col·lecció: estratègia

13 Reconeixement del potencial logístic de la regió metropolitana de Barcelona

Director de l'estudi: Miquel Puig

Pla Estratègic
Metropolità
de Barcelona

Reconeixement del potencial logístic de la Regió Metropolitana de Barcelona

Maig 2009

Direcció de l'estudi:

Miquel Puig

Col·laboradors

Joan Alemany

Modest Guinjoan

Xavier Sáez

Isabel Villar

ÍNDEX

1. TENDÈNCIES GLOBALS EN COMERÇ I EN LOGÍSTICA 1
1.1. Fluxos internacionals d'intercanvi de mercaderies 1
1.2. Modes de transport..... 5
1.3. A manera de resum 12
2. TRÀFIC GLOBAL DE MERCADERIES 14
2.1. Tràfic marítim. Posició de Barcelona 14
2.2. Tràfic aeri. Posició d'Europa i de Barcelona 31
2.3. A manera de resum 39
3. ELS PORTS EUROPEUS DE LES FAÇANES ATLÀNTICA I MEDITERRÀNIA 41
3.1. Introducció 41
3.2. L'evolució dels grans ports europeus 42
3.3. Realitat i projectes dels grans ports europeus atlàntics..... 49
3.3.1. Hamburg 49
3.3.2. Bremen-Bremenhaven..... 50
3.3.3. Rotterdam 50
3.3.4. Anvers 51
3.4. Realitat i projectes dels ports mediterranis 52
3.4.1. Gènova 52
3.4.2. Marsella 52
3.4.3. Barcelona 53
3.4.4. València..... 54
3.5. A manera de resum 55
4. ANÀLISI DE TRES CASOS DE REFERÈNCIA A EUROPEA 57
4.1. El port i les zones logístiques d'Anvers 57
4.2. El port i les zones logístiques d'Hamburg..... 66
4.3. El port i les zones logístiques de Rotterdam..... 77
4.4. Línies d'actuació comuns als tres ports 91
5. LA LOGÍSTICA EN L'ECONOMIA CATALANA 94
5.1. La funció logística en el sector manufacturer 95
5.2. Alguns trets i tendències empresarials de relleu 96
5.3. Magnituds bàsiques de la logística en l'economia catalana 98
5.4. Subsectors de la logística: una visió global 102

5.4.1. Dimensió empresarial 102
5.4.2. Transport de mercaderies 104
5.4.3. Manipulació i dipòsit de mercaderies 105
5.4.4. Organització del transport de mercaderies 106
5.4.5. Activitats postals i de correus 107
5.5. A manera de resum 108
6. INFRAESTRUCTURES AL SERVEI DE LA LOGÍSTICA 110
6.1. Plataformes logístiques 110
6.1.1. Antecedents 110
6.1.2. Tipus de logística 111
6.1.3. Espais logístics 113
6.1.4. L'espai logístic al conjunt de Catalunya 121
6.1.5. L'espai logístic a l'entorn de Barcelona 122
6.1.6. Comparacions internacionals 124
6.1.7. Preus en el mercat de l'espai logístic 126
6.1.8. Desenvolupaments futurs 127
6.2. El port de Barcelona, primer motor del desenvolupament logístic 130
6.2.1. Importància econòmica del port de Barcelona 130
6.2.2. Valoració dels serveis del port de Barcelona 132
6.2.3. L'ampliació del port i la seva incidència econòmica 136
6.2.4. La promoció de les activitats logístiques pel port 138
6.2.5. El tràfic de passatgers 140
6.3. Aeroport de Barcelona i el tràfic de càrrega 146
6.4. Infrastructures per la logística a Catalunya 150
6.4.1. Antecedents 150
6.4.2. Objectius fonamentals de la planificació d'infraestructures al servei de la logística 152
6.4.3. Directrius de la planificació d'infraestructures de transport terrestre 153
6.4.4. Objectius específics de la planificació actual d'infrastructures 153
6.4.5. Mesures previstes per tipus d'infraestructura amb incidència en la logística 154
6.4.6. Actuacions recents simbòliques 162
6.5. A manera de resum 165

7. TRANSPORT DE MERCADERIES A CATALUNYA 168
7.1. Modes de transport a Europa 168
7.2. Volum de mercaderies mogudes a Catalunya 170
7.3. Mode viari 172
7.4. Mode ferroviari 174
7.5. Mode marítim 175
7.6. Mode aeri 178
7.7. Impacte mediambiental comparat 180
7.8. A manera de resum 184
8. POTENCIAL LOGÍSTIC DE BARCELONA I PROPOSTES 186
8.1. Coordinació entre operadors logístics locals 188
8.2. Coordinació entre port mediterranis 190
8.3. Compleció de les infrastructures logístiques 192
8.4. Impacte econòmic de l'impuls logístic de Barcelona 193
8.5. Propostes 196

1.TENDENCIES GLOBALS EN COMERÇ I LOGÍSTICA

1.1. FLUXOS INTERNACIONALS D'INTERCANVI DE MERCADERIES

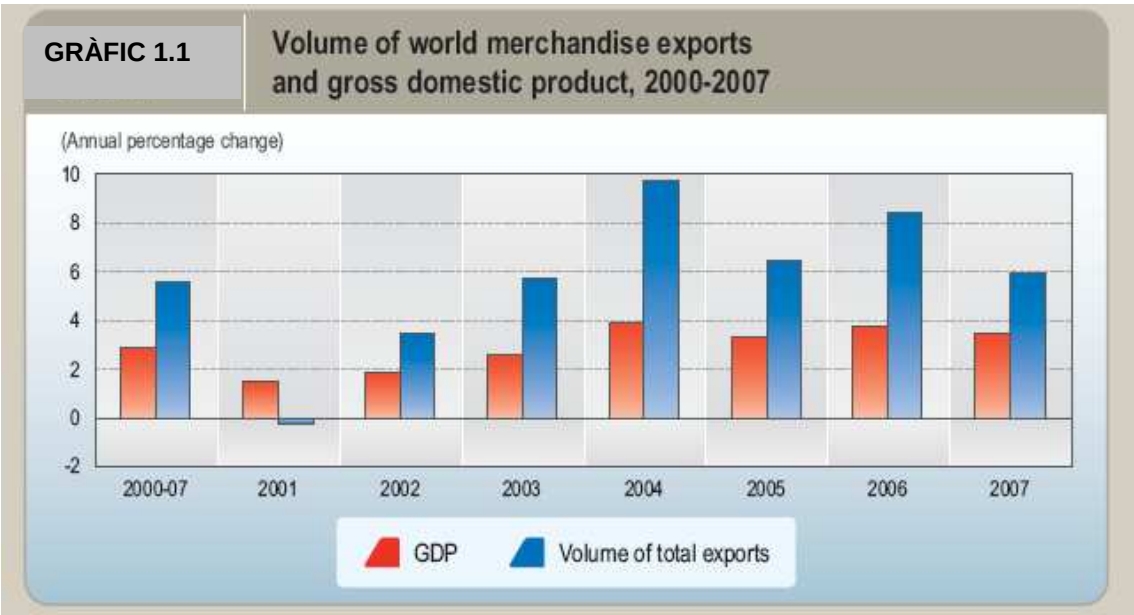
El comerç mundial constitueix una de les forces fonamentals que impulsen el creixement econòmic general, com és conegut des de les anàlisis dels autors clàssics, que ja van posar de manifest els avantatges de l'especialització dels països i de l'increment dels intercanvis comercials. Especialment, en les darreres dècades, l'augment de la divisió del treball i la intensificació dels fluxos de mercaderies, de treballadors i de capitals que se'n deriven han incidit de manera considerable en el creixement de les transaccions comercials.

A més, hi ha altres factors que han incidit en un sentit similar de reforçar els intercanvis, com és el cas de la important reducció de les barreres al comerç, la notable reducció dels costos de transport, la millora de l'eficiència en el sistema logístic, així com l'augment de la capacitat de compra en gran part dels països del món.

En relació a aquests arguments, resulta força expressiva l'evolució econòmica general i la seguida pels intercanvis comercials, atès que durant els darrers anys 2000-2007 el creixement de les exportacions mundials de béns ha superat notablement la taxa global de creixement econòmic, amb l'única excepció de l'any 2001, en el qual els intercanvis comercials van experimentar una lleugera baixada. En tot cas, el valor mitjà anual de l'increment registrat pel tràfic comercial en el conjunt del període esmentat, va superar en quasi tres punts percentuals el percentatge de creixement del PIB (gràfic 1.1).

Resulta clar, per tant, el notable dinamisme del comerç mundial i la seva incidència impulsant el creixement econòmic general. De fet, en l'actual context de recessió econòmica generalitzada hi ha un consens per part dels organismes mundials més importants d'anàlisi i previsió en relació a la probable contracció dels intercanvis comercials a escala mundial. Així, el Fons Monetari Internacional (FMI) pronostica en el seu darrer informe una disminució del 2,8% en el comerç mundial de béns i serveis durant l'any 2009, després d'haver mantingut en el bienni anterior taxes de creixement reals del 7,2%, l'any 2007, i

del 4,1% el 2008[1]. Tanmateix, per l'exercici del 2010 el FMI considera que els intercanvis de bens i serveis a escala mundial podrien créixer un 3,2%, cosa que comportaria la represa de la dinàmica expansiva, encara que fos amb un ritme més moderat que en la fase expansiva fins el 2007. En el mateix sentit apunten les previsions del Banc Mundial, tal com es pot observar al gràfic 1.2.



Font: World Trade Organization: International Trade Statistics 2008

Font: World Bank data.

[1] World Economic Outlook, gener de 2009.

Cal afegir que l'increment dels intercanvis a escala mundial ha vingut acompanyat de dues tendències interessants de remarcar. Per una banda, s'aprecia en els darrers anys un desplaçament del centre de gravetat en l'origen dels fluxos comercials cap a l'àrea d'Orient i el Pacífic, en detriment d'Europa i Nord Amèrica i la conca Atlàntica. D'aquesta manera, el pes relatiu del continent asiàtic en el comerç mundial ha crescut significativament, com a conseqüència principalment del fort augment del flux d'exportacions, tot i que les seves compres als països d'altes zones geogràfiques també han progressat a bon ritme.

Tal com permet constatar el quadre 1.1, en el període 2000-2007, la taxa mitjana anual de creixement de les exportacions dels països asiàtics va ser del 10,5%, mentre que en els casos d'Europa i Nord Amèrica els percentatges eren del 4% i el 3%, respectivament, i per als països sud-americans se situava en el 6,5%. És especialment destacable el cas de Xina, amb creixements mitjans del 22,5% anuals, clarament per damunt del ritme expansiu que presenten altres països de la zona.

QUADRE 1.1
Growth in the volume of world merchandise trade by selected region and economy, 2000-2007
(Annual percentage change)

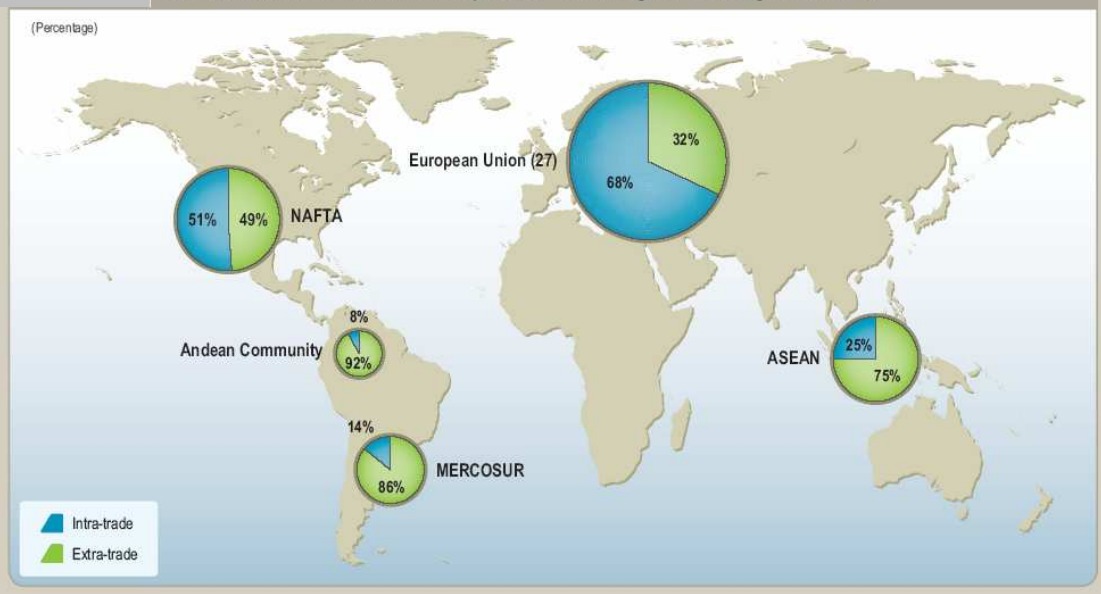
Exports				Imports		
2000-07	**2006**	**2007**		**2000-07**	**2006**	**2007**
5.5	**8.5**	**6.0**	**World**	**5.5**	**8.0**	**5.5**
3.0	8.5	5.0	North America	4.0	6.0	2.0
1.0	1.0	1.0	Canada	4.0	5.5	6.5
3.0	11.0	1.5	Mexico	3.5	10.5	4.5
3.5	10.5	7.0	United States	4.0	5.5	1.0
6.5	3.5	3.5	South and Central America	8.0	15.5	17.5
4.0	7.5	3.5	Europe	3.5	7.5	3.5
4.0	7.5	3.0	European Union (27)	3.5	7.0	3.0
1.0	-2.0	1.5	Norway	5.5	10.5	9.5
4.0	10.0	7.0	Switzerland	2.0	7.0	5.0
8.0	5.5	7.5	Commonwealth of Independent States (CIS)	17.0	21.0	19.5
10.5	13.5	11.5	Asia	8.5	8.5	8.0
2.0	2.0	2.5	Australia	9.0	8.0	11.0
22.5	22.0	19.5	China	18.0	16.5	13.5
-3.0	9.5	6.5	Hong Kong, China	8.0	9.5	8.0
13.0	11.0	11.5	India	13.5	9.5	14.0
6.5	10.0	9.0	Japan	3.0	2.0	1.0
8.5	12.0	8.5	Six East Asian traders (*)	5.5	7.5	5.0
(*) Hong Kong, China; Republic of Korea; Malaysia; Singapore; Taipei, Chinese and Thailand.						

Font: World Trade Organization: International Trade Statistics 2008

En el cas de les importacions el ritme de creixement, tot i ser més moderat, també va assolir increments considerables en els darrers anys, amb un ritme mitjà anual del 18% per Xina i un 8,5% per al conjunt del continent asiàtic. Lògicament, Europa i Nord Amèrica continuen sent les àrees geogràfiques amb més capacitat d'absorció de fluxos comercials, però el paper dels països emergents també en aquests àmbits segueix un ritme creixent considerable.

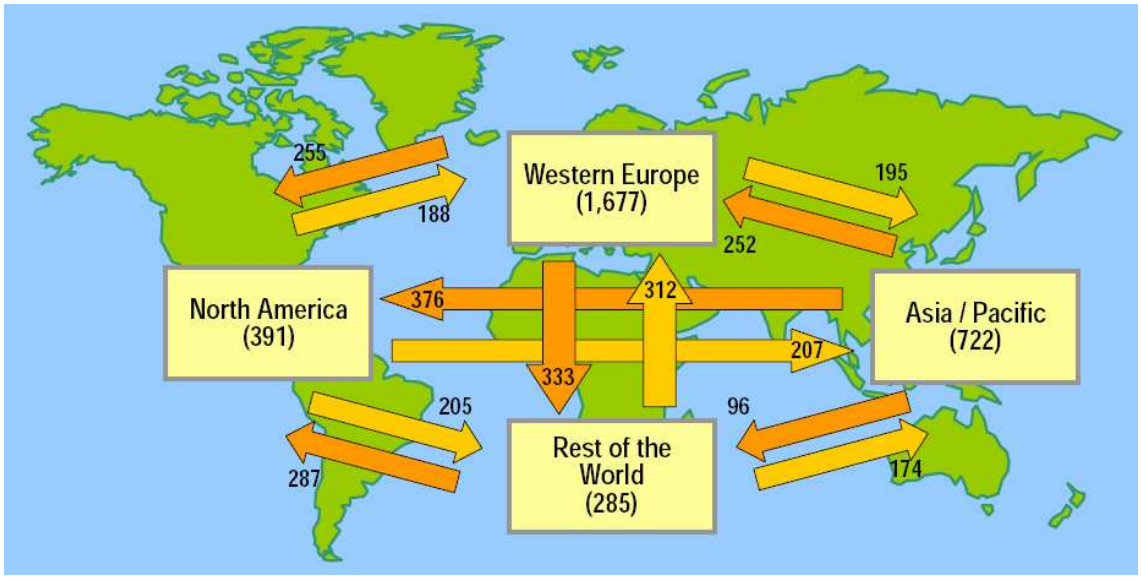
En definitiva, si bé les àrees geogràfiques amb més nivell de renda i més permeables al comerç internacional continuen atraient una part substancial del comerç mundial, les exportacions es generen cada cop en major proporció en els països asiàtics i, a més, aquesta zona geogràfica segueix un ritme de creixement de les importacions també força notable. El mapa 1.1 resumeix de manera prou explícita aquestes circumstàncies que, en definitiva, comporten un paper molt més rellevant dels països de la conca pacífica i un canvi en les posicions relatives dels diferents continents pel que fa a aquest aspecte (mapa 1.2).

MAPA 1.1 Share of intra in total merchandise exports of selected Regional Trade Agreements, 2007



Font: World Trade Organization: International Trade Statistics 2008

MAPA 1.2. Fluxos comercials mundials 2001 (milers de milions de $)



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

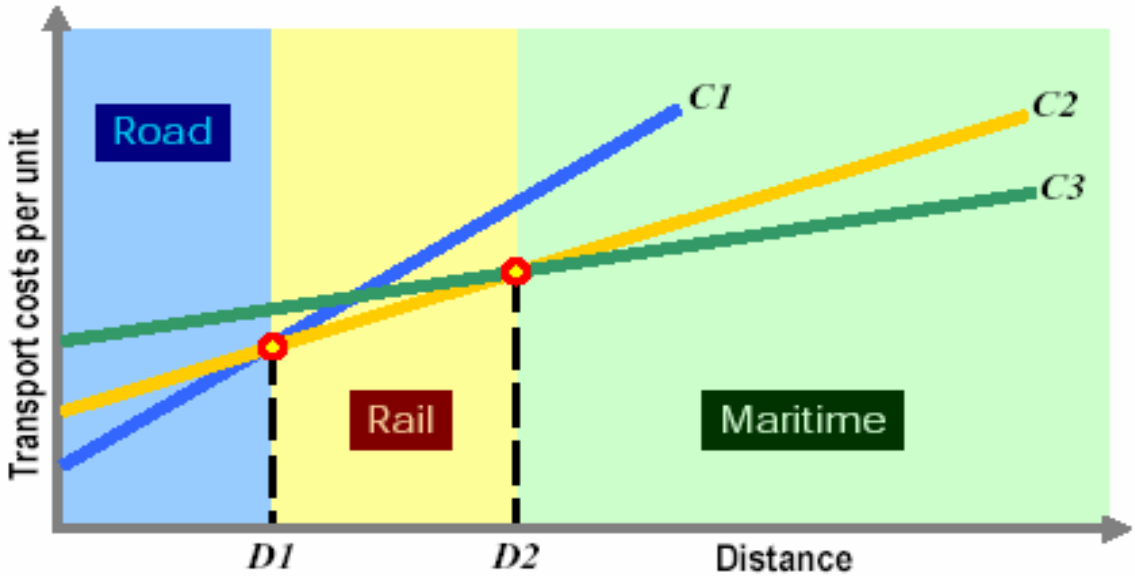
1.2. MODES DE TRANSPORT

Els canvis en l'àmbit del comerç han tingut una repercussió important en el desenvolupament del transport marítim, atès que aquest mode és el més adient pels desplaçaments de mercaderies a llarga distància, tant per raons de cost com d'eficiència. En efecte, tal i com es pot observar en el gràfic 1.3, per a distàncies llargues, el transport marítim és, amb una clara diferència, el procediment més competitiu. Vegi's la forma que adopta la funció de costos per als tres principals sistemes de transport –carretera, ferrocarril i vaixell– que, com pauta general, lògicament segueixen una línia ascendent a mesura que la distància de desplaçament és més llarga.

Es constata, però, que el pendent de les línies és força més acusat per al transport per carretera i molt més moderat per la via marítima. Les anàlisis aplicades permeten verificar que el transport per carretera (línia C_1) es més competitiu fins a distàncies entre 500 i 700 kilòmetres, amb un cert marge en funció de les circumstàncies concretes. A això s'hi ha d'afegir que aquest sistema aporta avantatges importants pel que fa a flexibilitat que expliquen el fet de que, en el transport interior terrestre, sigui el que tendeix a guanyar quota de participació en el desplaçament total de mercaderies, atès que l'optimització

en el temps d'ús dels vehicles i la possibilitat de connectar porta a porta dues destinacions són factors de competitivitat cada cop més rellevants.

GRÀFIC 1.3. Costos unitaris de transport en funció de la distància



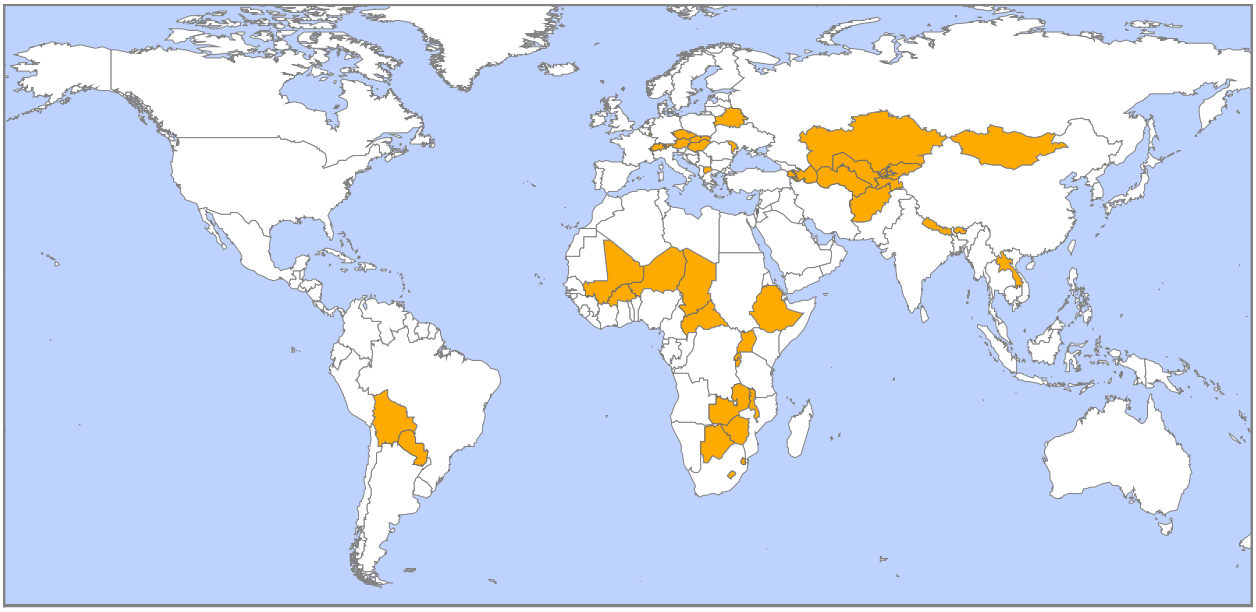
Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

El ferrocarril se situa com el sistema de transport que aconsegueix costos més baixos per unitat desplaçada per a distàncies compreses entre 500-700 km. i aproximadament 1.500 km. (línia C_2). El transport marítim apareix com el procediment que permet aconseguir costos més baixos a partir d'aquest rang de distàncies (línia C_3). D'altra banda, tal com permet apreciar el gràfic 1.3, el creixement del cost unitari segueix en aquest cas un ritme prou moderat, amb la qual cosa el diferencial per distàncies llargues és relativament petit.

