dues lectures: per una part, la lectura en vertical, o de les columnes, reflecteix l'estructura de producció de cada branca productiva, és a dir, les seves necessitats d'inputs d'altres branques productives i de factors primaris (bàsicament capital i treball).

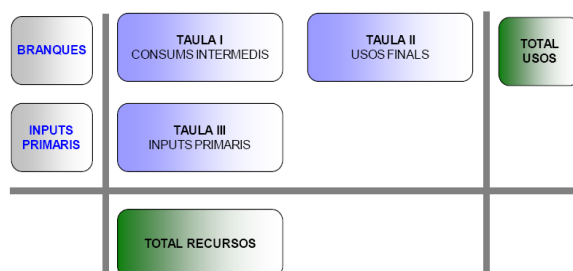
En sentit horitzontal, les files registren els diferents usos que ha tingut la producció de cada sector, que poden ésser intermediaris o finals. Els primers identifiquen la quantitat de producció d'un determinat bé emprada en cadascun dels altres sectors productius, mentre que els usos finals (demanda final) indiquen el consum final d'aquest bé, així com la seva aportació a la formació bruta de capital (inversió) i a les exportacions. Al final de cada fila tindriem, doncs, al total d'usos de cada sector productiu, que és la suma dels usos intermedis i dels usos finals.

La taula dels consums intermedis representa els recursos que s'han hagut de comprar de cada branca productiva. I la segona, la dels inputs primaris, reflecteix els diferents elements del valor afegit brut de cada branca i les importacions. Aquestes columnes mostren com s'adquireixen els recursos disponibles per cada sector productiu dins de l'àmbit territorial que es tracta.

El bloc de consums intermedis recull les transaccions efectuades entre empreses, és a dir, tots els subministraments d'inputs destinats a ser incorporats en l'activitat de les unitats de producció. Per tant, cada una de les cel·les  $x_{ij}$  d'aquest bloc presenta els consums que la branca corresponent a la columna "j" realitza de la branca corresponent a la fila "i", o el que és el mateix, les vendes que fa la branca de la fila "i" a la de la columna "j" per tal que aquesta darrera pugui desenvolupar la seva activitat productiva.

El bloc dels usos finals registra les produccions de cada branca productiva que van destinades al consum privat, el consum públic, la inversió, la variació d'existències i les exportacions. La suma de la demanda final i de les demandes o consums intermedis permet obtenir la utilització total dels recursos per a cada una de les branques productives.

**FIGURA 49.**  
DESCRIPCIÓ ESQUEMÀTICA D'UNA TAULA INPUT-OUTPUT



Font: Elaboració pròpia.



El bloc dels inputs primaris inclou la utilització dels factors primaris (capital i treball) per cada una de les branques productives. Aquest concepte correspon fonamentalment a la remuneració dels assalariats i a l'excedent brut d'explotació de les empreses, i engloba també els impostos nets sobre la producció, excloent l'IVA, i les importacions. Per a cada columna corresponent a cada sector, la suma dels inputs intermedis i dels inputs primaris proporciona el total de recursos dels que ha disposat el sector en l'exercici considerat. Òbviament, la suma dels recursos totals de cada una de les branques productives coincideix amb la suma dels usos totals d'aquesta mateixa branca.

És convenient recordar que, com tot model que pretén reflectir la realitat econòmica, la taula input-output es basa en un conjunt d'hipòtesis simplificadores. Bàsicament, en el mètode d'elaboració de les taules cal fer referència a tres hipòtesis fonamentals que incorpora: homogeneïtat, proporcionalitat i additivitat.

- L'homogeneïtat implica que els grups de productes que s'engloben en cada una de les branques productives són substitutius i/o produïts amb tècniques semblants. Per tant, el nombre de branques escollit és crucial a l'hora de construir una taula input-output.
- La hipòtesi de proporcionalitat implica assumir que davant d'increments en la producció d'una branca es generen increments proporcionals en el nivell d'inputs utilitzats.
- Per últim, la hipòtesi d'additivitat suposa que les relacions de producció i distribució que es recullen en les taules resulten de la simple agregació de les mateixes, sense que existeixin altres tipus de relació d'interdependència.