Per tant, en desplaçaments de llarga distància es pot considerar que el transport marítim és imbatible, amb l'evident limitació d'aquells països i regions que no disposen de litoral (mapa 1.3). Tanmateix, la gran majoria dels països més industrialitzats compten amb sortides al mar, de manera que son pocs els països que tenen un cert pes en l'economia i en el comerç mundial que no disposen d'instal·lacions portuàries i, sovint, disposen també de xarxes interiors de transport fluvial que aporten una via alternativa de valor considerable en la distribució de mercaderies (mapa 1.4). En relació a això, es pot constatar que, com en el cas del transport marítim, el que s'efectua per via fluvial presenta avantatges de cost inqüestionables, si bé, en contrapartida, aporta una limitada

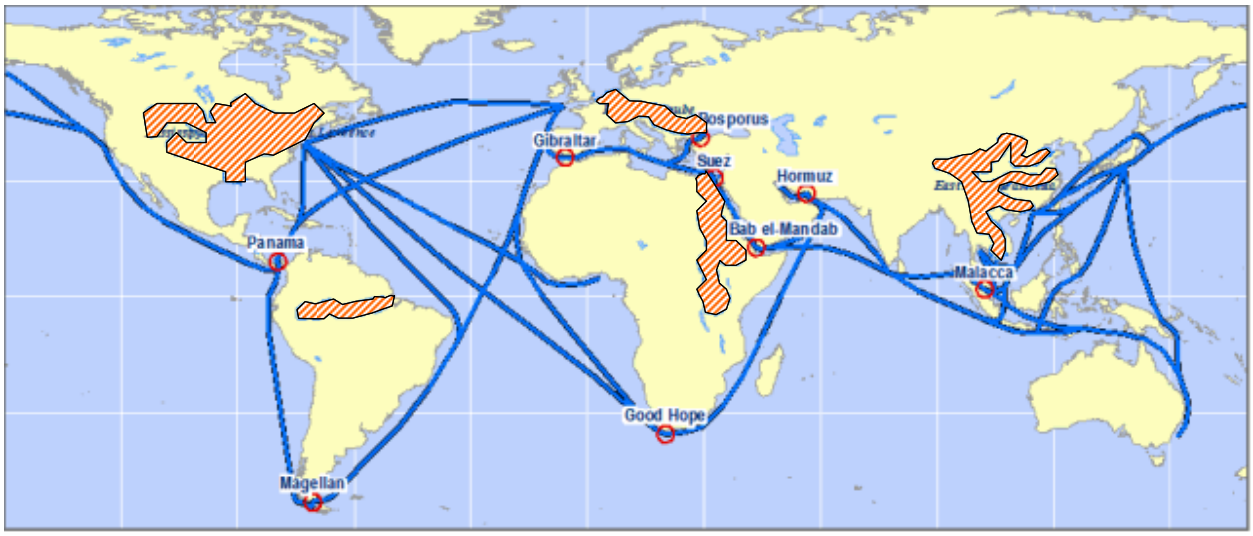
flexibilitat, amb la qual cosa tant sols les zones del territori que disposen d'accessos d'aquest tipus se'n poden beneficiar.

MAPA 1.3. Països sense litoral



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

MAPA 1.4. Àrees geogràfiques amb vies de transport fluvial



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

La considerable expansió registrada pel comerç a escala mundial durant els darrers anys, que tal com s'ha vist s'ha aproximat a un 6% anual en termes de volum després de l'any 2000, ha augmentat la importància del transport marítim, atès que aquest sistema és l'únic que permet el desplaçament competitiu de mercaderies en llargues distàncies. De fet, d'acord amb les

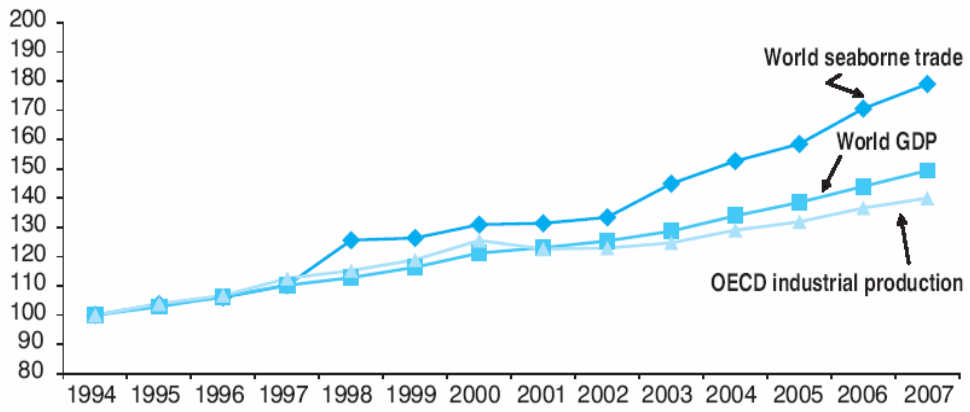
estimacions de la UNCTAD més del 90% de les mercaderies intercanviades a escala mundial –en termes de volum– són transportades per via marítima, reservant-se el transport aeri per productes de valor elevat i/o amb un temps de vida molt limitat, mentre que els altres procediments son utilitzats fonamentalment per la distribució interior. Cal tenir en compte, al respecte, la notable diferència de costos segons els sistemes de transport: desplaçar una tona d'un producte entre Xangai i Hamburg o Frankfurt, per exemple, implica un cost deu vegades superior si es fa per via aèria que si es transporta en vaixell.

La conseqüència, per tant, és que, tal com s'ha assenyalat abans, el ritme de creixement del transport per via marítima segueix una pauta expansiva netament superior a l'augment del PIB mundial (gràfic 1.4). L'increment del tràfic també ha tingut com a resultat un augment considerable de la dimensió dels vaixells de càrrega, que han mantingut un procés creixent certament notable, com a mecanisme per millorar la productivitat i reduir costos.

GRÀFIC 1.4

Indices for world economic growth (GDP), OECD industrial production and world seaborne trade (volume), 1994–2007

(1994 = 100)

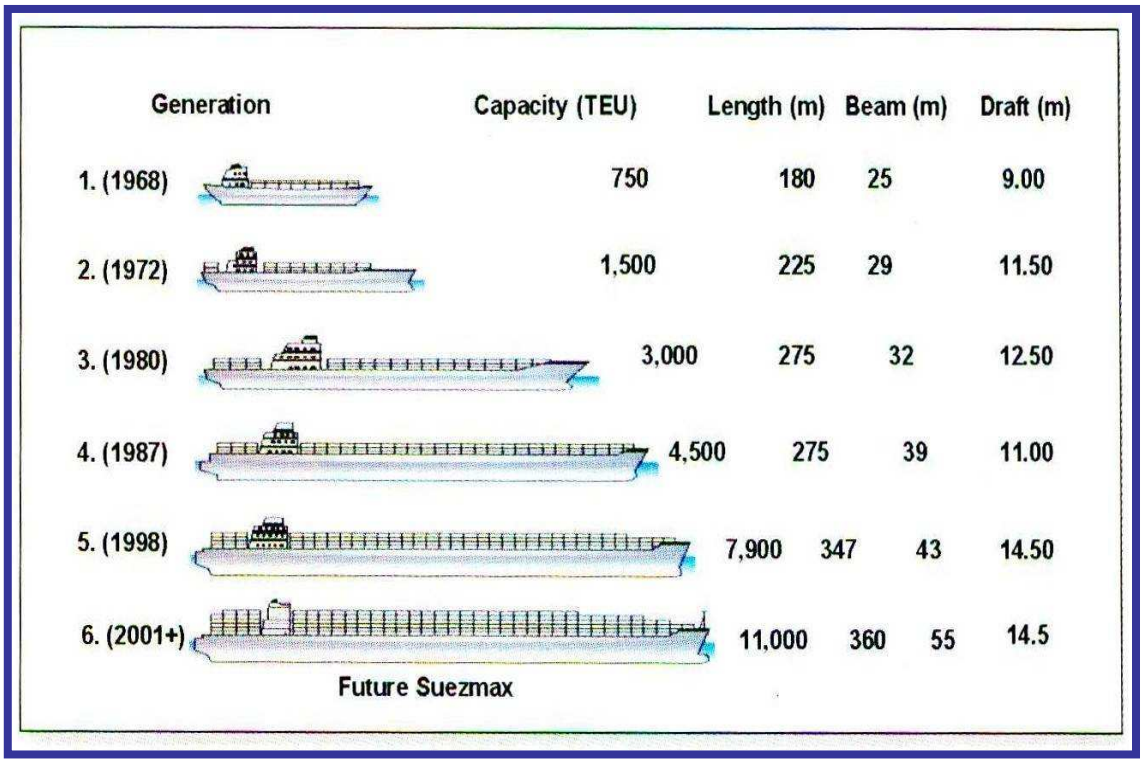


Font: United Nations Conference on Trade and Development:: Review of Maritime Transport 2008

En efecte, el transport interior –especialment per carretera– ha basat les millores d'eficiència en incrementar la productivitat en la utilització dels vehicles, en millorar la flexibilitat del servei i s'ha vist també beneficiada per les millores en les infraestructures, estratègies que ni el ferrocarril ni, en gran mesura, tampoc el transport marítim, poden utilitzar més que de manera

limitada. La conseqüència és que els navilis de transport de mercaderies de tots els tipus han tendit a augmentar considerablement la capacitat de càrrega.

GRÀFIC 1.5. Evolució de la capacitat dels vaixells portacontenidors



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

Així, els vaixells especialitzats en el transport de contenidors, un dels tipus de tràfic amb més potencial d'expansió en el futur, han seguit en les tres darreres dècades una línia creixent certament notable, que ha portat de capacitats màximes de l'ordre d'un miler de TEU[2] a multiplicar per deu la capacitat màxima en el cas dels construïts més recentment. De fet, d'acord amb les dades dels vaixells portacontenidors entregats pels constructors a les companyies navilieres l'any 2006, la màxima capacitat va ser de 8.000 TEU aproximadament[3], tot i que els de 2.000 a 5.000 TEU encara són competitius en funció de les rutes i usos als que van destinats (gràfic 1.5). La mateixa pauta han seguit la resta de vaixells de càrrega, de manera que els que transporten gas liquat arriben a una capacitat de 150.000 m^3, mentre que els petrolers assoleixen capacitats superiors a les 300.000 tones i el major existent carrega

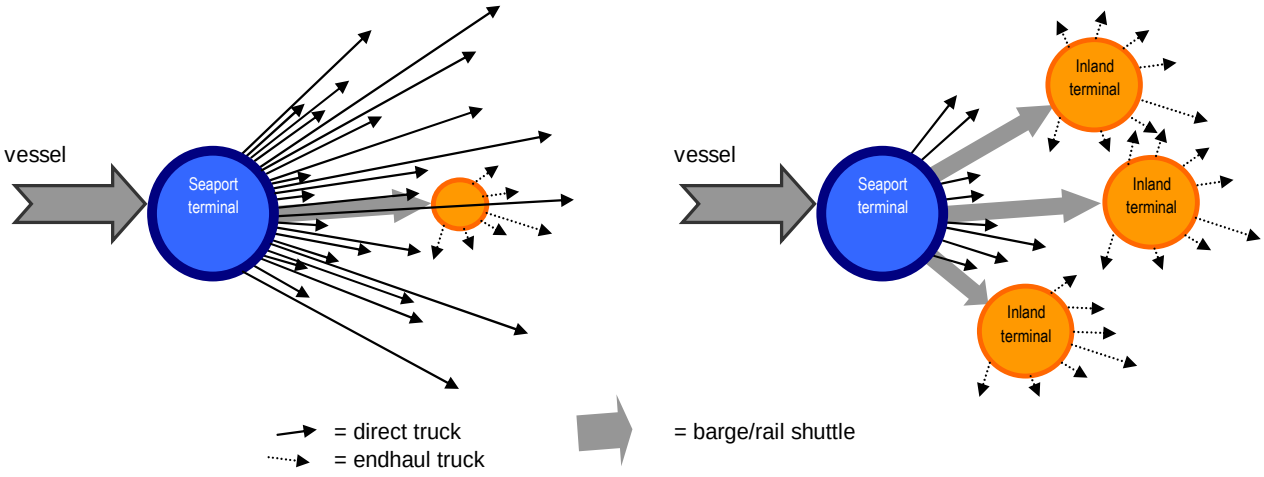
[2] *Twenty-feet Equivalent Unit*, utilitzat com a mesura de referència que permet estandarditzar de manera general el conjunt de contenidors emprats en el transport. Aquest tipus de contenidor permet una càrrega màxima de 28,2 tones i té una capacitat de 33 metres cúbics.
[3] Segons l'anàlisi efectuat per Global Insight

més de 550.000 tones, mentre que els especialitzats en granels secs –gra, carbó, minerals, ciment, etc.– arriben també a superar les 350.000 TPM (tones de pes mort).

Aquesta dinàmica de creixement de la capacitat de càrrega dels navilis de tota mena, derivada de la necessitat de millorar la productivitat dels vaixells i de reduir els costos –més encara en un context en el qual la tendència a llarg termini apunta a una pujada dels preus dels combustibles– comporta com a conseqüència inevitable la necessitat d'augmentar l'eficiència i la rapidesa en la manipulació de la mercaderia en els ports i de modificar el mecanisme de funcionament global de la cadena logística.

GRÀFIC 1.6

Fight 'atomization' through closer partnerships with inland ports:



Font: T. Notteboom: Logistic areas within the context of the globaleconomy: economic and environmental impact. 6th Specialist Seminar on the Strategic Metropolitan Plan of Barcelona. December 2008

D'aquesta manera, el procés de descàrrega i, especialment, la cadena logística posterior experimenten simultàniament modificacions considerables, amb vistes a aconseguir 1) minimitzar el temps d'estada dels vaixells als ports i 2) agilitzar la manipulació i els desplaçaments ulteriors. Això comporta que la cadena logística es veu fragmentada segons l'esquema del gràfic 1.6. Com a conseqüència, el model convencional en el qual les terminals marítimes son el

node de partida per a una àmplia diversitat de línies de distribució es veu progressivament substituït per un altre en el qual cobren un considerable protagonisme un nombre limitat de plataformes logístiques de segon nivell –i, inclús, de tercer nivell– en zones interiors del territori, que actuen com a subcentres de redistribució de les mercaderies.

Aquest model organitzatiu de la cadena logística aporta una major flexibilitat del procés de distribució i també la possibilitat d'efectuar tasques de post-producció, amb les conseqüents millores que se'n deriven en termes d'eficiència i de costos. Exigeix, però, connexions interiors àgils i d'elevada capacitat, preferentment per via fluvial o ferrocarril. En definitiva, aquest procés comporta un augment de la complexitat del conjunt de l'activitat logística i de l'organització territorial en les zones geogràfiques especialitzades en aquest tipus de funcions o que acullen una elevada densitat d'activitats logístiques.

1.3. A MANERA DE RESUM

- El comerç internacional segueix una tendència expansiva de notable intensitat que, malgrat les possibles contraccions vinculades al cicle econòmic, en una perspectiva temporal prolongada mantindrà taxes de creixement superiors a les del conjunt de l'activitat econòmica.
- El centre de gravetat dels fluxos comercials a escala internacional es desplaça clarament cap al continent asiàtic, amb un pes relatiu de la Xina força marcat i dos corrents molt definits originats principalment en el litoral xinès i adreçats cap a Europa i els Estats Units. En aquest context, Barcelona es pot beneficiar d'avantatges locacionals importants si segueix les estratègies adequades.
- Les millores progressives quant a productivitat i les reduccions de costos en el transport per via marítima permeten preveure que el predomini d'aquest sistema de desplaçament de mercaderies en el comerç internacional es mantindrà i, fins i tot, pot augmentar.
- Per a llargues distàncies, el mode de transport més competitiu en termes de cost per unitat transportada és el marítim; en general, el transport per carretera és el més competitiu en distàncies de fins a 500-700km i el ferrocarril entre 500 i 1.500km.
- La intensificació del tràfic marítim i la introducció de vaixells amb un volum de càrrega cada cop més gran implica que els ports han d'incrementar la seva capacitat de recepció de naus, però també la seva eficiència en les operacions de càrrega i descàrrega, donat que cada dia addicional d'estada d'un vaixell en port representa alts costos directes i d'oportunitat.
- Les transformacions en la cadena logística i la creixent complexitat d'aquest sector comporten modificacions importants tant en la relació dels ports amb el seu entorn com en l'ordenació del territori i en la dotació d'infraestructures. Especialment rellevant és la fragmentació dels processos de distribució i transport que introdueix la necessitat de

comptar amb plataformes de segon nivell amb connexions privilegiades amb les àrees portuàries.

- Malgrat els problemes que, per aconseguir satisfer aquest tipus de necessitats, deriven sovint del fet d'haver de destinar-hi nous espais i de crear nous sistemes de connexió, cal tenir en compte que les instal·lacions logístiques són la conseqüència de les noves necessitats que sorgeixen tant en els processos de producció com en les demandes de consum. Es tracta, doncs, del resultat d'un procés econòmic de major especialització productiva i de l'obertura de nous mercats i de noves demandes.
- D'altra banda, les tendències de transformació del model logístic obeeixen a la cerca d'una major eficiència tant en l'ús del territori com en la utilització dels bens de capital. En definitiva, agrupar les instal·lacions i racionalitzar la dotació d'infraestructures de suport suposa una millora substancial en relació a un model dispers i sense interconnexions. Per tant, el manteniment d'estructures i formes de funcionament obsoletes o en procés de ser-ho implica assumir majors costos no solament econòmics, sinó també ambientals i de benestar col·lectiu.

2. TRÁFIC GLOBAL DE MERCADERIES

La finalitat d'aquest capítol es identificar les principals àrees que protagonitzen el comerç mundial de mercaderies en funció del tràfic portuari i aeroportuari, així com el tipus i volum de mercaderies que mouen aquest tipus d'infraestructures, amb l'objecte de contextualitzar la posició que ocupa Barcelona.

2.1. TRÀFIC MARÍTIM. POSICIÓ DE BARCELONA

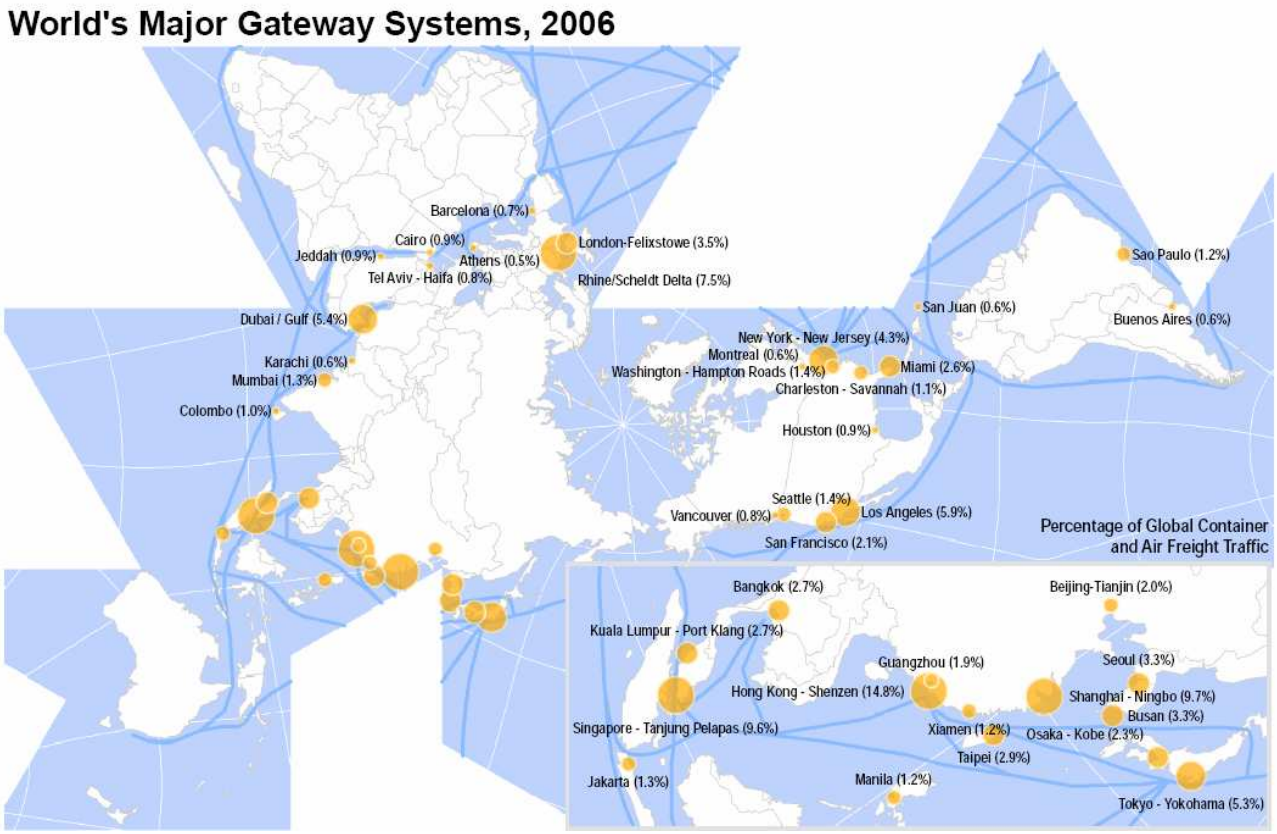
Tal com s'ha assenyalat en l'apartat anterior, l'expansió del comerç mundial ha generat una dinàmica creixent notable del tràfic de mercaderies. Igualment, però, la intensificació dels intercanvis de serveis, la mobilitat de la força de treball i l'augment del turisme han multiplicat els desplaçaments de persones tant dins els territoris nacionals com a escala internacional. El mapa 2.1 situa les àrees i ciutats del mon que es poden considerar com les principals vies d'entrada d'ambdós tipus de fluxos, atès que les variables que es representen són la participació percentual de diverses àrees urbanes en el volum mundial de tràfic de passatgers aeris i de tràfic de contenidors. Proporciona, per tant, una visió conjunta d'ambdós tipus de fluxos a escala global. Pel que fa al transport marítim, es representen també els corredors més destacats.

Entrant de manera més concreta en el moviment de mercaderies, les dades referents al tràfic global en els ports més importants del món permeten observar que existeixen un nombre reduït de polaritats o grans eixos en els quals es concentra una proporció molt elevada del tràfic marítim de mercaderies. En gran mesura, aquestes àrees se situen sobre el continent asiàtic i, especialment, a la costa xinesa. Tal com es pot observar en el quadre 2.1, en el que es recullen les xifres tant del tràfic total registrat en els ports amb un major moviment a escala mundial com el realitzat en contenidors, el grau de concentració de tràfics que s'aprecia en la costa asiàtica és prou alt[4].

[4] En el quadre s'han marcat amb diferents colors els ports xinesos, japonesos, indis, d'altres països asiàtics, europeus de la zona atlàntica i mediterrània i els nord-americans, cosa que facilitat apreciar les posicions relatives de cadascuna d'aquestes àrees.

En efecte, en el total de càrrega manipulada per les 113 instal·lacions portuàries de més envergadura del mon, un 25,3% va ser operada en ports xinesos, un 18,6% per altres de l'Extrem Orient i l'Orient Mitjà, el 8% per ports japonesos i un 3% pels de l'Índia. En definitiva, doncs, aquesta àrea geogràfica va concentrar el 54,8% del volum de càrrega total desplaçada per les instal·lacions portuàries considerades. Els ports de la façana atlàntica europea van absorbir un 13, 9%, mentre que els del conjunt dels Estats Units i Canadà hi van aportar un 13,2% més. En comparació, la participació dels ports europeus de la conca mediterrània va ser bastant més modesta, ja que es va situar en el 4,8% de la càrrega total desplaçada.

MAPA 2.1



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

QUADRE 2.1

WORLD PORT RANKING - 2007

TOTAL CARGO VOLUME

TOTAL CARGO VOLUME, MILLIONS OF TONS

Rank	PORT	COUNTRY	MEASURE	TONS
1	Shanghai	China	metric	561,45
2	Singapore	Singapore	freight	483,62
3	Rotterdam	Netherlands	metric	401,18
4	Ningbo	China	metric	344,00
5	Guangzhou	China	metric	343,25
6	Tianjin	China	metric	309,46
7	Qingdao	China	metric	265,02
8	Qinhuangdao	China	metric	248,93
9	Hong Kong	China	metric	245,43
10	Busan	South Korea	revenue	243,56
11	Dalian	China	metric	222,86
12	Nagoya	Japan	freight	215,60
13	South Louisiana	US	metric	207,79

CONTAINER TRAFFIC

TEUs - Twenty-Foot Equivalent Units

Rank	PORT	COUNTRY	TEUS
1	Singapore	Singapore	27.935.500
2	Shanghai	China	26.150.000
3	Hong Kong	China	23.999.000
4	Shenzhen	China	21.099.100
5	Busan	South Korea	13.254.703
6	Rotterdam	Netherlands	10.790.604
7	Dubai Ports	UAE	10.650.000
8	Kaohsiung	Taiwan	10.256.829
9	Hamburg	Germany	9.917.180
10	Qingdao	China	9.462.000
11	Ningbo	China	9.430.000
12	Guangzhou	China	9.260.000
13	Los Angeles	US	8.355.038

14	Shenzhen	China	metric	199,00
15	Kwangyang	South Korea	revenue	198,19
16	Houston	US	metric	196,01
17	Antwerp	Belgium	metric	182,90
18	Chiba	Japan	freight	169,20
19	Ulsan	South Korea	revenue	168,65
20	Kaohsiung	Taiwan	metric	149,23
21	New York/New Jersey	US	metric	142,61
22	Yokohama	Japan	freight	141,76
23	Hamburg	Germany	metric	140,92
24	Inchon	South Korea	revenue	138,14
25	Port Kelang	Malaysia	freight	135,51
26	Dampier	Australia	metric	133,95
27	Dubai Ports	UAE	metric	130,94
28	Port Hedland	Australia	metric	130,71
29	Kitakyushu	Japan	freight	114,35
30	Tubarao	Brazil	metric	109,77
31	Yantian	China	metric	101,29

14	Antwerp	Belgium	8.175.951
15	Long Beach	US	7.312.465
16	Port Kelang	Malaysia	7.118.714
17	Tianjin	China	7.102.900
18	New York / New Jersey	US	5.299.105
19	Tanjung Pelepas	Malaysia	5.297.631
20	Bremen/Bremerhaven	Germany	4.892.056
21	Laem Chabang	Thailand	4.641.000
22	Xiamen	China	4.627.052
23	Jawaharlal Nehru (Nhava Sheva)	India	4.059.843
24	Dalian	China	3.813.000
25	Tokyo	Japan	3.720.682
26	Tanjung Priok	Indonesia	3.689.783
27	Gioia Tauro	Italy	3.445.337
28	Yokohama	Japan	3.428.112
29	Algeciras - La Linea	Spain	3.414.345
30	Colombo	Sri Lanka	3.382.000
31	Felixstowe	UK	3.341.787

32	Itaqui	Brazil	metric	98,81
33	Osaka	Japan	freight	96,68
34	Marseilles	France	metric	96,28
35	Kobe	Japan	freight	96,16
36	Newcastle	Australia	metric	93,32
37	Amsterdam Ports	Netherlands	metric	87,84
38	Sepetiba	Brazil	metric	87,72
39	Tokyo	Japan	metric	87,63
40	Richards Bay	South Africa	metric	84,51
41	Tanjung Pelepas	Malaysia	metric	84,15
42	Vancouver	Canada	metric	82,72
43	Xiamen	China	metric	81,17
44	Santos	Brazil	metric	80,78
45	Hay Point	Australia	metric	80,46
46	Novorossisk	Russia	metric	79,30
47	Le Havre	France	metric	78,89
48	San Lorenz-San Martin	Argentina	metric	78,56

32	Jeddah	Saudi Arabia	3.067.563
33	Valencia	Spain	3.042.665
34	Manila	Philippines	2.943.051
35	Nagoya	Japan	2.896.221
36	Mina Raysut (Salalah)	Oman	2.639.000
37	Le Havre	France	2.638.000
38	Barcelona	Spain	2.610.103
39	Savannah	US	2.604.392
40	Santos	Brazil	2.532.900
41	Durban	South Africa	2.479.232
42	Oakland	US	2.387.911
43	Istanbul	Turkey	2.329.284
44	Vancouver (BC)	Canada	2.307.289
45	Melbourne	Australia	2.256.603
46	Keelung	Taiwan	2.215.483
47	Sharjah / Khor Fakkan	UAE	2.173.867
48	Dublin	Irish Republic	2.159.000

49	Long Beach	US	metric	77,97
50	Gladstone	Australia	metric	75,40
51	Algeciras - La Linea	Spain	metric	74,51
52	Primorsk	Russia	metric	74,23
53	Beaumont	US	metric	73,83
54	Corpus Christi	US	metric	73,55
55	Huntington - Tristate	US	metric	69,39
56	Bremen/Bremerhaven	Germany, FR of	metric	69,10
57	New Orleans	US	metric	68,99
58	Grimsby and Immingham	UK	metric	66,28
59	Pohang	South Korea	revenue	61,88
60	Bergen	Norway	metric	61,30
61	St. Petersburg	Russia	metric	59,61
62	Los Angeles	US	metric	59,42
63	Mobile	US	metric	58,51
64	Lake Charles	US	metric	58,27
65	Constantza	Romania	metric	57,78
66	Calcutta	India	metric	57,28

49	Hampton Roads	US	2.128.366
50	London	UK	2.027.326
51	Zeebrugge	Belgium	2.020.723
52	Kobe	Japan	2.018.980
53	Seattle	US	1.973.504
54	Osaka	Japan	1.972.669
55	Kingston	Jamaica	1.949.601
56	Tacoma	US	1.924.934
57	Marsaxlokk	Malta	1.900.000
58	Southampton	UK	1.868.820
59	Genoa	Italy	1.855.026
60	Saigon New Port	Vietnam	1.849.746
61	Balboa	Panama	1.833.778
62	Sydney Ports	Australia	1.778.442
63	Houston	US	1.768.627
64	Charleston	US	1.754.377
65	Kwangyang	South Korea	1.736.916
66	East Port Said Port	Egypt	1.712.852

67	Genoa	Italy	metric	57,19
68	Madras	India	metric	57,15
69	Dunkirk	France	metric	57,09
70	Bombay	India	metric	57,04
71	Jawaharlal Nehru (Nhava Sheva)	India	metric	55,76
72	Izmit (Kocaeli)	Turkey	metric	55,73
73	Plaquemines	US	metric	53,36
74	Valencia	Spain	metric	53,25
75	Bandar Abbas	Iran	metric	53,13
76	London	UK	metric	52,74
77	Taichung	Taiwan	metric	52,44
78	Texas City	US	metric	51,52
79	Sao Sebastiao	Brazil	metric	50,34
80	Barcelona	Spain	metric	50,05
81	Tees and Hartlepool	UK	metric	49,78
82	Hampton Roads	US	metric	49,63
83	Baton Rouge	US	metric	49,55
84	Taranto	Italy	metric	47,22

67	St. Petersburg	Russia	1.697.720
68	San Juan	Puerto Rico	1.695.134
69	Bandar Abbas	Iran	1.686.335
70	Inchon	Korea, Rep. of	1.663.800
71	Bangkok	Thailand	1.558.000
72	Karachi	Pakistan	1.431.530
73	Constantza	Romania	1.411.414
74	Manzanillo, MX	Mexico	1.411.146
75	Piraeus	Greece	1.373.138
76	Montreal	Canada	1.363.021
77	Las Palmas	Spain	1.317.320
78	Manzanillo	Panama	1.279.903
79	Taichung	Taiwan	1.247.750
80	La Spezia	Italy	1.187.040
81	Buenos Aires	Argentina	1.153.800
82	Haifa	Israel	1.149.000
83	Madras	India	1.128.000
84	Honolulu	US	1.125.382

85	Manila	Philippines	metric	46,15
86	Trieste	Italy	metric	46,12
87	Alexandria and El-Dekheila	Egypt	metric	45,36
88	Laem Chabang	Thailand	metric	44,59
89	Southampton	UK	metric	43,82
90	Saldanha Bay	South Africa	metric	43,69
91	Wilhelmshaven	Germany	metric	42,74
92	Tampa	US	metric	42,51
93	Paradip	India	metric	42,44
94	Duluth	US	metric	42,18
95	Jeddah	Saudi Arabia	metric	42,16
96	Zeebrugge	Belgium	metric	42,08
97	Durban	South Africa	metric	41,88
98	Calais	France	metric	41,51
99	Colombo	Sri Lanka	metric	41,29

85	Dammam	Saudi Arabia	1.087.395
86	Port Said (West)	Egypt	1.042.953
87	Marseille	France	1.002.879
88	Alexandria and El-Dekheila	Egypt	977.014
89	Chittagong	Bangladesh	958.020
90	Everglades	US	948.680
91	Beirut	Lebanon	947.265
92	Brisbane	Australia	942.716
93	Johor	Malaysia	927.284
94	Penang	Malaysia	925.991
95	Damietta	Egypt	894.185
96	Miami	US	884.945
97	Izmir	Turkey	869.022
98	Valparaiso	Chile	845.234
99	Limon-Moin	Costa Rica	842.903

100	**Gothenburg**	**Sweden**	**metric**	41,14
101	**Jubail**	**Saudi Arabia**	**metric**	40,32
102	**Bilbao**	**Spain**	**metric**	38,42
103	**Paranagua**	**Brazil**	**metric**	38,23
104	**Baltimore**	**US**	**metric**	37,42
105	**Forth Ports**	**UK**	**metric**	36,68
106	**Tarragona**	**Spain**	**metric**	36,14
107	**Tallinn**	**Estonia**	**metric**	36,03
108	**New Mangalore**	**India**	**metric**	36,02
109	**Milford Haven**	**UK**	**metric**	35,50
110	**Gioia Tauro**	**Italy**	**metric**	35,40
111	**Mormugao**	**India**	**metric**	35,13
112	**Fraser River Port**	**Canada**	**metric**	34,83
113	**Tanjung Priok**	**Indonesia**	**metric**	34,68

100	**Auckland**	**New Zealand**	840.993
101	**Gothenburg**	**Sweden**	838.446
102	**Puerto Cabello**	**Venezuela**	831.866
103	**Callao**	**Peru**	821.652
104	**Ashdod**	**Israel**	808.700
105	**Icel (Mersin)**	**Turkey**	799.337
106	**Cartagena**	**Colombia**	795.380
107	**Cape Town**	**South Africa**	764.005
108	**Taranto**	**Italy**	755.934
109	**Bin Qasim**	**Pakistan**	754.000
110	**Hakata**	**Japan**	747.000
111	**Leghorn**	**Italy**	745.557
112	**Veracruz**	**Mexico**	729.717
113	**Jacksonville**	**US**	710.073

NOTE: ***The cargo rankings based on tonnage should be interpreted with caution since these measures are not directly comparable and cannot be converted to a single, standardized unit.*** **Sources:** *Shipping Statistics Yearbook 2008*U.S. Army Corps of Engineers, *Waterborne Commerce of the United States CY 2007, AAPA Surveys* **Abbreviations**: MT=Metric Ton FT=Freight Ton. RT = Revenue Ton.

Font: American Association of Port Authorities: *World Port Ranking 2007*

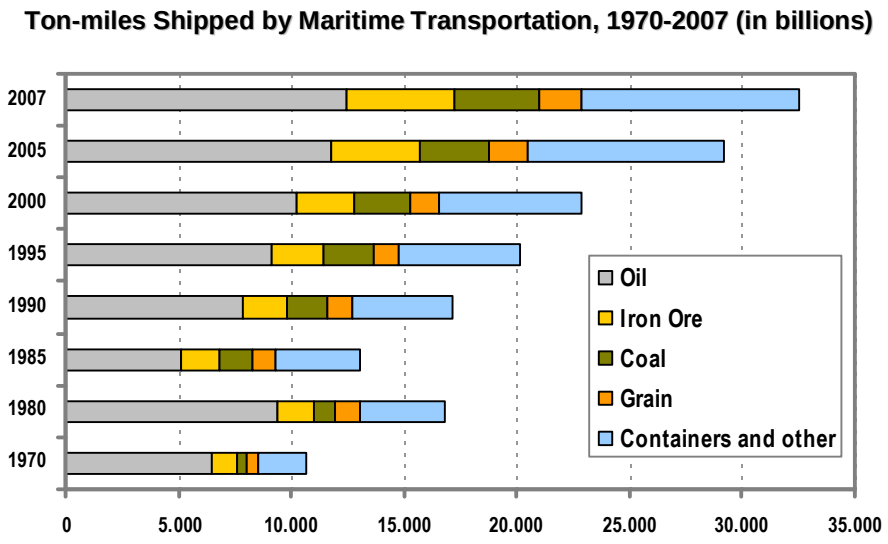
En tot cas, la concentració del tràfic marítim de mercaderies en aquestes zones geogràfiques és força notable, ja que, les set àrees citades sumen el 86,7% del tonatge total desplaçat l'any 2007, mentre que Sud Amèrica, Rússia, Àfrica, Austràlia i la resta de la zona del Pacífic hi afegeixen la resta. De fet, tan sols hi figuren una vintena de ports situats en aquests territoris entre els 113 que apareixen en la llista presentada (quadre 2.1).

Pel que fa al tràfic de mercaderies en contenidors, correspon a un tipus de productes que és interessant diferenciar i analitzar de manera separada per dues raons:

- D'una banda, pel notable desenvolupament que ha registrat des de fa anys, i
- per altra, pel fet de que la mercaderia transportada en contenidors és de valor més elevat.

Aquest sistema de transport tendeix clarament a guanyar quota de mercat, tal com posen en relleu els gràfics 2.1. i 2.2, en els que es pot apreciar tant l'evolució dels diversos tipus de mercaderies transportades per via marítima després del 1970 com les projeccions en relació a l'evolució prevista per a cada grup pel 2009 i el 2010 i, més a llarg termini, amb horitzó l'any 2020.

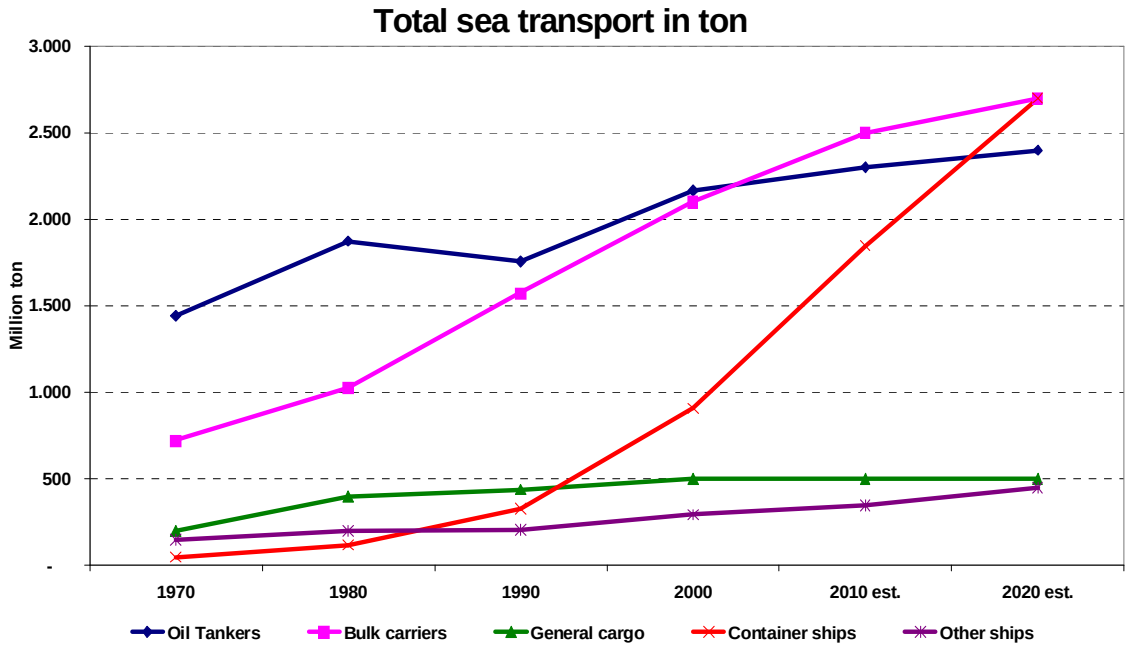
GRÀFIC 2.1



Font: J.P. Rodrigue, C. Comtois, B. Slack: *The Geography of Transport Systems.* Ed. Routledge, New York, 2006

Òbviament, en el conjunt de la càrrega desplaçada per via marítima assoleix un pes considerable el transport de granels, tant líquids com sòlids, atès que es tracta sovint de productes amb un valor relativament baix per unitat de pes i únicament aquest mode de transport fa possible els intercanvis comercials a llargues distàncies. En canvi, la mercaderia contenidoritzada correspon fonamentalment a productes transformats de més valor, però que també generen un valor afegit superior tant en les fases prèvies com en les posteriors al seu desplaçament.

GRÀFIC 2.2



Tal com es pot observar en el quadre 2.1, malgrat que el primer port que figura al rànquing de tràfic de contenidors i que no se situa en les zones geogràfiques indicades abans –Xina, Japó, Índia, altres països asiàtics, Nord Amèrica i Europa– apareix en la posició numero quaranta, s'inclouen en la llista un total de vint-i-vuit ports fora d'aquestes àrees, cosa que representa vuit més dels que apareixen en el llistat de càrrega total. Tanmateix, en càrrega contenidoritzada el grau de concentració del tràfic en les àrees del continent asiàtic, Nord Amèrica i Europa encara es més elevat que en les xifres anteriors.

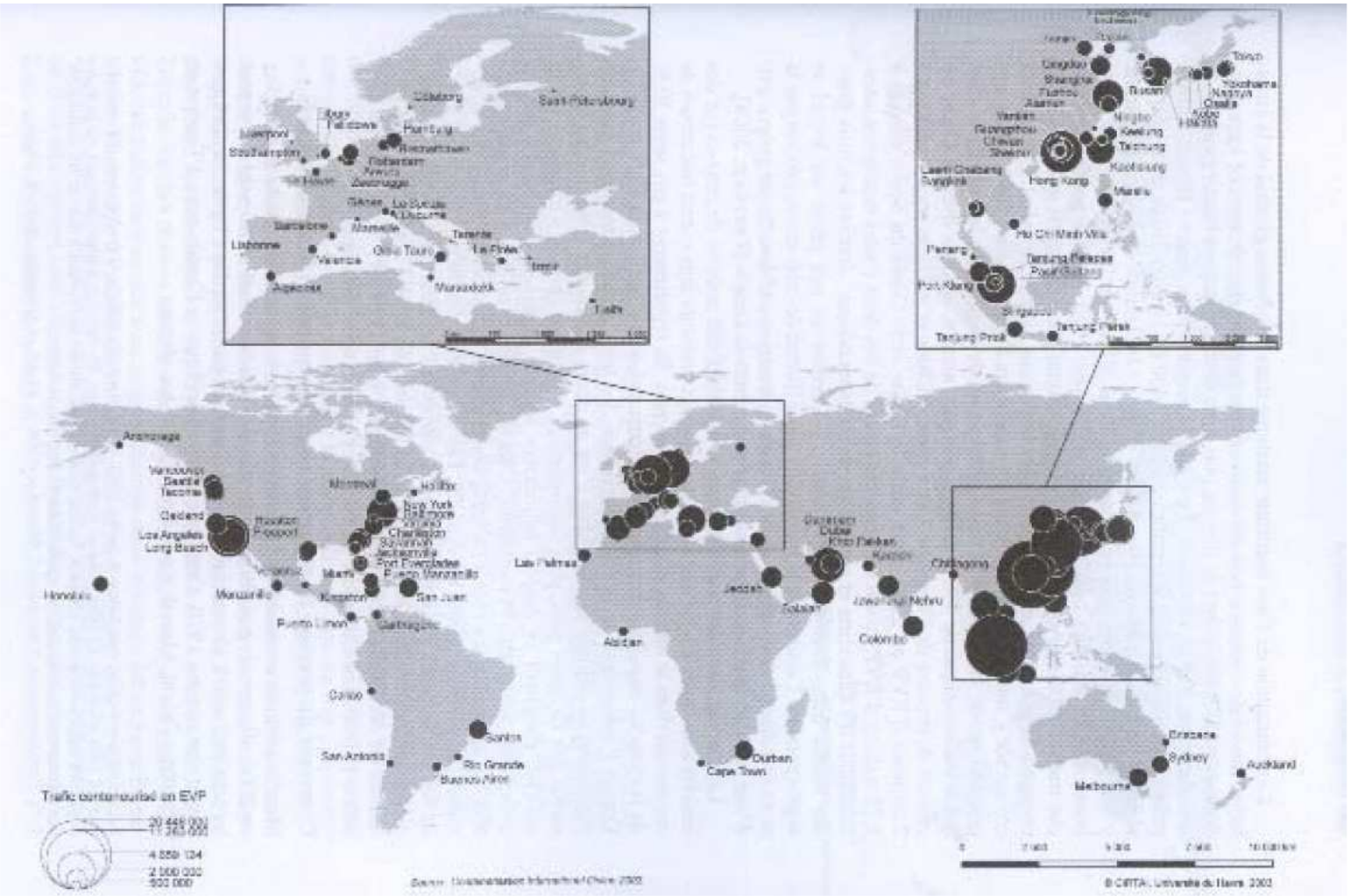
Així, el 28,4% del moviment de contenidors del conjunt dels 113 primers ports a escala mundial l'any 2007 es va registrar en ports xinesos i un 28,5% més en

els d'altres zones de l'Orient Mitjà i Extrem, percentatges sensiblement superiors als que corresponen a la càrrega total. En els casos de l'Índia i el Japó, en canvi la proporció era clarament més baixa, l'1,3% en el primer cas i el 3,7% en el segon, cosa que cal relacionar amb el fet de que en el llistat hi entra un nombre més baix de ports d'aquests dos països. També era una mica més baix el percentatge absorbit pels ports de Nord Amèrica i Canadà i pels de la franja atlàntica d'Europa –l'11,2% i el 12,4%, respectivament–, mentre que en el cas dels de l'Europa mediterrània assolien una participació del 5,6%, és a dir quasi un punt percentual més que en el volum total de càrrega.