Aquesta metodologia és la que permet analitzar les conseqüències econòmiques de portar a terme una determinada inversió.

La taula input-output es pot considerar, per tant, com un instrument comptable, atès que realitza una representació del conjunt de l'activitat econòmica agrupada en branques d'activitat, quantificant les transaccions que es produeixen entre elles, la producció que cada una destina a la demanda final i la utilització que es fa dels recursos primaris. Però, a més, la taula constitueix un potent instrument de simulació i projecció, que permet analitzar els efectes que es produeixen com a conseqüència de variacions en la demanda d'una branca sobre la resta. El mètode emprat per efectuar aquest tipus d'anàlisi, que serà l'utilitzat en aquest estudi, es desenvolupa a continuació.

De la informació continguda en la taula input-output s'obté un conjunt d'elements que integren el model de càlcul emprat per desenvolupar l'anàlisi d'impacte i dels efectes multiplicadors d'una inversió o de la despesa en un territori determinat. El model per efectuar la quantificació de l'impacte econòmic es fonamenta en la matriu de coeficients tècnics i en la matriu inversa de Leontief.

Els coeficients tècnics verticals són la traducció a valors unitaris de les dades que apareixen en les columnes de la taula input-output. Aquests coeficients, per tant, defineixen les necessitats de consums intermedis que té cada branca productiva per obtenir una unitat de producte. La formulació matemàtica dels coeficients tècnics és:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

sent  $x_{ij}$  la quantitat de productes de la branca "i" emprats per la branca "j" per obtenir la seva producció  $X_j$  i, per tant, és la necessitat que la branca "j" té dels productes de la branca "i" per aconseguir una unitat del bé que produeix. A efectes pràctics, l'obtenció d'aquests coeficients suposa tan sols dividir cada una de les cel·les de la taula de consums intermedis pel valor total de la producció efectiva a preus de sortida de fàbrica de la branca corresponent. El conjunt dels coeficients tècnics per a cadascuna de les branques productives defineixen el que es coneix com la matriu de consums intermedis (A).

La matriu de coeficients tècnics proporciona una representació simplificada de les relacions tècniques de producció que existeixen entre les diferents branques d'una economia. Aquest instrument es configura com una matriu quadrada de "n" files i "n" columnes, sent "n" el nombre de branques en les que es desagrega el conjunt de l'activitat econòmica (en el cas de la taula input-output de l'economia catalana de l'any 2001 que s'emprarà en l'estudi, "n" és igual a 122).

Així doncs, la matriu de coeficients tècnics fa possible analitzar els efectes que es deriven de modificacions en l'activitat econòmica. Aquests efectes es produeixen més enllà de la pròpia branca de producció en la qual s'incrementa l'activitat, atès que un augment d'una unitat en la demanda final de productes d'una branca "j" implicarà la provisió de tots els inputs intermedis necessaris per a que es pugui dur a terme la producció, però, a més, provocarà tota una cadena de necessitats posteriors.

En efecte, un augment de l'activitat en una branca productiva provoca un increment de la demanda d'inputs per poder desenvolupar aquesta activitat:

$$X1 = A \cdot D$$

Essent A la matriu de coeficients tècnics, D el vector d'increment de la demanda i X1 les necessitats de subministrament de nous inputs. Però aquest augment en la necessitat d'inputs provoca una nova necessitat d'inputs per poder produir-los:

$$X2 = A \cdot X1 = A \cdot (A \cdot D) = A^2 \cdot D$$

Aquest procés es repetirà indefinidament, ja que cada nova producció requereix que siguin subministrats nous inputs, tot i que, lògicament, aquesta seqüència tindrà valors decreixents. Aquest model iteratiu permet captar amb relativa senzillesa i amb una formalització molt simplificada la cadena seqüencial de necessitats d'inputs per poder donar resposta a les necessitats d'inputs del sistema productiu. El resultat d'aquesta cadena de necessitats adopta la forma d'una sèrie en la qual la suma de totes les seves components —incloent l'increment inicial de la demanda, D— pot expressar-se de la següent manera:

$$X = D + A \cdot D + A^2 \cdot D + A^3 \cdot D + A^4 \cdot D + \dots = [I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots] \cdot D$$