En definitiva, aquestes dades posen en relleu que la concentració del tràfic marítim, tant en volum total com, el que és més rellevant, en el desplaçat en contenidors, es concentra en una proporció aclaparadora en unes zones molt concretes de la geografia mundial i en unes rutes ben delimitades, tal com revelen els mapes 2.2. i 2.3. D'altra banda, cal dir que el ritme de creixement del tràfic marítim en aquestes zones segueix una tendència expansiva prou sòlida, tal com s'aprecia en les dades del quadre 2.2, que resumeix l'evolució de la càrrega total i de la càrrega en contenidors desplaçada en els primers 50 ports del món entre 2004 i 2007. Tanmateix, cal assenyalar que aquesta tendència presenta diferències significatives quant al seu grau d'intensitat entre ports i entre zones geogràfiques.

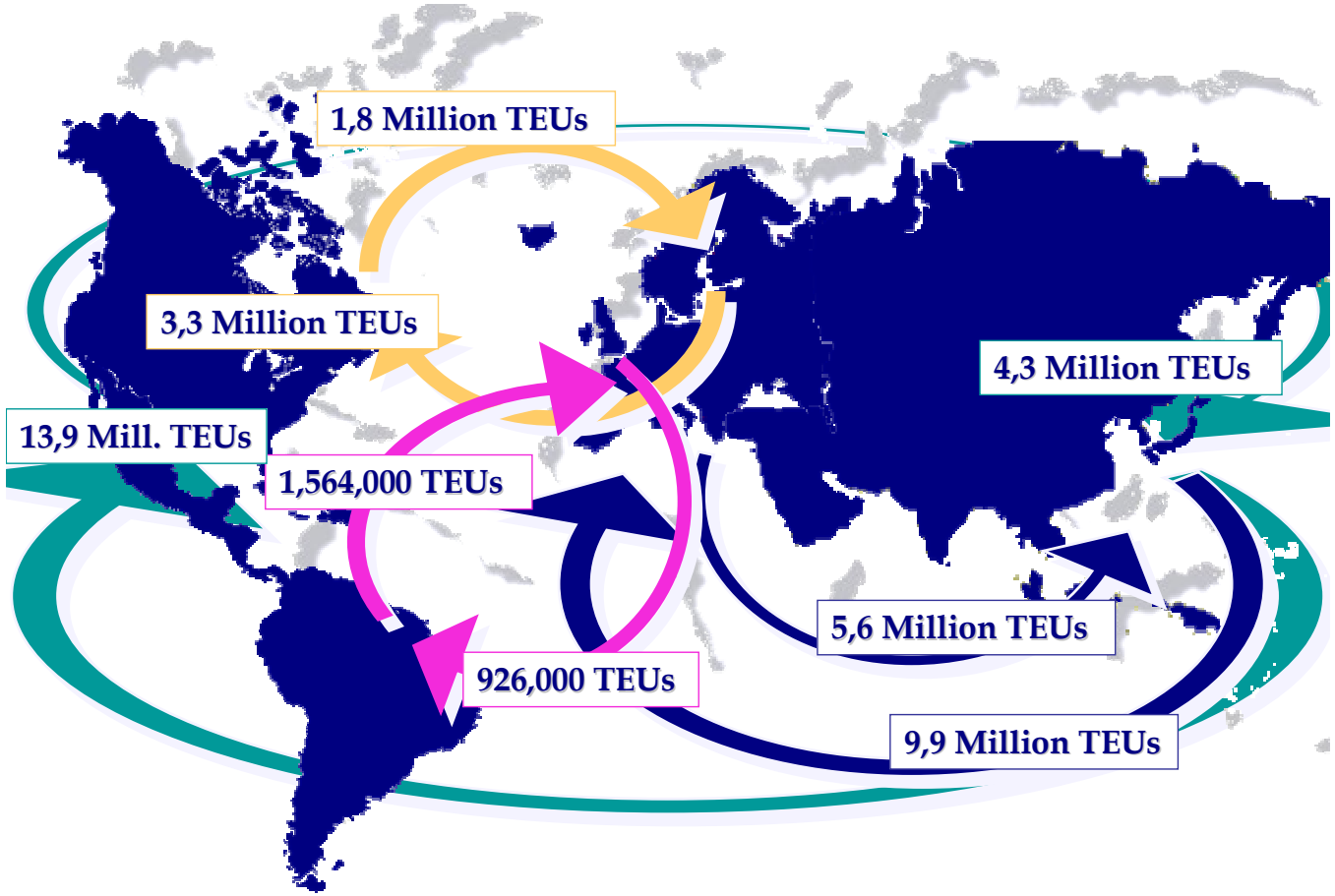
En efecte, en el període indicat la càrrega total manipulada en els cinquanta ports amb més moviment del món va augmentar un 24,2%, cosa que equival a una taxa de creixement anual acumulativa del 7,5%. Resulta patent, doncs, el fort ritme expansiu del tràfic de mercaderies en aquestes infraestructures. Les situades en el territori xinès, però, van mostrar un dinamisme sensiblement superior a la resta de zones geogràfiques, ja que el seu creixement durant el conjunt del període va assolir el 48,9%, percentatge equivalent a una taxa anual acumulativa del 14,2%.

MAPA 2.2. Àrees de concentració del tràfic marítim



Font: L.Carroué: *La Mondialisation*. Ed. CNRS-SEDES. Paris, 2006

MAPA 2.3. Rutes principals del tràfic marítim de contenidors



Font: L. Márquez, I. Martínez, E. Pérez, G. Wilmsmeier: *Determinants of Container Freight rates: Estimated Models for spanish exports.* 2007 IMSF (International Maritime Statistics Forum) Annual Meeting

QUADRE 2.2. Tràfic total i de contenidors en els 50 primers ports del mon

WORLD PORT RANKING 2004-2007																		
2004	TOTAL CARGO VOLUME, MILLIONS OF TONS				2005	TOTAL CARGO VOLUME, MILLIONS OF TONS				2006	TOTAL CARGO VOLUME, MILLIONS OF TONS				2007	TOTAL CARGO VOLUME, MILLIONS OF TONS			
RANK	PORT	COUNTRY	MEASURE		RANK	PORT	COUNTRY	MEASURE		RANK	PORT	COUNTRY	MEASURE		RANK	PORT	COUNTRY	MEASURE	
1	Singapore	Singapore	FT	393,4	1	Shanghai	China	MT	443,0	1	Shanghai	China	MT	537,0	1	Shanghai	China	metric	561,5
2	Shanghai	China	MT	379,0	2	Singapore	Singapore	FT	423,3	2	Singapore	Singapore	FT	448,5	2	Singapore	Singapore	freight	483,6
3	Rotterdam	Netherlands	MT	352,6	3	Rotterdam	Netherlands	MT	376,6	3	Rotterdam	Netherlands	MT	378,4	3	Rotterdam	Netherlands	metric	401,2
4	Ningbo	China	MT	225,9	4	Ningbo	China	MT	272,4	4	Ningbo	China	MT	309,7	4	Ningbo	China	metric	344,0
5	Hong Kong	China	MT	220,9	5	Tianjin	China	MT	245,1	5	Guangzhou	China	MT	302,8	5	Guangzhou	China	metric	343,3
6	Busan	South Korea	RT	219,8	6	Guangzhou	China	MT	241,7	6	Tianjin	China	MT	257,6	6	Tianjin	China	metric	309,5
7	Guangzhou	China	MT	215,2	7	Hong Kong	China	MT	230,1	7	Hong Kong	China	MT	238,2	7	Qingdao	China	metric	265,0
8	Tianjin	China	MT	206,2	8	Busan	South Korea	RT	217,2	8	Qingdao	China	MT	224,2	8	Qinhuangdao	China	metric	248,9
9	South Louisia	United States	MT	203,5	9	South Louisia	United States	MT	192,5	9	Busan	South Korea	RT	217,9	9	Hong Kong	China	metric	245,4
10	Houston, TX	United States	MT	183,4	10	Houston	United States	MT	192,0	10	Nagoya	Japan	MT	208,0	10	Busan	South Korea	revenu	243,6
11	Nagoya	Japan	FT	182,3	11	Nagoya	Japan	MT	187,1	11	Qinhuangdao	China	MT	204,9	11	Dalian	China	metric	222,9
12	Chiba	Japan	FT	169,3	12	Qingdao	China	MT	184,3	12	South Louisia	United States	MT	204,6	12	Nagoya	Japan	freight	215,6
13	Kwangyang	South Korea	RT	165,9	13	Kwangyang	South Korea	MT	177,5	13	Kwangyang	South Korea	MT	202,4	13	South Louisiana	US	metric	207,8
14	Qingdao	China	MT	161,7	14	Dalian	China	MT	176,8	14	Houston, TX	United States	MT	201,5	14	Shenzhen	China	metric	199,0
15	Ulsan	South Korea	RT	156,5	15	Qinhuangdao	China	MT	167,5	15	Dalian	China	MT	200,5	15	Kwangyang	South Korea	revenu	198,2
16	Kaohsiung	Taiwan	MT	152,5	16	Chiba	Japan	FT	165,7	16	Shenzhen	China	MT	176,0	16	Houston	US	metric	196,0
17	Antwerp	Belgium	MT	152,3	17	Antwerp	Belgium	MT	160,1	17	Antwerp	Belgium	MT	167,4	17	Antwerp	Belgium	metric	182,9
18	Qinhuangdao	China	MT	150,3	18	Shenzhen	China	MT	153,9	18	Chiba	Japan	FT	167,0	18	Chiba	Japan	freight	169,2
19	Dalian	China	MT	145,2	19	New York/Ne	United States	MT	138,0	19	Ulsan	South Korea	RT	161,1	19	Ulsan	South Korea	revenu	168,7
20	New York/Nev	United States	MT	138,3	20	Kaohsiung	Taiwan	MT	137,9	20	New York/Nev	United States	MT	143,0	20	Kaohsiung	Taiwan	metric	149,2
21	Shenzhen	China	MT	135,2	21	Yokohama	Japan	FT	133,3	21	Yokohama	Japan	FT	138,2	21	New York/New Je	US	metric	142,6
22	Yokohama	Japan	FT	127,0	22	Hamburg	Germany	MT	125,7	22	Hamburg	Germany	MT	135,3	22	Yokohama	Japan	freight	141,8
23	Hamburg	Germany	MT	114,5	23	Inchon	South Korea	MT	123,5	23	Kaohsiung	Taiwan	MT	135,1	23	Hamburg	Germany	metric	140,9
24	Inchon	South Korea	RT	113,1	24	Port Hedland	Australia	MT	110,6	24	Inchon	South Korea	MT	129,6	24	Inchon	South Korea	revenu	138,1
25	Port Hedland	Australia	MT	108,5	25	Dampier	Australia	MT	110,1	25	Dampier	Australia	MT	126,1	25	Port Kelang	Malaysia	freight	135,5
26	Kitakyushu	Japan	FT	103,2	26	Port Kelang	Malaysia	MT	109,7	26	Port Kelang	Malaysia	MT	122,0	26	Dampier	Australia	metric	133,9
27	Port Kelang	Malaysia	FT	99,9	27	Ulsan	South Korea	RT	103,5	27	Port Hedland	Australia	MT	111,8	27	Dubai Ports	UAE	metric	130,9
28	Marseilles	France	MT	94,1	28	Kitakyushu	Japan	MT	101,7	28	Dubai Ports	United Arab E	MT	110,0	28	Port Hedland	Australia	metric	130,7
29	Osaka	Japan	FT	93,1	29	Marseilles	France	MT	96,6	29	Kitakyushu	Japan	MT	109,7	29	Kitakyushu	Japan	freight	114,3
30	Tokyo	Japan	FT	91,4	30	Osaka	Japan	FT	93,1	30	Tubarao	Brazil	MT	103,6	30	Tubarao	Brazil	metric	109,8
31	Dampier	Australia	MT	87,9	31	Tubarao	Brazil	MT	92,7	31	Marseilles	France	MT	100,1	31	Yantian	China	metric	101,3
32	Kobe	Japan	FT	85,7	32	Dubai Ports	United Arab E	MT	92,5	32	Osaka	Japan	FT	95,5	32	Itaqui	Brazil	metric	98,8
33	Hay Point	Australia	MT	85,6	33	Tokyo	Japan	FT	92,0	33	Kobe	Japan	MT	95,5	33	Osaka	Japan	freight	96,7
34	Richards Bay	South Africa	HT	85,0	34	Kobe	Japan	MT	91,2	34	Itaqui	Brazil	MT	93,8	34	Marseilles	France	metric	96,3
35	Tubarão	Brazil	MT	84,4	35	Richards Bay	Australia	MT	86,6	35	Tokyo	Japan	FT	90,8	35	Kobe	Japan	freight	96,2
36	Newcastle	Australia	MT	83,6	36	Itaqui	Brazil	MT	85,9	36	Richards Bay	Australia	MT	86,3	36	Newcastle	Australia	metric	93,3
37	Beaumont, TX	United States	MT	83,2	37	Newcastle	Australia	MT	85,6	37	Hay Point	Australia	MT	86,2	37	Amsterdam Ports	Netherlands	metric	87,8
38	Dubai	United Arab Em	MT	77,4	38	Hay Point	Australia	MT	81,6	38	Newcastle	Australia	MT	85,6	38	Sepetiba	Brazil	metric	87,7
39	Itaqui	Brazil	MT	77,0	39	Vancouver	Canada	MT	76,5	39	Amsterdam	Netherlands	MT	84,3	39	Tokyo	Japan	metric	87,6
40	LeHavre	France	MT	76,2	40	Huntington - T	United States	MT	76,1	40	Novorossiysk	Russia	MT	80,8	40	Richards Bay	South Africa	metric	84,5
41	Vancouver	Canada	MT	73,6	41	Le Havre	France	MT	75,0	41	Vancouver	Canada	MT	79,6	41	Tanjung Pelepas	Malaysia	metric	84,2
42	Amsterdam	Netherlands	MT	73,2	42	Amsterdam	Netherlands	MT	74,9	42	Long Beach, C	United States	MT	76,6	42	Vancouver	Canada	metric	82,7
43	Long Beach, C	United States	MT	72,7	43	Long Beach	United States	MT	72,4	43	Santos	Brazil	MT	76,3	43	Xiamen	China	metric	81,2
44	Corpus Christ	United States	MT	71,6	44	Santos	Brazil	MT	71,9	44	Gladstone	Australia	MT	74,2	44	Santos	Brazil	metric	80,8
45	New Orleans,	United States	MT	70,9	45	Beaumont, T	United States	MT	71,6	45	Le Havre	France	MT	73,9	45	Hay Point	Australia	metric	80,5
46	Huntington - T	United States	MT	70,2	46	Novorossiysk	Russia	MT	70,8	46	Beaumont, TX	United States	MT	72,1	46	Novorossisk	Russia	metric	79,3
47	Santos	Brazil	MT	67,6	47	Corpus Chris	United States	MT	70,4	47	Sepetiba	Brazil	MT	70,4	47	Le Havre	France	metric	78,9
48	Gladstone	Australia	MT	63,1	48	Gladstone	Australia	MT	67,2	48	Corpus Christ	United States	MT	70,4	48	San Lorenz-San N	Argentina	metric	78,6
49	Texas City, TX	United States	MT	62,0	49	Sepetiba	Brazil	MT	67,1	49	Huntington - T	United States	MT	70,0	49	Long Beach	US	metric	78,0
50	Algeciras	Spain	MT	61,3	50	Algeciras	Spain	MT	63,5	50	New Orleans,	United States	MT	69,8	50	Gladstone	Australia	metric	75,4

Abbreviations: MT=Metric Ton HT= Harbor Ton. FT=Freight Ton. RT = Revenue Ton.

WORLD PORT RANKING 2004-2007															
2004	CONTAINER TRAFFIC (TEUs, 000s)			2005	CONTAINER TRAFFIC (TEUs, 000s)			2006	CONTAINER TRAFFIC (TEUs, 000s)			2007	CONTAINER TRAFFIC (TEUs, 000s)		
RANK	PORT	COUNTRY	TEUs	RANK	PORT	COUNTRY	TEUs	RANK	PORT	COUNTRY	TEUs	RANK	PORT	COUNTRY	TEUs
1	Hong Kong	China	21.984	1	Singapore	Singapore	23.192	1	Singapore	Singapore	24.792	1	Singapore	Singapore	27.936
2	Singapore	Singapore	21.329	2	Hong Kong	China	22.427	2	Hong Kong	China	23.539	2	Shanghai	China	26.150
3	Shanghai	China	14.557	3	Shanghai	China	18.084	3	Shanghai	China	21.710	3	Hong Kong	China	23.999
4	Shenzhen	China	13.615	4	Shenzhen	China	16.197	4	Shenzhen	China	18.469	4	Shenzhen	China	21.099
5	Busan	South Korea	11.430	5	Busan	South Korea	11.843	5	Busan	South Korea	12.039	5	Busan	South Korea	13.255
6	Kaohsiung	Taiwan	9.714	6	Kaohsiung	Taiwan	9.471	6	Kaohsiung	Taiwan	9.775	6	Rotterdam	Netherlands	10.791
7	Rotterdam	Netherlands	8.281	7	Rotterdam	Netherlands	9.287	7	Rotterdam	Netherlands	9.655	7	Dubai Ports	UAE	10.650
8	Los Angeles	United States	7.321	8	Hamburg	Germany	8.088	8	Dubai	United Arab E	8.923	8	Kaohsiung	Taiwan	10.257
9	Hamburg	Germany	7.003	9	Dubai	United Arab E	7.619	9	Hamburg	Germany	8.862	9	Hamburg	Germany	9.917
10	Dubai	United Arab E	6.429	10	Los Angeles	United States	7.485	10	Los Angeles	United States	8.470	10	Qingdao	China	9.462
11	Antwerp	Belgium	6.064	11	Long Beach	United States	6.710	11	Qingdao	China	7.702	11	Ningbo	China	9.430
12	Long Beach	United States	5.780	12	Antwerp	Belgium	6.482	12	Long Beach	United States	7.289	12	Guangzhou	China	9.260
13	Port Kalang	Malaysia	5.244	13	Qingdao	China	6.307	13	Ningbo	China	7.068	13	Los Angeles	US	8.355
14	Quingdao	China	5.140	14	Port Klang	Malaysia	5.544	14	Antwerp	Belgium	7.019	14	Antwerp	Belgium	8.176
15	New York/New Jersey	United States	4.478	15	Ningbo	China	5.208	15	Guangzhou	China	6.600	15	Long Beach	US	7.312
16	Tanjung Pelepas	Malaysia	4.020	16	Tianjin	China	4.801	16	Port Klang	Malaysia	6.326	16	Port Kelang	Malaysia	7.119
17	Ningbo	China	4.006	17	New York/New Jersey	United States	4.785	17	Tianjin	China	5.950	17	Tianjin	China	7.103
18	Tianjin	China	3.814	18	Guangzhou	China	4.685	18	New York/New Jersey	United States	5.093	18	New York / New Jersey	US	5.299
19	Tanjug Priok	Indonesia	3.597	19	Tanjung Pelepas	Indonesia	4.177	19	Tanjung Pelepas	Indonesia	4.770	19	Tanjung Pelepas	Malaysia	5.298
20	Laem Chabang	Thailand	3.529	20	Laem Chabang	Thailand	3.834	20	Bremen/Bremerhaven	Germany	4.450	20	Bremen/Bremerhaven	Germany	4.892
21	Bremen/Bremerhafen	Germany	3.469	21	Bremen/Bremerhaven	Germany	3.736	21	Laem Chabang	Thailand	4.123	21	Laem Chabang	Thailand	4.641
22	Tokyo	Japan	3.358	22	Tokyo	Japan	3.593	22	Xiamen	China	4.019	22	Xiamen	China	4.627
23	Guangzhou	China	3.308	23	Xiamen	China	3.342	23	Tokyo	Japan	3.969	23	Jawaharlal Nehru (Nhava	India	4.060
24	Gioia Tauro	Italy	3.261	24	Tanjung Priok	Indonesia	3.282	24	Jawaharlal Nehru	India	3.298	24	Dalian	China	3.813
25	Algeciras	Spain	2.937	25	Algeciras	Spain	3.180	25	Tanjung Priok	Indonesia	3.280	25	Tokyo	Japan	3.721
26	Yantian	China	2.872	26	Gioia Tauro	China	3.161	26	Algeciras	Spain	3.257	26	Tanjung Priok	Indonesia	3.690
27	Yokohama	Japan	2.718	27	Yokohama	Japan	2.873	27	Dalian	China	3.212	27	Gioia Tauro	Italy	3.445
28	Manila	Philippines	2.698	28	Jeddah	Saudi Arabia	2.836	28	Yokohama	Japan	3.200	28	Yokohama	Japan	3.428
29	Felixstowe	United Kingdo	2.675	29	Felixstowe	United Kingdo	2.700	29	Colombo	Sri Lanka	3.079	29	Algeciras - La Linea	Spain	3.414
30	Jeddah	Saudi Arabia	2.426	30	Jawaharlal Nehru	Saudi Arabia	2.667	30	Felixstowe	United Kingdo	3.000	30	Colombo	Sri Lanka	3.382
31	Jwarharlal Nehru	India	2.361	31	Manila	Philippines	2.665	31	Jeddah	Saudi Arabia	2.964	31	Felixstowe	UK	3.342
32	Salalah	Oman	2.229	32	Dalian	China	2.665	32	Gioia Tauro	Italy	2.900	32	Jeddah	Saudi Arabia	3.068
33	Colombo	Sri Lanka	2.221	33	Salalah	Omsn	2.492	33	Nagoya	Japan	2.752	33	Valencia	Spain	3.043
34	Dalian	China	2.211	34	Nagoya	Japan	2.491	34	Manila	Philippines	2.722	34	Manila	Philippines	2.943
35	Kobe	Japan	2.177	35	Colombo	Sri Lanka	2.455	35	Port Said	Egypt	2.680	35	Nagoya	Japan	2.896
36	Nagoya	Japan	2.155	36	Valencia	Spain	2.410	36	Valencia	Spain	2.613	36	Mina Raysut (Salalah)	Oman	2.639
37	Valencia	Spain	2.145	37	Oakland	United States	2.273	37	Santos	Brazil	2.446	37	Le Havre	France	2.638
38	LeHavre	France	2.132	38	Santos	Brazil	2.268	38	Kobe	Japan	2.413	38	Barcelona	Spain	2.610
39	Keelung	Taiwan	2.070	39	Kobe	Japan	2.262	39	Oakland	United States	2.392	39	Savannah	US	2.604
40	Oakland	United States	2.043	40	Le Havre	France	2.119	40	Salalah	Oman	2.390	40	Santos	Brazil	2.533
41	Osaka	Japan	2.009	41	Keelung	Taiwan	2.091	41	Durban	South Africa	2.335	41	Durban	South Africa	2.479
42	Hampton Roads	United States	1.982	42	Seattle	United States	2.088	42	Ho Chi Minh	Vietnam	2.328	42	Oakland	US	2.388
43	Melbourne	Australia	1.910	43	Barcelona	Spain	2.071	43	Barcelona	Spain	2.318	43	Istanbul	Turkey	2.329
44	Barcelona	Spain	1.883	44	Tacoma	United States	2.066	44	Osaka	Japan	2.232	44	Vancouver (BC)	Canada	2.307
45	Santos	Brazil	1.883	45	Charleston	United States	1.987	45	Vancouver (BC)	Canada	2.208	45	Melbourne	Australia	2.257
46	Charleston	United States	1.864	46	Hampton Roads	United States	1.982	46	Savannah	United States	2.160	46	Keelung	Taiwan	2.215
47	Khor Fakkan	United Arab E	1.819	47	Khor Fakkan	United Arab E	1.930	47	Kingston	Jamaica	2.150	47	Sharjah / Khor Fakkan	UAE	2.174
48	Tacoma	United States	1.798	48	Ho Chi Minh	Vietnam	1.911	48	Le Havre	France	2.130	48	Dublin	Irish Republic	2.159
49	Seattle	United States	1.776	49	Savannah	United States	1.902	49	Keelung	Taiwan	2.129	49	Hampton Roads	US	2.128
50	Durban	South Africa	1.717	50	Melbourne	Australia	1.863	50	Tacoma	United States	2.067	50	London	UK	2.027