On l'expressió continguda en el parèntesi correspon a una progressió geomètrica amb raó A que té per suma  $1/(1-A)$  de manera que l'expressió anterior es pot expressar com:

$$X = [I - A]^{-1} \cdot D$$

On  $[I - A]^{-1}$  rep el nom de matriu inversa de Leontief o multiplicador de la demanda i reflecteix les necessitats de subministrament d'inputs que resulten d'una modificació en l'activitat d'una o varies branques productives. La suma dels elements de cada una de les columnes de la matriu inversa de Leontief expressa, en definitiva, els increments en la producció que es generen en el conjunt de l'economia com a conseqüència de l'activitat generada per un sector productiu, incloent l'activitat inicial de la qual es deriva l'efecte total.

Atès que l'efecte total generat per l'activitat d'un sector productiu mitjançant les expressions anteriors inclou l'impacte directe que suposa la variació inicial que dona començament a la seqüència, la diferència entre el resultat d'aquest càlcul i l'impacte directe permet obtenir l'efecte induït sobre el conjunt de l'economia. A la vegada,

mitjançant un simple desenvolupament de les expressions anteriors, es pot diferenciar entre l'impacte induït directe i l'impacte induït indirecte:

$$X = [I + A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots] \cdot D = D + A \cdot D + A [(1 - A) - 1 - I] \cdot D$$

En aquesta expressió

- D és l'efecte directe, que equival al propi augment de l'activitat del sector,
- $A \cdot D$  és l'efecte induït directe de l'augment de l'activitat del sector sobre la producció del conjunt de l'economia, que és el resultat de l'increment de l'activitat de les branques directament proveïdores del sector.
- $A [(1 - A) - 1 - I] \cdot D$  és l'efecte induït indirecte sobre la producció del conjunt de l'economia, que resulta dels successius augments de l'activitat dels sectors productius. Observi's que una manera més senzilla i que tal vegada pot ser més intuïtiva d'obtenir l'efecte induït indirecte és:

$$[I - A]^{-1} \cdot D - D - A \cdot D$$

El model input-output també permet estimar el VAB generat en cada sector productiu de l'economia catalana per l'augment de l'activitat en un sector concret mitjançant la següent expressió:

$$VAB = v' \cdot (I - A) \cdot D$$

Essent v un vector que recull el pes del valor afegit en una unitat de producte per a cadascuna de les branques productives. A més del VAB es pot calcular quin és l'efecte sobre la creació de llocs de treball causat per aquest augment d'activitat, mitjançant el següent càlcul:

$$OCU = o' \cdot (I - A) \cdot D$$

Essent o un vector que recull el quocient entre el nombre total d'ocupats en cada branca de producció i el valor de la producció de cadascuna de les branques. En aquesta metodologia, un lloc de treball creat s'entén que és l'equivalent a un lloc de treball que dura un període d'un any sencer.

Com en el cas de la producció, els efectes sobre el VAB i l'ocupació de la resta de sectors productius es poden desagregar en l'efecte directe, l'efecte induït directe i l'efecte induït indirecte mitjançant la consideració de les següents expressions:

$$VAB = v' \cdot D + v' \cdot A \cdot D + v' \cdot A \cdot [(I - A) - 1 - I] \cdot D$$

$$OCU = o' \cdot D + o' \cdot A \cdot D + o' \cdot A \cdot [(I - A) - 1 - I] \cdot D$$

Finalment, com s'ha esmentat anteriorment, l'activitat dels diversos sectors analitzats (port,

aeroport, turisme) genera un increment de l'activitat, però una part de la mateixa no es queda a l'interior de l'economia catalana, degut a les compres que realitzen. Aquests efectes es poden calcular de la següent manera:

$$M = m' \cdot D + m' \cdot A \cdot D + m' \cdot A \cdot [(1-A)^{-1} - 1] \cdot D$$

Essent M les compres (ja sigui a l'estranger o a la resta d'Espanya) i m el pes de les compres exteriors (ja siguin a la resta d'Espanya o a l'estranger) en una unitat de producte per a cadascuna de les branques productives.