Font: American Association of Port Authorities: *World Port Ranking (diversos anys)*

El ritme mantingut pels ports xinesos va condicionar significativament l'evolució general, ja que en la resta de les àrees diferenciades el creixement anual va ser clarament inferior: del 5,3% en els ports de l'Orient Mitjà i Llunyà –a banda dels de la Xina–, del 5,1% en els de la conca europea atlàntica, del 2,6% en el cas dels japonesos i de l'1,3% en els nord-americans. Com es pot observar en el citat quadre 2.2, l'any 2007 l'únic port del litoral mediterrani que apareixia entre els cinquanta primers del món per volum total de càrrega desplaçada era el de Marsella, amb la qual cosa es pot considerar que, des d'aquest punt de vista, la posició de la conca mediterrània és relativament marginal.

Tanmateix, la valoració canvia sensiblement quan es prenen en consideració les dades del moviment de mercaderies transportades en contenidors, tal i com passava amb les xifres més detallades corresponents a l'exercici del 2007. Així, pel que fa a la conca mediterrània, apareixen quatre ports europeus entre els cinquanta del món amb més moviment –a més del d'Istanbul–, entre els que hi figura el de Barcelona. Igualment, hi figuren també en posicions destacades cinc ports de la façana atlàntica europea, a més dels de Dublín i Londres.

Per altra banda, el tràfic de mercaderia contenidoritzada ha mantingut en els darrers anys una tendència expansiva encara més forta que el conjunt del transport marítim. D'aquesta manera, els productes transportats en contenidors per via marítima van experimentar un increment del 37,5% entre els anys 2004 i 2007, enfront al 24,2% d'augment del transport marítim de tot tipus de mercaderies. Aquest increment equival a una taxa anual acumulativa del 11,2%, és a dir, més de tres punts i mig percentuals per damunt del creixement del conjunt de la càrrega.

També en aquest cas els ports de l'Extrem Orient –i, en especial, els xinesos– se situen com els més dinàmics. En concret, els ports ubicats en el litoral de la Xina van registrar un increment anual acumulatiu del 17,1% i la resta de ports de l'àrea asiàtica un augment del 8,5% anual. Els ports europeus de l'arc atlàntic van assolir una taxa anual de creixement del 10,3%, mentre que tant els japonesos com els de la conca mediterrània van créixer a un ritme molt semblant, del 6,9% i el 7%, respectivament. El menor dinamisme va

correspondre als ports de Nord Amèrica i Canadà, que van mantenir un creixement anual del 5,7%.

2.2. TRÀFIC AERI. POSICIÓ D'EUROPA I DE BARCELONA

Les variables explicatives de la marxa seguida pel tràfic aeri, principalment el de viatgers, presenten sensibles diferències en relació a les que estan en la base del transport marítim. Com s'ha assenyalat, la creixent interrelació existent entre les economies és un dels factors que han donat lloc a la intensificació del tràfic aeri, però se n'han d'afegir d'altres no menys importants, principalment el notable augment del turisme, tot i que també hi han incidit els fluxos migratoris i els desplaçaments per altres motius –com per raons de formació, per tractaments mèdics, per celebració de congressos i seminaris, etc.–.

El conjunt d'aquest factors ha fet que l'expansió del tràfic aeri en els darrers anys hagi estat significatiu, tal com permeten comprovar les dades que s'inclouen en el quadre 2.3, que recull el tràfic de passatgers en els 30 primers aeroports del món. Tanmateix, hi ha disparitats importants entre ells, fins i tot dins del mateix país. La primera qüestió ressenyable és el fet que setze dels trenta aeroports amb més tràfic del mon l'any 2007 es localitzaven als Estats Units, cosa que, en definitiva, posa de manifest la preponderància d'aquest país en el tràfic aeri internacional. Aquests setze aeroports absorbien l'any citat el 53,4% del nombre de viatgers totals usuaris dels trenta primers aeroports del món.

Cal dir, però, que l'any 2000 apareixien un total de divuit aeroports nord-americans entre els trenta primers mundials per volum de passatgers, els quals absorbien un 61,2% del tràfic global. Resta patent, doncs que, en termes generals, van ser aeroports pertanyents a altres àrees geogràfiques els que van contribuir en major mesura al creixement del tràfic més que no pas els ubicats als Estats Units. Així, l'aeroport que va registrar un creixement més intens en el nombre de passatgers en el període 2000-2007 va ser el de Madrid, amb un increment absolut del 58,5%.

Amb augments més moderats, però també considerables, apareixen diversos aeroports tant europeus com asiàtics:

- Singapur, Bangkok, Tokyo i Hong Kong, en el segon grup, amb taxes del 28,2%, el 39,1%, el 22,1% i el 43,6%, respectivament;
- Londres, Paris, Amsterdam, Frankfurt –a més del de Madrid–, entre els europeus, amb creixements del 6,8%, el 24,2%, el 20,7% i el 9,7%.

Un cas molt especial és el de Pequin, que l'any 2000 no figurava a la llista i el 2007 es va situar en el novè lloc, després d'una dinàmica alcista espectacular, fet que probablement cal relacionar amb la preparació dels Jocs Olímpics celebrats l'any següent.

En el cas dels aeroports nord-americans s'aprecien comportaments bastant dispars, ja que en el període 2000-2007 alguns van experimentar creixements importants, mentre que en altres el tràfic total de passatgers va disminuir. El major creixement va correspondre a l'aeroport J. F. Kennedy de Nova York, amb un percentatge del 45,2%. Entre el 20% i el 30% van créixer els d'Atlanta –que destaca com el primer del mon, Denver, Las Vegas, Phoenix, Houston i Orlando. Tenint en compte que, per al conjunt dels trenta principals aeroports del món la taxa de creixement global en els anys considerats va ser del 15,6%, aquests aeroports van tenir un comportament comparativament més dinàmic.

En contrapartida, alguns aeroports nord-americans van disminuir el volum de viatgers en el període 2000-2007, situació que en el cas dels asiàtics i els europeus tan sols es va produir en el de Seul. Aquesta circumstància es va donar a l'aeroport de Chicago, el de Los Angeles, el de Dallas, el de San Francisco i el de Minneapolis. Els de Detroit, Miami i Newark, per la seva banda, van seguir una pauta de baix creixement en comparació amb la tendència global.

QUADRE 2.3

Top 30 World Airports (passengers)

2007		Total	2006		Total	2005		Total	2004		Total
Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers
1.	Atlanta International Airport	89,379,287	1.	Atlanta International Airport	84,846,639	1.	Atlanta International Airport	85,907,423	1.	Atlanta International Airport	83,606,583
2.	Chicago O'Hare International Airport	76,177,855	2.	Chicago O'Hare International Airport	77,028,134	2.	Chicago O'Hare International Airport	76,510,003	2.	Chicago O'Hare International Airport	75,533,822
3.	London Heathrow Airport	68,068,304	3.	London Heathrow Airport	67,530,197	3.	London Heathrow Airport	67,915,403	3.	London Heathrow Airport	67,344,054
4.	Tokyo Ōta International Airport	66,823,414	4.	Tokyo Ōta International Airport	65,810,672	4.	Tokyo Ōta International Airport	63,282,219	4.	Tokyo Ōta International Airport	62,291,405
5.	Los Angeles International Airport	61,896,075	5.	Los Angeles International Airport	61,041,066	5.	Los Angeles International Airport	61,489,398	5.	Los Angeles International Airport	60,688,609
6.	Paris Charles de Gaulle Airport	59,922,177	6.	Dallas-Fort Worth International Airport	60,226,138	6.	Dallas-Fort Worth International Airport	59,176,265	6.	Dallas-Fort Worth International Airport	59,412,217
7.	Dallas-Fort Worth International Airport	59,786,476	7.	Paris Charles de Gaulle Airport	56,849,567	7.	Paris Charles de Gaulle Airport	53,798,308	7.	Paris Charles de Gaulle Airport	51,260,363
8.	Frankfurt Airport	54,161,856	8.	Frankfurt Airport	52,810,683	8.	Frankfurt Airport	52,219,412	8.	Frankfurt Airport	51,098,271
9.	Beijing Capital International Airport	53,583,664	9.	Beijing Capital International Airport	48,654,770	9.	Amsterdam Airport Schiphol	44,163,098	9.	Amsterdam Airport Schiphol	42,541,180
10.	Madrid Barajas International Airport	52,122,702	10.	Denver International Airport	47,325,016	10.	Las Vegas McCarran International Airport	43,989,982	10.	Denver International Airport	42,393,766
11.	Denver International Airport	49,863,352	11.	Las Vegas McCarran International Airport	46,193,329	11.	Denver International Airport	43,387,513	11.	Las Vegas McCarran International Airport	41,411,531
12.	Amsterdam Airport Schiphol	47,794,994	12.	Amsterdam Airport Schiphol	46,065,719	12.	Madrid Barajas International Airport	41,940,059	12.	Phoenix Sky Harbor International Airport	39,493,519
13.	John F. Kennedy International Airport (NY)	47,716,941	13.	Madrid Barajas International Airport	45,501,168	13.	John F. Kennedy International Airport (NY)	41,885,104	13.	Madrid Barajas International Airport	38,704,731
14.	Hong Kong International Airport	47,042,419	14.	Hong Kong International Airport	43,857,908	14.	Phoenix Sky Harbor International Airport	41,213,754	14.	Bangkok International Airport	37,960,169
15.	Las Vegas McCarran International Airport	46,961,011	15.	John F. Kennedy International Airport (NY)	43,762,282	15.	Beijing Capital International Airport	41,004,008	15.	John F. Kennedy International Airport (NY)	37,518,143
16.	Houston George Bush Intercontinental Airport	42,998,040	16.	Bangkok Suvarnabhumi Airport	42,799,532	16.	Hong Kong International Airport	40,269,847	16.	Minneapolis-Saint Paul International Airport	36,713,173
17.	Phoenix Sky Harbor International Airport	42,184,515	17.	Houston George Bush Intercontinental Airport	42,550,432	17.	Houston George Bush Intercontinental Airport	39,684,640	17.	Hong Kong International Airport	36,711,920
18.	Bangkok Suvarnabhumi Airport	41,210,081	18.	Phoenix Sky Harbor International Airport	41,436,737	18.	Bangkok International Airport	38,985,043	18.	Houston George Bush Intercontinental Airport	36,506,116
19.	Singapore Changi Airport	36,701,556	19.	Newark Liberty International Airport (NY)	36,724,167	19.	Minneapolis-Saint Paul International Airport	37,604,373	19.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	35,187,517
20.	Orlando International Airport (Florida)	36,480,416	20.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	35,972,673	20.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	36,389,294	20.	Beijing Capital International Airport	34,883,190
21.	Newark Liberty International Airport (NY)	36,367,240	21.	Minneapolis-Saint Paul International Airport	35,612,133	21.	Orlando International Airport (Florida)	34,128,048	21.	San Francisco International Airport	32,247,746
22.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	35,983,478	22.	Singapore Changi Airport	35,033,083	22.	Newark Liberty International Airport (NY)	33,999,990	22.	Newark Liberty International Airport (NY)	31,947,266
23.	San Francisco International Airport	35,792,707	23.	Tokyo Narita International Airport	34,975,225	23.	San Francisco International Airport	33,394,225	23.	London Gatwick Airport	31,461,454
24.	Tokyo Narita International Airport	35,478,146	24.	Orlando International Airport (Florida)	34,640,451	24.	London Gatwick Airport	32,784,330	24.	Orlando International Airport (Florida)	31,143,388
25.	London Gatwick Airport	35,218,374	25.	London Gatwick Airport	34,172,492	25.	Singapore Changi Airport	32,430,856	25.	Tokyo Narita International Airport	31,057,252
26.	Minneapolis-Saint Paul International Airport	35,157,322	26.	San Francisco International Airport	33,574,807	26.	Philadelphia International Airport	31,495,385	26.	Singapore Changi Airport	30,353,565
27.	Dubai International Airport	34,348,110	27.	Miami International Airport	32,533,974	27.	Tokyo Narita International Airport	31,451,274	27.	Miami International Airport	30,165,197
28.	Munich Airport	33,959,422	28.	Philadelphia International Airport	31,768,272	28.	Miami International Airport	31,008,453	28.	Seattle-Tacoma International Airport	28,804,554
29.	Miami International Airport	33,740,416	29.	Toronto Pearson International Airport	30,794,980	29.	Toronto Pearson International Airport	29,914,750	29.	Toronto Pearson International Airport	28,615,709
30.	Charlotte/Douglas International Airport	33,165,688	30.	Munich Airport	30,757,978	30.	Seattle-Tacoma International Airport	29,289,026	30.	Philadelphia International Airport	28,507,420

2003		Total	2002		Total	2001		Total	2000		Total
Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers	Rank	Airport	passengers
1.	Atlanta International Airport	79,086,792	1.	Atlanta International Airport	76,876,128	1.	Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport	75 858 500	1.	O'Hare International Airport	80 162 407
2.	Chicago O'Hare International Airport	69,508,672	2.	Chicago O'Hare International Airport	66,565,952	2.	O'Hare International Airport	67 448 064	2.	Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport	72 144 244
3.	London Heathrow Airport	63,487,136	3.	London Heathrow Airport	63,338,641	3.	Los Angeles International Airport	61 606 204	3.	Los Angeles International Airport	66 424 767
4.	Tokyo Ōta International Airport	62,876,269	4.	Tokyo International Airport	61,079,478	4.	London Heathrow Airport	60 743 084	4.	London Heathrow Airport	64 606 826
5.	Los Angeles International Airport	54,982,838	5.	Los Angeles International Airport	56,223,843	5.	Tokyo International Airport	58 692 688	5.	Dallas-Fort Worth International Airport	60 687 122
6.	Dallas-Fort Worth International Airport	53,253,607	6.	Dallas-Fort Worth International Airport	52,828,573	6.	Dallas-Fort Worth International Airport	55 150 693	6.	Tokyo International Airport	56 402 206
7.	Frankfurt Airport	48,351,664	7.	Frankfurt Airport	48,450,357	7.	Frankfurt Airport	48 559 980	7.	Frankfurt Airport	49 360 630
8.	Paris Charles de Gaulle Airport	48,220,436	8.	Paris Charles de Gaulle Airport	48,350,172	8.	Paris Charles de Gaulle Airport	47 996 529	8.	Paris Charles de Gaulle Airport	48 246 137
9.	Amsterdam Airport Schiphol	39,960,400	9.	Amsterdam Airport Schiphol	40,736,009	9.	Amsterdam Airport Schiphol	39 531 123	9.	San Francisco International Airport	41 040 995
10.	Denver International Airport	37,505,138	10.	Denver International Airport	35,651,098	10.	Denver International Airport	36 092 806	10.	Amsterdam Airport Schiphol	39 606 925
11.	Phoenix Sky Harbor International Airport	37,412,165	11.	Phoenix Sky Harbor International Airport	35,547,167	11.	Phoenix Sky Harbor International Airport	35 439 031	11.	Denver International Airport	38 751 687
12.	Las Vegas McCarran International Airport	36,285,932	12.	Las Vegas McCarran International Airport	35,009,011	12.	Las Vegas McCarran International Airport	35 180 960	12.	Las Vegas McCarran International Airport	36 865 866
13.	Madrid Barajas International Airport	35,854,293	13.	Madrid Barajas International Airport	33,913,456	13.	Houston George Bush Intercontinental Airport	34 803 580	13.	Minneapolis/Saint Paul International Airport	36 751 632
14.	Houston George Bush Intercontinental Airport	34,154,574	14.	Houston George Bush Intercontinental Airport	33,905,253	14.	San Francisco International Airport	34 632 474	14.	Seoul Gimpo International Airport	36 727 124
15.	Minneapolis/Saint Paul International Airport	33,201,860	15.	Hong Kong International Airport	33,882,463	15.	Minneapolis/Saint Paul International Airport	34 308 389	15.	Phoenix Sky Harbor International Airport	36 040 469
16.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	32,664,620	16.	Minneapolis/Saint Paul International Airport	32,628,331	16.	Madrid Barajas International Airport	34 047 931	16.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	35 535 080
17.	John F. Kennedy International Airport (NY)	31,732,371	17.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	32,477,694	17.	Hong Kong International Airport	32 546 029	17.	Houston George Bush Intercontinental Airport	35 251 372
18.	Bangkok International Airport	30,175,379	18.	Bangkok International Airport	32,182,980	18.	Detroit Metropolitan Wayne County Airport	32 294 121	18.	Newark Liberty International Airport	34 188 468
19.	London Gatwick Airport	30,007,021	19.	San Francisco International Airport	31,456,422	19.	Miami International Airport	31 668 450	19.	Miami International Airport	33 621 273
20.	Miami International Airport	29,595,618	20.	Miami International Airport	30,060,241	20.	London Gatwick Airport	31 182 364	20.	Madrid Barajas International Airport	32 893 190
21.	Newark Liberty International Airport (NY)	29,431,061	21.	John F. Kennedy International Airport (NY)	29,943,084	21.	Bangkok International Airport	30 623 366	21.	John F. Kennedy International Airport	32 856 220
22.	San Francisco International Airport	29,313,271	22.	London Gatwick Airport	29,628,423	22.	Newark Liberty International Airport	30 558 000	22.	Hong Kong International Airport	32 752 359
23.	Orlando International Airport (Florida)	27,319,223	23.	Newark Liberty International Airport (NY)	29,202,654	23.	John F. Kennedy International Airport	29 349 000	23.	London Gatwick Airport	32 065 685
24.	Hong Kong International Airport	27,092,290	24.	Singapore Changi Airport	28,979,344	24.	Orlando International Airport (Florida)	28 253 248	24.	Orlando International Airport (Florida)	30 823 509
25.	Seattle-Tacoma International Airport	26,755,888	25.	Tokyo Narita International Airport	28,883,606	25.	Singapore Changi Airport	28 093 759	25.	Lambert-Saint Louis International Airport	30 561 387
26.	Tokyo Narita International Airport	26,537,406	26.	Beijing Capital International Airport	27,159,665	26.	Toronto Pearson International Airport	28 042 692	26.	Bangkok International Airport	29 616 432
27.	Roma Leonardo da Vinci Airport	26,284,478	27.	Seattle-Tacoma International Airport	26,690,843	27.	Seattle-Tacoma International Airport	27 036 073	27.	Toronto Pearson International Airport	28 930 036
28.	Sydney Airport	25,333,508	28.	Orlando International Airport (Florida)	26,653,672	28.	Lambert-Saint Louis International Airport	26 695 019	28.	Singapore Changi Airport	28 618 200
29.	Toronto Pearson International Airport	24,739,312	29.	Toronto Pearson International Airport	25,930,363	29.	Roma Leonardo da Vinci Airport	25 565 727	29.	Seattle-Tacoma International Airport	28 408 553
30.	Philadelphia International Airport	24,671,075	30.	Lambert-Saint Louis International Airport	25,626,114	30.	Tokyo Narita International Airport	25 379 370	30.	Boston Logan International Airport	27 412 926

Font: ACI

Pel que fa a l'aeroport de Barcelona, tot i que no se situa entre els trenta primers del món per volum de passatge, l'any 2007 figurava en el lloc 34, amb una xifra de 32,9 milions de passatgers. Tanmateix, cal dir que en l'exercici 2008 el tràfic total de passatgers a l'aeroport de Barcelona va experimentar una minva significativa, ja que en va baixar fins a 30,2 milions, fet que comporta un retrocés del 8,2% en relació a l'exercici anterior. Aquesta disminució, sense dubte, també va comportar una baixada en la posició de Barcelona dins el rànquing mundial d'aeroports, si es considera que el tràfic total de passatgers durant l'any 2008 en el conjunt del mon va pujar una mica, en concret un 1,8%.