## BIBLIOGRAFIA

- ▣ Anholt-Gftk, *Roper city brands indexSM*, 2009
- ▣ Ajuntament de Barcelona, *Pla estratègic de promoció econòmica de Barcelona*, Ajuntament de Barcelona, 2006
- ▣ Barcelona Turisme, *Pla Estratègic de Turisme de la ciutat de Barcelona*, Ajuntament de Barcelona, 2009.
- ▣ Carme Botifoll, *Innovant al mercat global*, Revista Paradigmes, número 0, 2008
- ▣ Germà Bel, *Aeroports i poder*, edicions 62, 2007.
- ▣ Rafael Boix y Vittorio Galletto, *Sistemas Locales de Trabajo y Distritos Industriales Marshallianos en España*, working paper 05-14. Universitat Autònoma de Barcelona, setembre del 2005.
- ▣ Cambra de Comerç de Barcelona, *Sector audiovisual a Catalunya*, 2005
- ▣ A. Cooper, *The Catalytic effects of air transport in Europa*. Eurocontrol, experimental Centre, 2005.
- ▣ Iain Docherty, Jon Shaw, Richard Knowles, Danny Mackinnon, *Connecting for competitiveness*. Public Money Management, 2009
- ▣ Egatur, *Encuesta de gasto turístico*, Ministerio de industria turismo y comercio.
- ▣ European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, *Trends to 2030*, Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
- ▣ Ferrmed association, *FERRMED Great Axis Rail Freight Network and its area of influence*, Ferrmed, 2009
- ▣ José García Montalvo *Estudi economic-financer del Síncroton*. Generalitat de Catalunya, 2004.
- ▣ Gerència de Promoció Econòmica, *Pla Director de Promoció Econòmica de l'Ajuntament de Barcelona*, 2006.
- ▣ C. Gnaniec, *Cultural Industries, information technology and the regeneration on post-industrial urban landscape. Poblenou in Barcelona, a virtual city?* Geojournal, 50, 2000.
- ▣ Hispalink, *Predicciones Hispalink para la economía española 2009-2011*. Actualizadas a diciembre del 2009.
- ▣ Hugues de Jouvenel, Maria-Àngels Roque, *Catalunya a l'horitzó 2010, perspectiva mediterrània*, Institut d'Estudis Mediterranis, Enciclopèdia catalana, 1993.
- ▣ Joel Kotkin, *Uncool cities*, Prospect Magazine, octubre 2005.
- ▣ Pere Lleonart, Gemma Vélez, *L'eix de la Gran Via i el canvi de model de l'Hospitalet de Llobregat*, Cambra de Comerç de Barcelona 2009.
- ▣ Mercer consulting, *Quality of Living global city ranking 2009*– Mercer survey, Abril 2009.
- ▣ Mercer consulting, *City Infrastructure Ranking 2009*– Mercer survey, Abril 2009.
- ▣ Maria Antonia Monés, Josep Maria Carrera, *La Barcelona Metropolitana els propers 20 anys*, Gabinet Tècnic de Programació de l'Ajuntament de Barcelona, 2003.
- ▣ Netherland Econòmic Institut *New location factor for mobile investment in Europe* 2007.
- ▣ Meter Newman i Andy Thornley, *Planning workd cities, globalization and urban politics*, Palmgrave-McMillan, 2005.
- ▣ OCDE *Technology, productivity and job creation*, OCDE
- ▣ PWC, *PricewaterhouseCoopers UK Economic Outlook*. November 2009.
- ▣ Richard Rogers, *Towards and urban Renaissance. Final Report of the urban Task Force*, Londres 1999.
- ▣ Serveis de Publicacions de Caixa Catalunya, *Anuari econòmic comarcal 2009*. Caixa de Catalunya 2009
- ▣ Ferran Soriano, *El model de futur d'Spainair*, conferència realitzada a la jornada dels economistes, col.legi d'economistes, 2009.
- ▣ York aviation, *The social and economic impact of airports in Europe*, Airport council international, 2004.