La tendència a la disminució del nombre de passatgers l'any 2008 va ser comuna a la major part dels aeroports espanyols, de manera que entre els 25 que tenen un tràfic anual superior a un milió de persones tan sols tres –els de Girona, Alacant i Tenerife– van registrar augments del tràfic. Tot i això, l'aeroport barceloní es va situar entre els que van registrar un major retrocés, atès que la variació del conjunt del passatge en els 25 aeroports esmentats l'any 2008 va ser del 3,2%, cinc punts menys, per tant, que la taxa registrada per Barcelona. Aquest retrocés comparativament més fort va derivar de la posada en servei de la línia de ferrocarril d'alta velocitat entre Barcelona i Madrid, que va fer baixar notablement el passatge d'aquesta connexió.

Quant a la càrrega, el volum de mercaderies que desplaça l'aeroport de Barcelona és relativament baix, ja que l'any 2008 va superar en poc les 100.000 tones, valor que se situa molt lluny del que mouen els aeroports del món amb més tràfic de càrrega. En concret, l'any 2007, els dos primers a escala mundial –Memphis i Hong Kong– es van aproximar als 4 milions de tones (veure quadre 2.4) i el que ocupava el lloc 50 en el rànquing mundial va desplaçar prop de 400.000 tones, és a dir quatre vegades més que el de Barcelona. Tanmateix, cal dir que el tràfic aeri de càrrega a Barcelona ha seguit una dinàmica ascendent relativament sostinguda, atès que en el quinquenni 2004-2008 la taxa mitjana de creixement anual ha estat del 8,4% mesurada en termes de volum.

QUADRE 2.4

Top 30 World Airports (cargo)

Cargo Traffic 2007			Cargo Traffic 2006			Cargo Traffic 2005			Cargo Traffic 2004		
Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo
1	MEMPHIS TN (MEM)	3 840 491	1	MEMPHIS TN (MEM)	3 692 081	1	MEMPHIS, TN (MEM)	3 598 500	1	MEMPHIS (MEM)	3 554 575
2	HONG KONG (HKG)	3 773 964	2	HONG KONG (HKG)	3 611 138	2	HONG KONG, CHINA (HKG)	3 433 349	2	HONG KONG (HKG)	3 119 008
3	ANCHORAGE AK (ANC)*	2 825 511	3	ANCHORAGE AK (ANC)*	2 808 317	3	ANCHORAGE, AK (ANC)*	2 553 937	3	TOKYO (NRT)	2 373 133
4	SHANGHAI (PVG)	2 559 310	4	INCHEON (ICN)	2 336 572	4	TOKYO (NRT)	2 291 073	4	ANCHORAGE (ANC)*	2 252 911
5	INCHEON (ICN)	2 555 580	5	TOKYO (NRT)	2 280 830	5	SEOUL (ICN)	2 150 140	5	SEOUL (ICN)	2 133 444
6	PARIS (CDG)	2 297 896	6	SHANGHAI (PVG)	2 168 122	6	PARIS (CDG)	2 010 361	6	LOS ANGELES (LAX)	1 913 676
7	TOKYO (NRT)	2 254 421	7	PARIS (CDG)	2 130 724	7	FRANKFURT (FRA)	1 962 927	7	PARIS (CDG)	1 876 900
8	FRANKFURT (FRA)	2 127 646	8	FRANKFURT (FRA)	2 127 646	8	LOS ANGELES, CA (LAX)	1 938 430	8	FRANKFURT/MAIN (FRA)	1 838 894
9	LOUISVILLE KY (SDF)	2 078 947	9	LOUISVILLE KY (SDF)	1 983 032	9	SHANGHAI (PVG)	1 856 655	9	SINGAPORE (SIN)	1 795 646
10	MIAMI FL (MIA)	1 922 985	10	SINGAPORE (SIN)	1 931 881	10	SINGAPORE (SIN)	1 854 610	10	MIAMI (MIA)	1 778 902
11	SINGAPORE (SIN)	1 918 159	11	LOS ANGELES CA (LAX)	1 907 385	11	LOUISVILLE, KY (SDF)	1 815 155	11	LOUISVILLE (SDF)	1 739 492
12	LOS ANGELES CA (LAX)	1 884 317	12	MIAMI FL (MIA)	1 830 591	12	MIAMI, FLORIDA (MIA)	1 754 633	12	NEW YORK (JFK)	1 706 468
13	DUBAI (DXB)	1 668 505	13	TAIPEI (TPE)	1 698 808	13	TAIPEI (TPE)	1 705 318	13	TAIPEI (TPE)	1 701 020
14	AMSTERDAM (AMS)	1 651 385	14	NEW YORK NY (JFK)	1 638 274	14	NEW YORK, NY (JFK)	1 660 717	14	SHANGHAI (PVG)	1 642 176
15	NEW YORK NY (JFK)	1 607 050	15	AMSTERDAM (AMS)	1 566 828	15	CHICAGO, IL (ORD)	1 546 153	15	CHICAGO (ORD)	1 474 652
16	TAIPEI (TPE)	1 605 681	16	CHICAGO IL (ORD)	1 558 235	16	AMSTERDAM (AMS)	1 495 919	16	AMSTERDAM (AMS)	1 467 204
17	CHICAGO IL (ORD)	1 533 606	17	DUBAI (DXB)	1 503 697	17	LONDON (LHR)	1 389 589	17	LONDON (LHR)	1 412 033
18	LONDON (LHR)	1 395 905	18	LONDON (LHR)	1 343 932	18	DUBAI (DXB)	1 314 906	18	DUBAI (DXB)	1 169 286
19	BANGKOK (BKK)	1 220 001	19	BANGKOK (BKK)	1 181 889	19	BANGKOK (BKK)	1 140 836	19	BANGKOK (BKK)	1 058 145
20	BEIJING (PEK)	1 192 553	20	BEIJING (PEK)	1 028 908	20	INDIANAPOLIS, IN (IND)	985 457	20	NEWARK (EWR)	984 838
21	INDIANAPOLIS IN (IND)	998 675	21	INDIANAPOLIS IN (IND)	987 449	21	NEWARK, NJ (EWR)	949 933	21	INDIANAPOLIS (IND)	932 449
22	NEWARK NJ (EWR)	963 794	22	NEWARK NJ (EWR)	969 287	22	OSAKA (KIX)	869 474	22	OSAKA (KIX)	887 819
23	LUXEMBOURG (LUX)	856 741	23	OSAKA (KIX)	842 016	23	TOKYO (HND)	799 073	23	ATLANTA (ATL)	862 230
24	TOKYO (HND)	852 454	24	TOKYO (HND)	837 264	24	BEIJING (PEK)	782 066	24	TOKYO (HND)	774 113
25	OSAKA (KIX)	845 976	25	DALLAS/FORT WORTH TX (DFW)	754 743	25	ATLANTA, GA (ATL)	767 897	25	DALLAS/FT WORTH AIRPORT (DFW)	742 289
26	BRUSSELS (BRU)	747 434	26	LUXEMBOURG (LUX)	752 676	26	GUANGZHOU (CAN)	750 555	26	LUXEMBOURG (LUX)	712 985
27	DALLAS/FORT WORTH TX (DFW)	724 140	27	ATLANTA GA (ATL)	746 502	27	LUXEMBOURG (LUX)	742 766	27	BEIJING (PEK)	668 690
28	ATLANTA GA (ATL)	720 209	28	COLOGNE (CGN)	691 110	28	DALLAS/FORT WORTH TX (DFW)	741 805	28	KUALA LUMPUR (KUL)	655 368
29	COLOGNE (CGN)	710 244	29	KUALA LUMPUR (KUL)	677 446	29	OAKLAND, CA (OAK)	672 844	29	OAKLAND (OAK)	644 753
30	GUANGZHOU (CAN)	694 923	30	BRUSSELS (BRU)	671 669	30	BRUSSELS (BRU)	660 854	30	GUANGZHOU (CAN)	632 372

Cargo Traffic 2003			Cargo Traffic 2002			Cargo Traffic 2001			Cargo Traffic 2000		
Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo	Rank	City (Airport)	Total Cargo
1	MEMPHIS (MEM)	3 390 515	1	MEMPHIS (MEM)	3 390 800	1	MEMPHIS (MEM)	2 631 631	1	MEMPHIS (MEM)	2 489 078
2	HONG KONG (HKG)	2 668 880	2	HONG KONG (HKG)	2 504 584	2	HONG KONG (HKG)	2 100 276	2	HONG KONG (HKG)	2 267 609
3	TOKYO (NRT)	2 154 691	3	TOKYO (NRT)	2 001 822	3	ANCHORAGE (ANC)*	1 873 750	3	LOS ANGELES (LAX)	2 038 784
4	ANCHORAGE (ANC)*	2 102 025	4	LOS ANGELES (LAX)	1 779 855	4	LOS ANGELES (LAX)	1 774 402	4	TOKYO (NRT)	1 932 694
5	SEOUL (ICN)	1 843 055	5	ANCHORAGE (ANC)**	1 771 595	5	TOKYO (NRT)	1 680 937	5	SEOUL (SEL)	1 874 232
6	LOS ANGELES (LAX)	1 833 300	6	SEOUL (ICN)	1 705 880	6	MIAMI (MIA)	1 639 760	6	NEW YORK (JFK)	1 817 727
7	PARIS (CDG)	1 723 700	7	SINGAPORE (SIN)	1 660 404	7	FRANKFURT/MAIN (FRA)	1 613 179	7	ANCHORAGE (ANC)*	1 804 221
8	FRANKFURT/MAIN (FRA)	1 650 476	8	FRANKFURT/MAIN (FRA)	1 631 322	8	PARIS (CDG)	1 591 310	8	FRANKFURT/MAIN (FRA)	1 709 942
9	MIAMI (MIA)	1 637 278	9	PARIS (CDG)	1 626 400	9	SINGAPORE (SIN)	1 529 930	9	SINGAPORE (SIN)	1 705 410
10	SINGAPORE (SIN)	1 632 409	10	MIAMI (MIA)	1 624 242	10	LOUISVILLE (SDF)	1 468 837	10	MIAMI (MIA)	1 642 744
11	NEW YORK (JFK)	1 626 722	11	NEW YORK (JFK)	1 589 648	11	NEW YORK (JFK)	1 430 727	11	PARIS (CDG)	1 610 484
12	LOUISVILLE (SDF)	1 618 336	12	LOUISVILLE (SDF)	1 524 181	12	CHICAGO (ORD)	1 299 628	12	LOUISVILLE (SDF)	1 519 528
13	CHICAGO (ORD)	1 510 746	13	CHICAGO (ORD)	1 473 980	13	LONDON (LHR)	1 263 572	13	CHICAGO (ORD)	1 468 553
14	TAIPEI (TPE)	1 500 071	14	TAIPEI (TPE)	1 380 748	14	AMSTERDAM (AMS)	1 234 161	14	LONDON (LHR)	1 402 089
15	AMSTERDAM (AMS)	1 353 760	15	LONDON (LHR)	1 310 615	15	INCHEON (ICN)	1 196 843	15	AMSTERDAM (AMS)	1 267 385
16	LONDON (LHR)	1 300 420	16	AMSTERDAM (AMS)	1 288 626	16	TAIPEI (TPE)	1 189 874	16	TAIPEI (TPE)	1 208 838
17	SHANGHAI (PUG)	1 189 303	17	BANGKOK (BKK)	956 790	17	INDIANAPOLIS (IND)	1 115 272	17	INDIANAPOLIS (IND)	1 165 431
18	DUBAI (DXB)	956 795	18	INDIANAPOLIS (IND)	901 917	18	OSAKA (KIX)	871 161	18	NEWARK (EWR)	1 082 406
19	BANGKOK (BKK)	950 136	19	NEWARK (EWR)	850 050	19	BANGKOK (BKK)	841 150	19	OSAKA (KIX)	999 693
20	INDIANAPOLIS (IND)	889 163	20	OSAKA (KIX)	805 430	20	NEWARK (EWR)	795 584	20	DALLAS/FT WORTH (DFW)	904 994
21	NEWARK (EWR)	874 641	21	DUBAI (DXB)	784 997	21	DALLAS/FT WORTH AIRPORT (DFW)	784 085	21	ATLANTA (ATL)	894 471
22	ATLANTA (ATL)	798 501	22	ATLANTA (ATL)	734 083	22	ATLANTA (ATL)	739 927	22	SAN FRANCISCO (SFO)	869 839
23	OSAKA (KIX)	793 478	23	TOKYO (HND)	707 301	23	TOKYO (HND)	725 124	23	BANGKOK (BKK)	867 942
24	TOKYO (HND)	722 736	24	DALLAS/FT WORTH AIRPORT (DFW)	670 310	24	SAN FRANCISCO (SFO)	636 006	24	DAYTON (DAY)	832 246
25	DALLAS/FT WORTH AIRPORT (DFW)	667 574	25	BEIJING (PEK)	669 347	25	DUBAI (DXB)	632 224	25	BEIJING (PEK)	774 207
26	BEIJING (PEK)	662 141	26	SHANGHAI (PUG)	634 966	26	SEOUL (SEL)	598 620	26	TOKYO (HND)	769 747
27	LUXEMBOURG (LUX)	657 254	27	OAKLAND (OAK)	634 643	27	OAKLAND (OAK)	593 634	27	BRUSSELS (BRU)	687 385
28	OAKLAND (OAK)	597 383	28	GUANGZHOU (CAN)	592 559	28	BEIJING (PEK)	591 195	28	OAKLAND (OAK)	685 425
29	KUALA LUMPUR (KUL)	589 982	29	SAN FRANCISCO (SFO)	589 730	29	BRUSSELS (BRU)	583 658	29	SUBIC BAY (SFS)	629 679
30	BRUSSELS (BRU)	586 313	30	LUXEMBOURG (LUX)	550 211	30	PHILADELPHIA (PHL)	536 270	30	SYDNEY (SYD)	590 009

Airports participating in the ACI Annual Traffic Statistics Collection.
Total Cargo: loaded and unloaded freight and mail in metric tonnes. *ANC data includes transit freight.
Font: ACI

Tanmateix, la contracció econòmica general no ha deixat d'afectar el tràfic de càrrega aèria, com evidencia el fet que en els dos primers mesos del 2009 tots els aeroports espanyols amb més desplaçament de mercaderies han experimentat baixades notables, amb l'única excepció del de Saragossa, fet

que s'ha de vincular a l'increment progressiu de l'activitat logística que desenvolupa la firma Inditex en aquest aeroport.

QUADRE 2.5

2009 Air Cargo Excellence Survey Airports

Airports North America - 1,000,000 or more tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Memphis, MEM	115	114	120	121	117,4
Anchorage, ANC	114	102	102	108	106,5
Los Angeles, LAX	102	107	104	107	105,0
Indianapolis, IND	104	101	101	102	102,0
Miami, MIA	102	103	103	100	101,9
Chicago, ORD	92	95	96	96	94,8
Louisville, SDF	86	93	96	96	92,6
New York, JFK	88	91	89	86	88,2

Airports North America - 500,000 to 999,999 tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Dallas/Ft. Worth, DFW	111	116	114	118	114,7
Toronto, YYZ	106	102	108	107	105,5
Atlanta, ATL	103	100	112	103	104,5
Oakland, OAK	96	98	94	101	97,4
San Francisco, SFO	98	97	96	96	96,8
Newark, EWR	94	97	91	93	93,9
Philadelphia, PHL	92	89	85	81	87,2

Airports North America - 100,000 to 499,999 tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Washington Dulles, IAD	114	115	117	116	115,6
Orlando, MCO	112	116	114	113	113,6
Denver, DEN	108	109	111	116	111,0
Houston, IAH	112	105	110	111	109,6
Minneapolis/St. Paul, MSP	108	109	102	107	106,8
Phoenix, PHX	108	108	104	106	106,6
Rockford, RFD	102	110	104	100	104,0
Vancouver, YVR	100	100	106	98	100,8
Ontario (CA), ONT	104	99	98	100	100,4
Kansas City, MCI	102	102	94	103	100,1
Seattle/Tacoma, SEA	101	96	99	105	100,1
Fort Worth Alliance, AFW	102	106	100	91	99,7
San Antonio, SAN	98	97	104	99	99,7
Boston, BOS	105	91	105	96	99,2
Montreal, YMX	103	95	102	96	98,8
Detroit, DTW	94	100	88	111	98,3
Montreal Trudeau, YUL	98	102	94	96	97,7
Bradley, BDL	101	99	94	87	96,0
Fort Wayne, FWA	98	93	96	91	94,5
Portland, PDX	98	93	92	95	94,5
Winnepeg, YWG	94	89	100	91	93,4
Cincinnati, CVG	89	92	91	101	93,4
Baltimore/Washington, BWI	97	95	88	90	92,6
Salt Lake City, SLC	83	89	99	93	90,9
Charlotte, CLT	89	98	91	83	90,2
Toledo, TOL	82	93	88	91	88,3

Airports Europe - 1,000,000 or more tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Frankfurt, FRA	108	104	103	108	105,7
Amsterdam, AMS	105	103	105	106	104,8
Paris De Gaulle, CDG	98	98	102	96	98,7
London Heathrow, LH	88	95	90	90	90,7

Airports Europe - 500,000 to 999,999 tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Cologne/Bonn CGN	99	103	101	103	101,8
Brussels, BRU	105	96	98	101	100,1
Luxembourg, LUX	96	101	101	95	98,1

Airports Europe - 100,000 to 499,999 tonnes	Performance	Value	Facilities	Operations	Overall
Stockholm, ARN	118	116	119	115	116,9
Milan, MXP	111	110	115	108	110,7
Zurich, ZRH	106	104	111	110	107,7
Manchester, MAN	109	114	99	103	106,3
Rome, FCO	103	105	107	110	106,3
Copenhagen, CPH	104	106	101	108	104,9
Munich, MUC	112	98	106	102	104,6
Frankfurt-Hahn, HHN	99	105	105	103	103,0
London Gatwick, LGW	101	101	105	105	102,9
Vienna, VIE	104	106	103	99	102,8
Athens, ATH	103	94	113	100	102,5
Chateauroux-Deols	102	102	96	103	100,6
Madrid, MAD	96	102	103	98	99,6
Liege, LGG	94	98	98	105	98,7
Moscow, SVO	104	97	97	96	98,7
Oslo, OSL	95	99	105	97	98,7
London Stansted, STN	97	99	92	104	98,2
East Midlands, EMA	98	98	96	96	96,8
Helinski, HEL	87	102	96	96	94,9
Barcelona, BCN	87	94	96	96	93,0
Ostend, OST	101	80	92	92	91,1
Vatry, XCR	99	90	88	81	89,3
Istanbul, IST	87	91	83	91	88,1
Lyon St. Exupery, LYS	85	89	76	83	83,5

Criteria Definitions:
Performance: Fulfills promises and contractual agreements, dependable, prompt and courteous customer service, allied services—ground handling, trucking, etc.
Value: Competitive rates, rates commensurate with service level you require, value-added programs.
Facilities: Apron, warehousing, perishables center, access to highways and other modes.
Regulatory Operations: Customs, Security, FTZ.
Font: AircargoWorld

D’altra banda, les valoracions quant a eficiència global dels aeroports espanyols –tant de Barcelona com de Madrid– no els situen en una posició massa favorable, tal com posa de manifest el rànquing que es reprodueix en el quadre 2.5, que pren en consideració quatre factors a l’hora d’establir una valoració general d’aquest aspecte i que col·loca als dos aeroports esmentats entre els darrers del seu segment del continent europeu cosa que revela, en definitiva, la necessitat de millora en aquest sentit.

Com es pot observar en el quadre, dels quatre aspectes que es prenen en consideració per elaborar un indicador de síntesi, l’aeroport de Barcelona apareix en una situació desfavorable en tots els casos. El que fa referència al funcionament (*performance*), però, destaca com un dels que apareixen pitjor valorats, de manera que ton sols Istanbul i Lió segueixen a l’aeroport barceloní. Es desprèn d’això que, malgrat que, segons aquesta valoració, sembla imprescindible un esforç per avançar en tots els àmbits considerats, aquest seria un dels més rellevants.

Un aspecte mol específic que cal prendre en consideració en el cas de Barcelona és la singularitat que representa la contigüitat entre el port i l’aeroport, circumstància que es dóna en molt poques ciutats del món i que aporta alguns avantatges comparatius per a determinats tipus de tràfics. S’ha de dir, però, que en relació al tràfic de mercaderies la proximitat indicada comporta pocs avantatges, ja que el tipus de producte que manegen port i aeroport difereix sensiblement, de manera que no hi ha competència entre els dos i, de la mateixa manera, tampoc hi ha vies de complementarietat significatives.

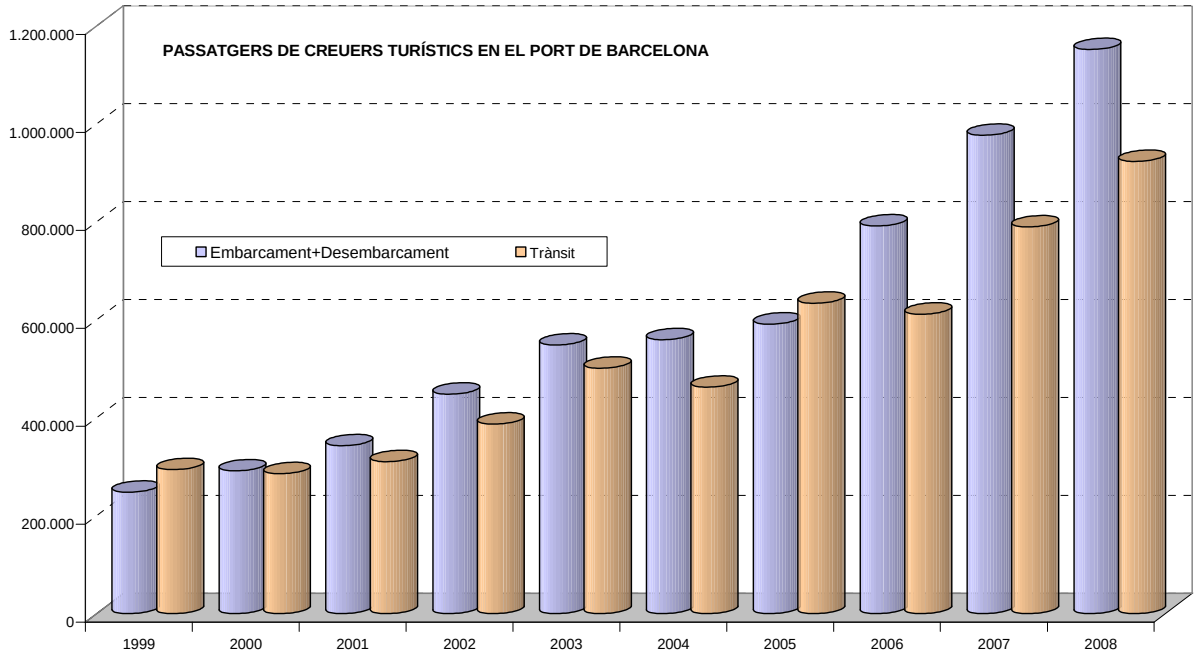
De fet, l’activitat en que la proximitat d’ambdues infraestructures resulta més rellevant és en els creuers turístics, atès que una part considerable dels passatgers que hi participen embarquen o desembarquen a la ciutat, a on arriben i/o surten per via aèria. En conseqüència, per a aquests viatgers i, més encara, per a les empreses que gestionen els programes de viatge, la proximitat i fàcil comunicació de port i aeroport faciliten sensiblement els trasllats de les persones, bagatges, subministraments, documentació, etc.

Tal com es pot veure al gràfic 2.3, una part significativa dels visitants que passen anualment per Barcelona són passatgers de creuers turístics, ja que l'any 2007 la ciutat va rebre 7,1 milions de visitants –considerant així aquells que hi pernocten almenys una nit–, de manera que, si es considera que els passatgers dels creuers que embarquen o desembarquen a Barcelona –976.429 el 2007– segueixen aquesta pauta, representen un percentatge significatiu del turisme total de Barcelona que, a més, respon a un perfil de turista d'elevat poder adquisitiu.

D'altra banda, aquest grup de visitants ha mantingut una línia de creixement considerable, per damunt del nombre total de turistes, ja que entre 1999 i 2007 els passatgers de creuers turístics embarcats i desembarcats al port de Barcelona es va quasi triplicar –va créixer un 294%– mentre que els visitants totals augmentaven un 228%. De la mateixa forma, l'any 2008 aquests passatgers van registrar un increment del 18%, en tant que en la primera meitat de l'any els visitants totals disminuïen el 7,7%.

Per tant, es pot considerar, que per un dels segments més dinàmics de la demanda turística que rep la ciutat i que qualitativament és dels més rellevants, la contigüitat del port i l'aeroport sí que aporta avantatges comparatius en relació a altres ciutats tant pels visitants com pel conjunt dels agents vinculats a l'operativa d'aquest segment del turisme.

GRÀFIC 2.3



Font: Port de Barcelona

2.3. A MANERA DE RESUM

- Les estadístiques relatives als ports marítims corroboren el notable impuls experimentat per aquest mode de transport en els darrers exercicis, especialment en el cas de les mercaderies desplaçades en contenidors, que corresponen als productes manufacturats de valor més elevat.
- En general, s'observa l'existència d'un nombre reduït de polaritats o grans eixos en els quals es concentra una proporció molt elevada del tràfic marítim de mercaderies.
- A escala regional, malgrat que el dinamisme del tràfic marítim es produeix amb caràcter general, es destacable el vigor del creixement de la zona asiàtica i, molt especialment, de la Xina.
- Entre les àrees econòmicament més potents del planeta, el front atlàntic europeu manté també un dinamisme considerable, que cal vincular principalment a la gran obertura a l'exterior d'Alemanya i els països de la seva àrea d'influència i a la seva gran força exportadora.
- Els ports de l'Europa mediterrània, en canvi, tot i seguir una línia de creixement apreciable presenten un impuls expansiu bastant més moderat, que deriva principalment de les seves dificultats per expandir la seva àrea d'influència.
- El tràfic aeri de passatgers ha seguit en els darrers anys una línia creixent d'una certa significació, encara que més moderada que el ritme expansiu dels intercanvis comercials, atès que el creixement del 15,6% per al total del període equival a una taxa anual acumulativa del 2,1%.
- Aquesta evolució ve donada principalment per factors com l'augment del turisme, els fluxos migratoris i altres aspectes diversos, com els viatges de negocis, de reunions i congressos, de formació, etc.
- En tot cas, es pot afirmar que les variables explicatives que permeten comprendre la marxa seguida per les transaccions comercials –que donen lloc a corrents d'intercanvi per via marítima i terrestre,

bàsicament– i la dinàmica del tràfic aeri de passatgers son força dispars i tenen escassa relació.

- En el cas de l'aeroport de Barcelona les funcions relacionades amb el tràfic de mercaderies tenen un paper relativament baix, de manera que la seva posició en el rànquing mundial en aquest aspecte se situa clarament per sota de la que ocupa per tràfic de passatgers.
- Tanmateix, en els plans d'expansió de l'aeroport les qüestions relacionades amb la logística de transport de mercaderies ocupen un lloc força rellevant, de manera que, a mitjà termini, les àrees logístiques passaran a ocupar una superfície de 62 hectàrees i permetran triplicar la capacitat de desplaçament de càrrega.
- La contigüitat del port i l'aeroport en el cas de Barcelona comporta una singularitat que es reprodueix en poques ciutats del mon. Si bé en els tràfics de mercaderies aquesta circumstància té un pes limitat, aporta un avantatge ressenyable en un dels segments del turisme més dinàmics, com és el dels creuers.

3. ELS PORTS EUROPEUS DE LES FAÇANES ATLÀNTICA I MEDITERRÀRIA

3.1. INTRODUCCIÓ

Les grans plataformes logístiques es localitzen en l'entorn dels grans ports i de les àrees metropolitanes que esdevenen grans mercats de consum i/o de producció. En menor mesura, però amb un importància creixent hi figuren també els aeroports amb connexions internacionals Els grans ports europeus són els graons de connexió entre el transports marítim internacional i les xarxes de transport terrestre continentals. Els ports són, doncs, nodes fonamentals en les cadenes logístiques de transport internacional.

Pels ports hi passa una part molt destacada del comerç internacional i és per aquest motiu que, aprofitant el canvi de mode de marítim al terrestre o a l'inrevés, en l'entorn dels principals ports s'hi localitzen també les grans plataformes logístiques internacionals. En aquestes àrees s'hi realitzen sovint operacions de post-producció o pre-comercials, a més a més dels serveis de transport tradicionals. Les diferències amb les àrees logístiques de base aeroportuària que també serveixen al transport internacional són fonamentalment dues:

- les portuàries són molt més grans;
- les zones logístiques de base aeroportuària tenen una molt clara especialització en poques mercaderies, de poc volum i més alt valor econòmic, mentre que les portuàries serveixen per quasi tots els productes de la tipologia anomenada Mercaderia General.

Existeixen altres plataformes logístiques com les que hi ha al servei d'una gran àrea metropolitana o d'algunes grans empreses de distribució, però no tenen el caràcter internacional de les anteriors i acostumen a ser d'extensió més reduïda i de menor importància econòmica.

Les grans plataformes logístiques de base portuària s'estan desenvolupant des de fa pocs anys (un decenni i mig aproximadament) en els nodes més importants de les xarxes de transport i distribució europees. Els ports que es

troben en els extrems d'aquestes xarxes i més pròxims a la gran àrea de producció i consum centreeuropea són els que estan polaritzant la major part de tràfics amb origen o destí a aquesta àrea i els que estan desenvolupant les plataformes logístiques més importants.

Analitzant les xarxes de transport terrestre actuals i les propostes de desenvolupament que ha fet la Unió Europea en els darrers anys (des del Consell d' Europa del 29 d'octubre de 1993 que dibuixava per primer cop els grans eixos, fins els projectes prioritaris actuals que van definint els Ministres de Transport) es pot veure clarament quins són els ports que tenen una posició privilegiada. Aquests són les portes d'entrada i de sortida dels principals fluxos de transport internacional de connexió d'Europa amb la resta del món.

Molts altres ports europeus són importants per a diversos tràfics i per diferents qüestions, però no tenen ni la situació, ni el volum de moviment, ni les ciutats portuàries amb els serveis suficients per esdevenir grans plataformes logístiques d'àmbit europeu. En aquest sentit també s'han d'esmentar grans ports mediterranis com els d'Algeciras o el de Gioia Tauro, que ocupen llocs molt destacats en tràfic de contenidors, però que serveixen quasi exclusivament uns tràfics de transbord, és a dir, de descàrrega de grans portacontenidors i de distribució a través de vaixells més petits, els anomenats *feeders.* Aquests ports no juguen pràcticament cap paper en la recepció i expedició de mercaderies per terra i, per tant, no poden ésser grans plataformes logístiques de distribució de nivell internacional.

3.2. L'EVOLUCIÓ DELS GRANS PORTS EUROPEUS

Analitzant l'evolució del tràfic dels grans ports de la façana del mar del Nord i de la façana de la Mediterrània durant un llarg període de temps es pot comprovar la diferent importància que van adquirint aquests dos grans sistemes marítims en els darrers anys.

Per la façana atlàntica destaquen quatre ports que estan constituint ja actualment grans plataformes logístiques. Són:

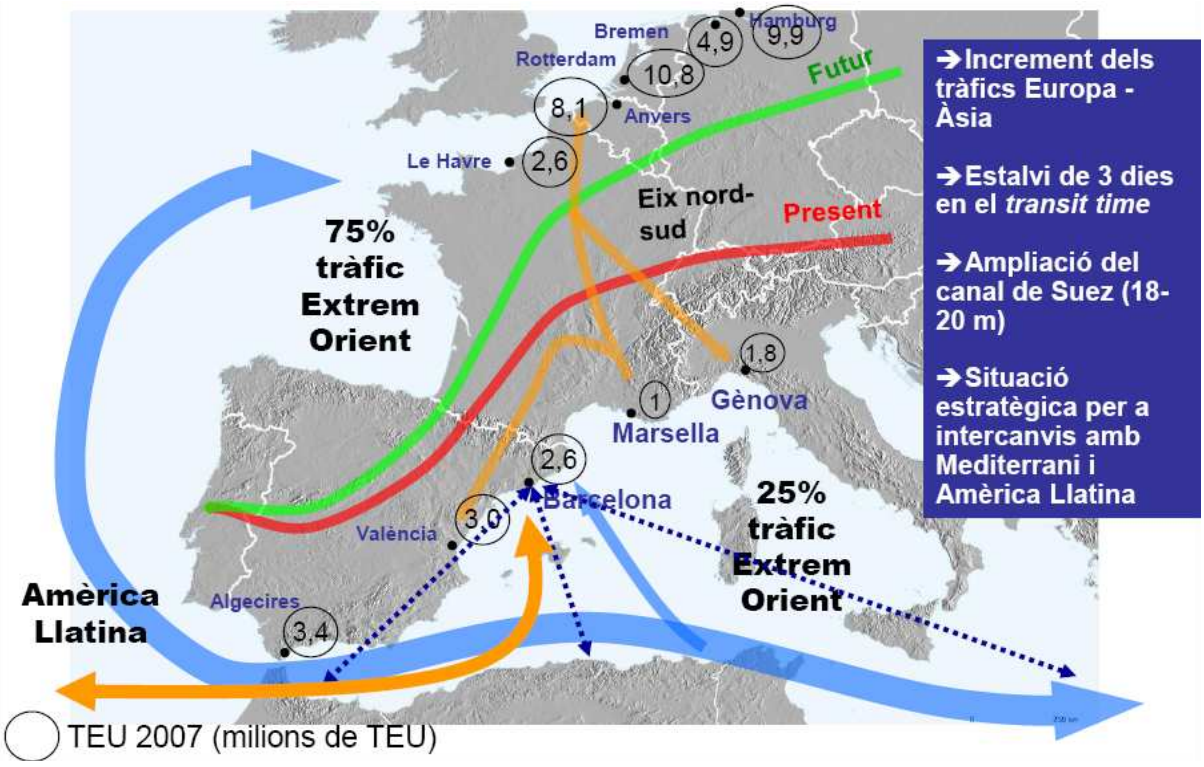
- Hamburg,

- Bremen-Bremerhaven,
- Rotterdam, i
- Anvers.

Per la façana mediterrània es considera que quatre que tenen majors possibilitats d'esdevenir centres de grans àrees logístiques de servei a l'espai europeu són (mapa 3.1):

- Gènova,
- Marsella,
- Barcelona, i
- València.

MAPA 3.1. Principals ports europeus, capacitats i tràfics



Font: Port de Barcelona

Les dues façanes marítimes indicades presenten almenys dues característiques diferencials que cal posar en relleu abans d'efectuar qualsevol comparació com són els seus *hinterlands* diferenciats i el seu potencial de transport fluvial. Respecte al primer punt, els ports de la façana atlàntica compten no només amb uns mercats de consum rics i d'alta densitat demogràfica, sinó que tenen darrera seu un teixit productiu de primer nivell mundial, com França i, sobretot, Alemanya. El punt de connexió marítima d'aquests països, i en general del centre d'Europa, s'ha efectuat per raons de proximitat a través dels ports atlàntics.

D'altra banda, el protagonisme destacat que té aquesta façana en el transport de mercaderies cap a l'interior, ha vingut reforçat per l'existència de grans rius navegables i sistemes de canals que han permès vehicular de manera competitiva mercaderies, a diferència de la façana mediterrània que no compta, com és sabut, amb aquest recurs..

Per poder analitzar les tendències de concentració dels tràfics s'ha considerat una llarga sèrie de més de tres decennis. El quadre 3.1 mostra l'evolució del Tràfic Total dels vuit ports esmentats anteriorment agrupats segons les dues façanes marítimes europees principals. Tots ells augmenten molt el tràfic durant aquest llarg període, però especialment durant els anys 2000-2007. Si es considera els percentatges de participació de les façanes atlàntica i mediterrània (dues darreres línies del quadre) es pot veure el lent però constant creixement de la façana atlàntica sobre la mediterrània.

El quadre 3.2 recull les dades del Tràfic de Mercaderia General, és a dir, tots aquells elements que no es transporten a granel perquè acostumen a ser productes manufacturats generalment de valor molt més elevat (per unitat de pes) que les primeres matèries, minerals i cereals, que són la base del transport a granel. Per la Mercaderia General la tendència és la contraria al Tràfic Total doncs les dues darreres línies que indiquen la participació percentual mostren un augment relatiu de la façana mediterrània.

Per últim, el quadre 3.3 recull les dades de l'evolució del Tràfic de Contenidors. Aquest tipus de transport multimodal és el més important quantitativament dins

el Tràfic de Mercaderia General i és el més representatiu quan s'estudia la distribució logística. També en aquest cas les darreres línies mostren una lenta millora de la participació dels ports de la façana mediterrània.

L'anàlisi dels tres quadres estadístics indica que hi ha un clar procés de concentració del Tràfic Total en els ports de la façana atlàntica, degut principalment a la gran importància quant a pes dels líquids a doll i els sòlids a doll. Però quan s'examina l'evolució del Tràfic de Mercaderia General i específicament el de Contenidors, es comprova que existeix, en els darrers anys, un augment relatiu més important en el conjunt de ports mediterranis. Aquesta qüestió es deu fonamentalment a la seva millor situació estratègica per a rebre i expedir mercaderies dels mercats de l'Àsia, de l'Orient Mitjà i de la Mediterrània.

Els fluxos dels productes amb origen o destí els mercats asiàtics, són els que més han crescut en el comerç internacional en els darrers anys per la gran transformació econòmica de la Xina i el seu inseriment en el mercat mundial. Els tràfics provinents (o amb destí) aquests mercats i que tenen per destí (o origen) el territori interior centreeuropeu -la major concentració productiva i demogràfica continental- estalvien 2-3 dies de transport marítim si es descarreguen (o carreguen) en els ports mediterranis. Malgrat aquesta disminució de temps en el transport marítim dels ports mediterranis -que té una important incidència econòmica en les empreses navilieres- continua havent-hi una gran predominança dels ports atlàntics en els Tràfics de Mercaderia General i Contenidors. En aquestes tipologies, les proporcions del tràfic dels ports atlàntics respecte els mediterranis són de 76,5 : 23,5 per la Mercaderia General i de pràcticament 80 : 20 pels Contenidors.

QUADRE 3.1. Tràfic total dels principals ports europeus atlàntics i mediterranis (en milions de tones)

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
Façana atlàntica								
Hamburg	48,1	52,4	59,5	61,4	72,2	85,0	125,7	140,4
Bremen-Bremerhaven	21,9	26,9	29,8	30,4	31,1	44,7	54,3	69,2
Rotterdam	273,2	273,0	244,6	287,8	294,3	323,3	370,2	406,8
Anvers	60,5	81,9	86,2	102,0	108,1	130,5	160,0	182,8
TOTAL F. ATLÀNTICA	**403,3**	**434,2**	**420,1**	**481.6**	**505,7**	**583,5**	**710,2**	**799,2**
Façana mediterrània								
Gènova	52,5	49,7	42,8	42,7	45,6	50,8	56,5	57,1
Marsella	95,8	103,4	89,4	90,3	86,6	94,0	96,6	96,2
Barcelona	11,6	16,4	17,8	18,0	22,7	29,8	43,8	50,0
València	5,0	7,8	8,8	12,0	16,1	18,8	40,8	53,2
TOTAL F. MEDITERRÀNIA	**164,9**	**177,3**	**158,8**	**163,0**	**171,0**	**193,4**	**237,7**	**256,5**
Proporció tràfic (%)								
Façana atlàntica	71,0	71,0	72,6	74,7	74,7	75,1	74,9	75,7
Façana mediterrània	29,0	29,0	27,4	25,3	25,3	24,9	25,1	24,3

Font: Journal du la Marine Marchande.

QUADRE 3.2. Tràfic de mercaderia general dels principals ports europeus atlàntics i mediterranis (en milions de tones)

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
Façana atlàntica								
Hamburg	13,6	18,2	21,4	26,3	35,9	48,6	85,8	98,7
Bremen-Bremerhaven	12,5	16,6	18,4	18,1	20,6	34,5	47,7	57,9
Rotterdam	28,1	32,0	38,5	58,4	71,2	83,6	109,5	129,4
Anvers	25,2	28,5	37,6	43,5	50,7	68,7	96,1	114,1
TOTAL F. ATLÀNTICA	**79,4**	**95,3**	**115,9**	**146,3**	**178,4**	**235,4**	**339,1**	**400,1**
Façana mediterrània								
Gènova	5,4	6,7	7,0	6,6	10,8	21,9	25,5	29,7
Marsella	6,0	8,9	10,3	10,6	11,2	13,4	15,5	17,3
Barcelona	4,1	4,3	5,9	6,4	9,4	17,5	27,3	35,1
València	1,2	2,8	4,3	6,5	10,9	14,8	33,1	40,3
TOTAL F. MEDITERRÀNIA	**16,7**	**22,7**	**27,5**	**30,1**	**42,3**	**67,6**	**101,4**	**122,4**
Proporció tràfic (%)								
Façana atlàntica	82,6	80,7	80,8	82,9	80,8	77,7	77,0	76,6
Façana mediterrània	17,4	19,3	19,2	17,1	19,2	22,3	23,0	23,4

Font: Journal du la Marine Marchande.

QUADRE 3.3. Tràfic de contenidors dels principals ports europeus atlàntics i mediterranis (en milions de tones)

	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005(*)	2007(*)
Façana atlàntica								
Hamburg	2,2	5,8	9,1	19,6	29,4	45,2	8,1	9,9
Bremen-Bremerhaven	3,5	4,6	6,7	9,0	12,0	22,1	3,7	4,9
Rotterdam	13,2	15,3	22,2	31,2	52,5	65,5	9,3	10,8
Anvers	1,7	6,1	10,8	15,9	25,8	44,5	6,5	8,2
TOTAL F. ATLÀNTICA	**20,6**	**31,8**	**48,8**	**75,7**	**119,7**	**177,3**	**27,6**	**33,8**
Façana mediterrània								
Gènova	1,2	2,0	2,6	3,0	5,4	11,2	1,6	1,9
Marsella	1,0	2,9	3,4	4,6	4,2	5,7	0,9	1,0
Barcelona	0,5	1,2	3,6	3,7	5,6	12,9	2,1	2,6
València	0,2	0,9	2,9	3,2	7,1	13,3	2,4	3,0
TOTAL F. MEDITERRÀNIA	**2,9**	**7,0**	**12,5**	**14,5**	**22,3**	**43.1**	**7,0**	**8,5**
Proporció tràfic (%)								
Façana atlàntica	87,7	82,0	79,6	83,9	84,3	80,4	79,8	79,9
Façana mediterrània	12,3	18,0	20,4	16,1	15,7	19,6	20,2	20,1

(*) No són milions de tones sinó milions de TEU.
Font: Journal du la Marin

3.3. REALITAT I PROJECTES DELS PORTS EUROPEUS ATLÀNTICS

La proposta de crear àrees logístiques properes al port per a rebre importants quantitats de mercaderies, realitzar algunes operacions de post-producció o pre-comercials i desprès distribuir-les per les ciutats i els territoris interiors continentals no és exclusiva de Barcelona. Els beneficis econòmics que les plataformes logístiques creen a les ciutats i als ports han impulsat a la majoria de ciutats portuàries importants per on transiten grans fluxos de mercaderies a elaborar i portar a terme projectes de zones d'activitats logístiques. Resumidament les característiques de cada un dels 8 ports citats (4 de la façana atlàntica i 4 de la façana mediterrània) es presenten de manera sintètica en els punts que segueixen, sens perjudici del detall que es donarà de 3 d'ells en el capítol 4 (Anvers, Hamburg i Rotterdam).

3.3.1. Hamburg

Quasi totes les grans Terminals de Contenidors, de Càrrega General i frigorífiques són gestionades per l'empresa "Hamburguer Hafen und Lagerhaus Aktienze Sellschaft" (HHLA). Aquesta empresa té estatut d'empresa privada però amb una forta participació pública del Land d'Hamburg que és, en definitiva, com en totes les ciutats de la vella Lliga Hanseàtica, el propietari i responsable del port. Entorn de les grans terminals portuàries existeixen diverses zones logístiques gestionades en molts casos per la divisió "Stocks i Distribució" de la HHLA. Recentment el port ha incorporat més de 100 hectàrees d'àrees annexes a les terminals i més de 200 hectàrees en el polígon logístic d'Altenwerder.

El port d'Hamburg és el segon europeu en Tràfic de Contenidors i el tercer en Mercaderia General. Es caracteritza per una gran eficiència en la gestió del mateix port, de la Duana, de les zones logístiques i dels serveis del seu entorn. A més a més la ciutat disposa d'un ampli conjunt de serveis i activitats molt destacats pel comerç internacional i la logística que van des de la formació dels tècnics i treballadors a les finances i assegurances. Tota la ciutat d'Hamburg és un entramat de serveis logístics.

Propera a les terminals de contenidors s'hi troba l'Estació de mercaderies dels Ferrocarrils d'Alemanya (DB). Entorn el 50% dels contenidors que surten del port per via terrestre ho fan en ferrocarril. Aquest element és un dels punts forts principals d'Hamburg com a centre receptor de mercaderies de tot el món per via marítima, com a àrea logística i com a centre de distribució de nivell continental europeu.

3.3.2. Bremen-Bremenhaven

Són dos ports diferents sobre el riu Weser separats entre ells uns 58 kilòmetres, però gestionats per la mateixa empresa del Land de Bremen, la Bremen Lager-haus Gesellschaft (BLG). Especialment Bremerhaven, és un port especialitzat en automòbils i contenidors. En automòbils i els seus components és el principal port europeu. Hi ha terminals i àrees logístiques al servei de Mercedes Benz, BMW, Audi, Volkswagen i Opel.

A l'any 2008 es va inaugurar una nova terminal de contenidors, la CT IV (Containers Terminal IV) amb unes 100 hectàrees de superfície terrestre i 1.681 metres lineals de molls. Aquesta nova terminal, junt a les que ja existien, han situat la capacitat total del port en 7 milions de TEU (actualment mou 4,9 milions de TEU i 57,9 milions de Tones de Mercaderia General).

3.3.3. Rotterdam

És el principal port europeu i fins fa 3 anys el principal port del món per extensió i volum de tràfic. Es troba en la desembocadura del Rotter afluent del Mossa i està connectat amb el Rhin. El port ocupa més de 40 kilòmetres del riu amb unes 3.500 hectàrees de dàrsenes i unes 10.000 hectàrees de superfície terrestre.

La seva posició com a principal port de servei del territori interior europeu es deu a la combinació de les seves excel·lents infraestructures, tan portuàries com de transports terrestres i a l'eficiència de la seva gestió logística. Va ésser el primer port europeu em disposar de polígons logístics (Botlek i Maasvlavke I).

Les realitzacions de millores, ampliacions i l'elaboració de projectes són constants per tal de no perdre la primera posició europea i àdhuc per augmentar la distància respecte el segon port (Anvers). El darrer any, el 2008, varen acabar les millores a Maasvlavke I amb una nova terminal de contenidors de 84 hectàrees i 1.500 metres lineals de molls (capacitat de 2,3 milions TEU suplementària a la gran capacitat anterior).

També va acabar la terminal Delta Barge Feeder pel tràfic pel riu (amb capacitat per a 700.000 moviments anuals). Per últim, i com element més destacat, varen començar les obres del gran polígon portuari i logístic de més de 1.200 hectàrees de Maasvlavke II, que consolidarà i destacarà a Rotterdam com a primera àrea logística europea.

3.3.4. Anvers

És el segon port europeu. Situat a la desembocadura dels rius Scheld, Mense i Rhin. Disposa, com el port de Rotterdam, d'excel·lents infraestructures portuàries i de transports terrestres i fluvials de connexió amb els rics espais interiors de consum i producció del continent europeu. També està gestionat de forma molt eficient, la qual cosa el manté en una posició hegemònica per algunes mercaderies i per alguns *hinterlands*.

Com a Rotterdam té un gran projecte de futur per esdevenir una de les dues principals plataformes logístiques europees i una de les més importants a nivell mundial. Es tracta de crear una nova gran àrea de recepció/expedició de Mercaderia General i zona logística en el marge esquerra del riu. El projecte es denomina Saeftinge Development Area i té una extensió de 1070 hectàrees. Aquest projecte de futur es desenvoluparà de forma flexible, a mesura que la demanda d'espais es vagi concretant.

De moment s'està impulsant (des de maig de 2008) la construcció d'una nova àrea logística de 120 hectàrees anomenada Logistick Park. Degut a que amb aquestes dues propostes s'esgotarà tot el sòl disponible pel port d'Anvers s'està estudiant de crear en el *hinterland* interior de la vall que connecta el port

amb Lieja (a través de ferrocarril i del canal Albert), un gran eix logístic d'àmbit continental europeu.

Addicionalment a les actuacions anteriors, el port d'Anvers està rehabilitant els seus espais històrics interiors de contacte amb la ciutat de Willemdok i Bonapartedok i s'està construint el gran museu MAS i la nova seu del port amb un gran edifici emblemàtic.

3.4. REALITAT I PROJECTES DELS PORTS MEDITERRANIS

3.4.1. Gènova

És el principal port italià. S'estén al llarg de més de 30 kilòmetres de la façana marítima de la ciutat. Té diverses terminals de contenidors però la principal és la de Voltri, localitzada en un extrem del port.

Degut a la configuració del territori de la ciutat situada en les pendents de colines pròximes al mar i degut a l'extrema escassetat d'espais plans, la ciutat i el port no poden construir importants àrees logístiques. Hi ha dos projectes de construir dues petites zones logístiques properes al port (entre les dues no arriben a les 30 hectàrees).

El tràfic de Mercaderia General i de Contenidors ha augmentat en el darrer decenni però es manté per sota els de Barcelona i València.

3.4.2. Marsella

Principal port mediterrani pel volum total de càrregues, no és sinó un port mitjà pel tràfic de Mercaderia General i de Contenidors. En efecte, el Tràfic Total s'acosta als 100 milions de Tones els darrers anys, però el 80% d'aquest tràfic és de Granels Líquids i Granels Sòlids, doncs en el gran polígon industrial de Fos s'hi troben dues refineries i diverses indústries metal·lúrgiques bàsiques.

En tràfic de Mercaderia General i Contenidors és el darrer port dels vuit considerats en aquest capítol. Malgrat ocupar aquesta darrera posició té relativament bones perspectives de desenvolupament futur, degut a les grans reserves de sòl que disposa i a la seva bona posició geogràfica (ben comunicada per ferrocarril amb els principals països europeus continentals). La

reforma recent de la legislació portuària a França i les etapes finals del projecte Euroméditerranée poden dinamitzar en els propers anys les activitats i els tràfics del port de Marsella.

3.4.3. Barcelona

El port de Barcelona ha estat el port capdavanter a l'estat espanyol, al sud d'Europa i, en general, a la Mediterrània en la introducció de nous tràfics i noves activitats.

Va ésser el primer a Espanya en crear l'organisme que va gestionar els ports durant més d'un segle (la Junta d'Obres), el primer en emprendre la transformació industrial, el primer en rebre i desenvolupar el tràfic de contenidors i el primer en crear una Zona d'Activitats Logístiques. També en altres qüestions s'ha avançat a tots els altres ports de l'àrea com són la transformació del Port Vell o en el tràfic de creuers.

Després de la construcció de la Zona d'Activitats Logístiques, Fase I, de 60 hectàrees que està plenament operativa des de 1995, el port de Barcelona va emprendre les obres previstes en el seu Pla Director de 1998 per ampliar la Zona d'Activitats Logístiques en 145 hectàrees més (Fase II) i desenvolupar la infraestructura portuària en una nova gran dàrsena per la qual cosa es va gaver de desviar el riu Llobregat 1,5 kilòmetres al sud. Les obres de la ZAL (Fase II) estan pràcticament acabades i la nova Terminal Prat de 93 hectàrees terrestres i 1.500 metres lineals de molls (3 atraques) amb capacitat per a 2,5 milions de TEU pot començar a ésser operativa l'any 2011.

La gran metròpoli de Barcelona, la Zona d'Activitats Logístiques, la modernització de tot el port i l'ampliació de l'aeroport són elements molt positius pel desenvolupament futur d'una gran plataforma logística. Per contra, la dèbil connexió amb centreeuropa per ferrocarril (el medi de transport terrestre més eficient per distàncies mitjanes i llargues) és la seva principal mancança. Sense superar aquesta debilitat és molt difícil competir amb les grans plataformes del mar del Nord i amb els seus grans projectes d'ampliació i millora.

3.4.4. València

El port de València és el que més ràpidament s'ha desenvolupat en Mercaderia General i Contenidors en els darrers anys. Per aquests tràfics és un dels principals ports de la Mediterrània en el moment actual. Té nous projectes d'ampliació futura, el que pot fer que mantingui la dinàmica de creixement en el futur.

Les seves debilitats principals per esdevenir plataforma logística d'àmbit internacional són: la situació més allunyada del centre d'Europa, la seva mala connexió per ferrocarril i la manca d'amples àrees d'activitats logístiques properes i ben connectades amb el port.

3.5. A MANERA DE RESUM

Els avantatges de les plataformes atlàntiques respecte a les plataformes mediterrànies es poden sintetitzar en els punts següents:

- Proximitat a grans centres de producció i de consum.
- Xarxa fluvial molt àmplia apte pel transport de mercaderies.
- Tradició en el servei a Centreeuropa. Major coneixement dels mercats.
- Major tràfic i capacitat dels ports i, en general, de les àrees logístiques.
- Connexió dels ports amb l'espai central continental a través d'una xarxa de transports terrestres (i fluvials) molt àmplia i densa.
- Utilització elevada del ferrocarril des dels ports per distàncies mitjanes.
- Major productivitat i eficiència dels ports i dels serveis adjunts (duanes, logística, transports terrestres).
- Existència de serveis avançats complementaris al transport i la logística
- Armadors importants tenen la seu en els propis ports.
- Grans projectes portuaris logístics de futur coordinats amb les ciutats.

Respecte a la Mediterrània, les plataformes atlàntiques tenen aquests desavantatges:

- Ports més allunyats per les rutes marítimes de relació amb Àsia a través del canal de Suez.
- Xarxes de transports terrestres molt denses i altíssims costos mediambientals per ampliar-les.

Els avantatges de les plataformes mediterrànies respecte a les plataformes atlàntiques es poden sintetitzar aquests punts:

- Major proximitat en les rutes marítimes asiàtiques via canal de Suez.
- Xarxes de transport terrestre menys denses, però menys congestionades.
- Menys impacte mediambiental de les cadenes logístiques de relació amb Àsia amb origen - destí Centre Europa.

- Tendència a un creixement més elevat.

Respecte a la vessant atlàntica, les plataformes mediterrànies tenen com a desavantatges:

- Ports més petits i amb *hinterlands* més locals.
- Menor productivitat dels ports i dels serveis adjunts.
- Connexions terrestres més dèbils i sense transport fluvial (excepte Marsella). Molt menor utilització del ferrocarril.
- Menor importància dels serveis que aporten major valor afegit: activitats logístiques, serveis de comerç exterior, finances, assegurances, formació.

4. ANÀLISI DE TRES CASOS DE REFERÈNCIA A EUROPEA

Tal com s'ha exposat en el capítol anterior, una valoració comparativa dels principals indicadors, les característiques i les singularitats dels ports més importants del front europeu atlàntic i de la conca mediterrània permet percebre les disparitats entre les posicions d'ambdues àrees i les febleses i oportunitats que es detecten en cada cas. Tenint en compte que entre les instal·lacions portuàries del litoral atlàntic, les d'Anvers, Hamburg i Rotterdam destaquen clarament pel volum de càrrega que manipulen, pel seu dinamisme i per les seves estratègies de cara al futur, sembla d'interès fer una anàlisi més detallada de aquests tres ports.

4.1. EL PORT I LES ZONES LOGÍSTIQUES D'ANVERS

Per volum total de tràfic, Anvers se situa com el segon port europeu a una considerable distància de Rotterdam, atès que l'any 2008 va moure un volum de càrrega de 189,4 milions de tones, mentre que el tràfic de contenidors va assolir els 8,66 milions de TEU. Aquests valors difereixen notablement dels assolits pel primer port d'Europa, encara que la divergència és molt més marcada en termes de càrrega total que en el cas de la mercaderia contenidoritzada, ja que Rotterdam l'exercici del 2008 va desplaçar 421,1 milions de tones –és a dir, més del doble–, però el nombre de TEU carregats i descarregats el mateix any va ser de 10,83 milions, xifra no massa superior a la que va registrar Anvers.

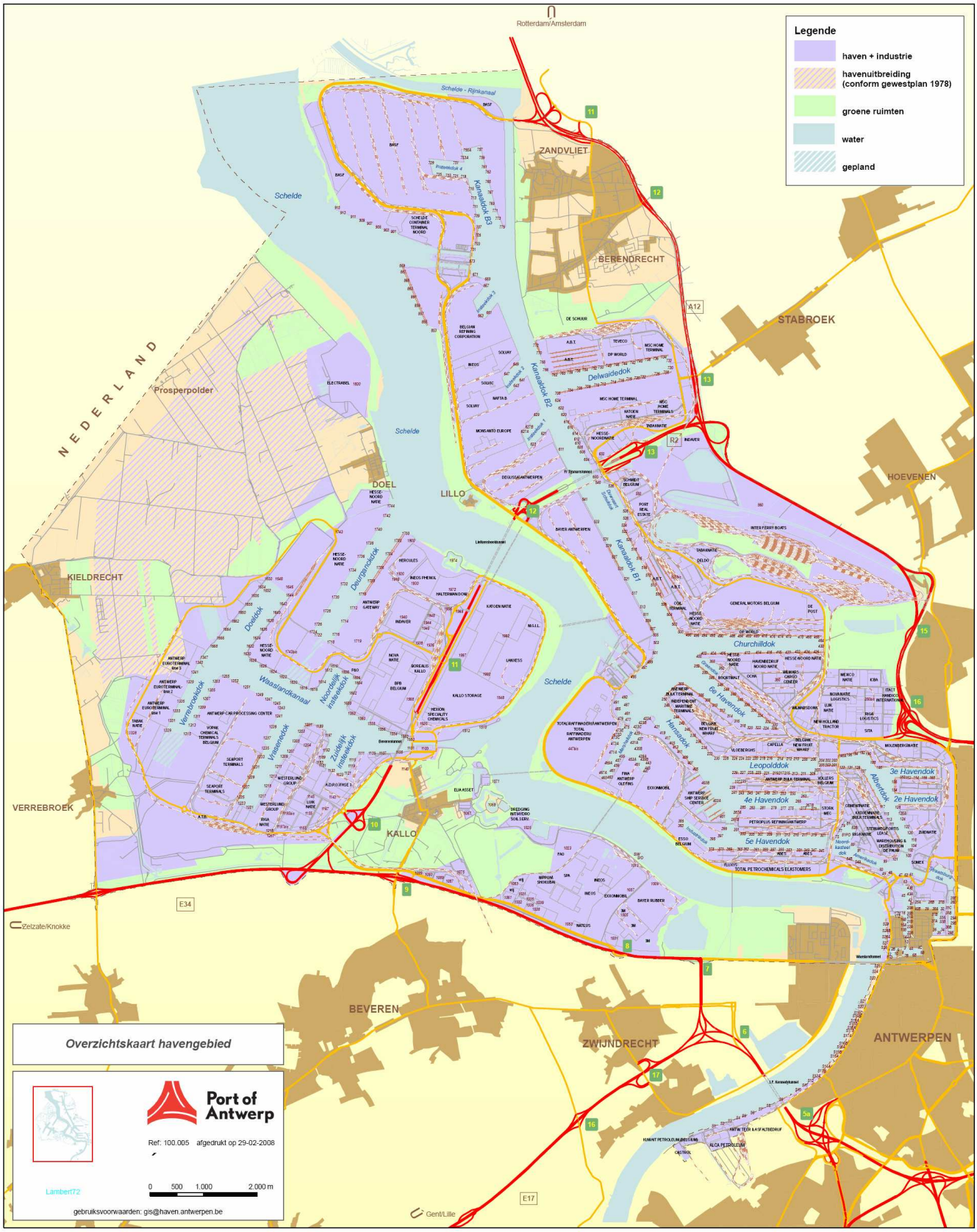
El port d'Anvers presenta alguns avantatges importants, en alguns casos derivats de la seva localització geogràfica –i, per tant, intransferibles– i en altres fruit de la seva organització i desenvolupament. Entre els primers, el fet de tractar-se d'un port situat en un estuari fluvial facilita una considerable capacitat d'expansió, tot i que, en contrapartida, també genera alguns problemes d'accés.

Per altra banda, la seva situació en el cor de l'Europa amb un major nivell de desenvolupament i de capacitat adquisitiva proporciona una via privilegiada d'accés i de sortida per als exportadors tant com pels importadors.

En aquest sentit, es pot assenyalar que, d'acord amb les estimacions del propi port, el 60% de la capacitat de compra de la Unió Europea se situa en un radi de 500 km d'Anvers. Això comporta que tant per a les empreses logístiques, com per les de transformació i les de distribució comercial aporta avantatges locacionals importants. A això cal afegir-hi que les connexions del port amb el seu entorn són força denses i eficients, de manera que la xarxa interna de ferrocarril supera els 1.100 km d'extensió, mentre que la de carreteres és de més de 400 km. Igualment, les connexions amb la xarxa de transport fluvial faciliten que una part significativa del tràfic es desplaci per aquest mitjà de transport.

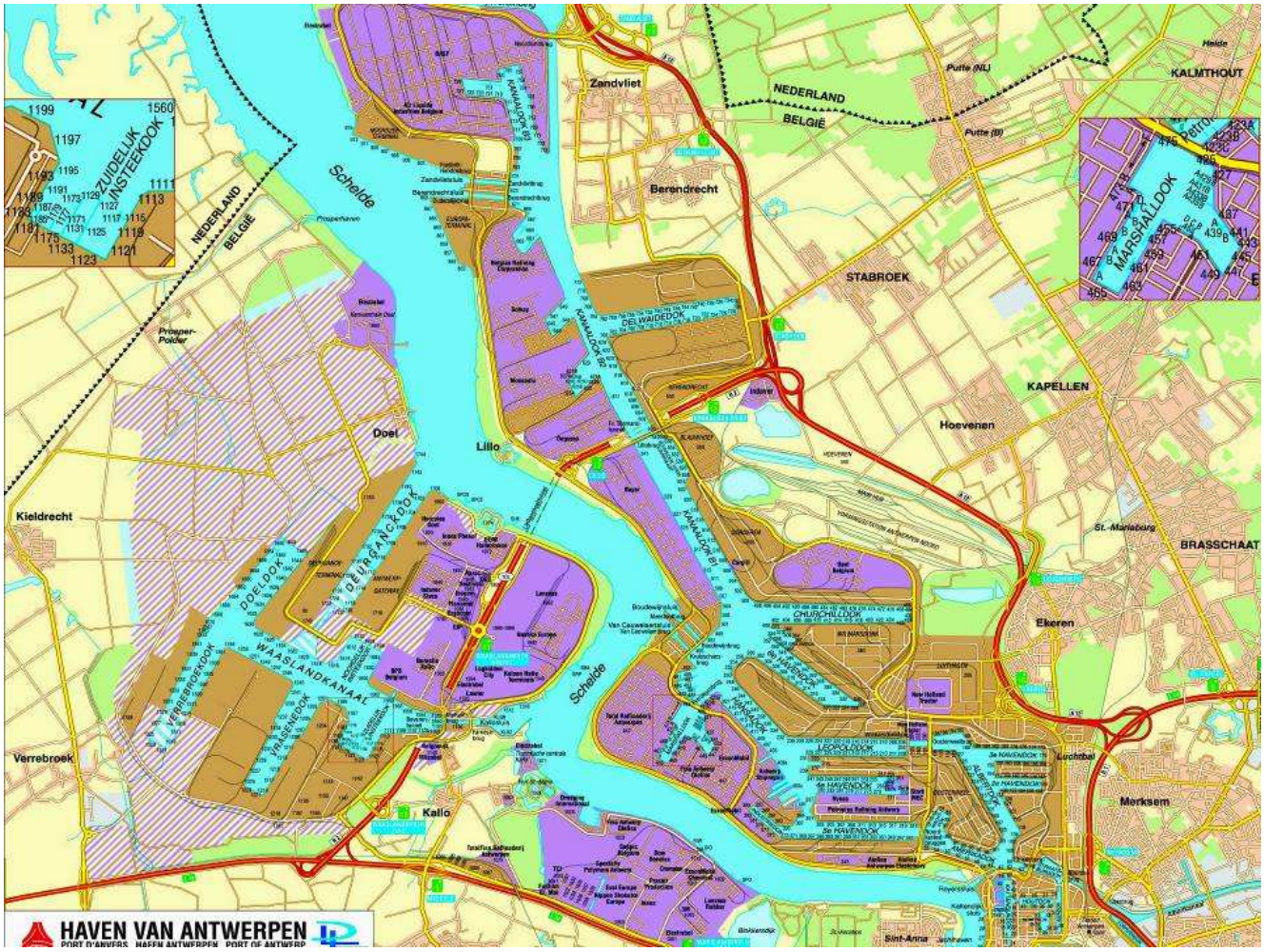
En concret, tal com es pot constatar en el gràfic adjunt, més del 45% de la mercaderia amb la que opera el port d'Anvers entra o surt per via fluvial, mentre que el ferrocarril manté una participació entorn al 12% i el transport per carretera absorbeix la resta. En el cas del transport per via fluvial la posició geogràfica d'Anvers i les favorables connexions de que disposa aporten un avantatge considerable. Com a conseqüència, més del 40% de la mercaderia transportada per via fluvial té com a origen o destinació Holanda, Bèlgica i Alemanya, amb unes participacions similars, de l'ordre del 24%, i la resta es reparteix entre França i Suïssa.

MAPA 4.1. El port d'Anvers



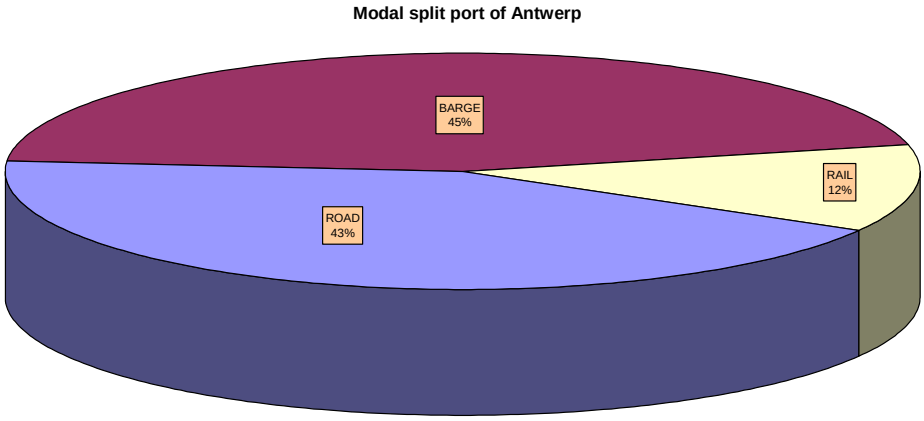
Font: Port d'Anvers

MAPA 4.2. El port d'Anvers. Parcial



Font: Pont d'Anvers

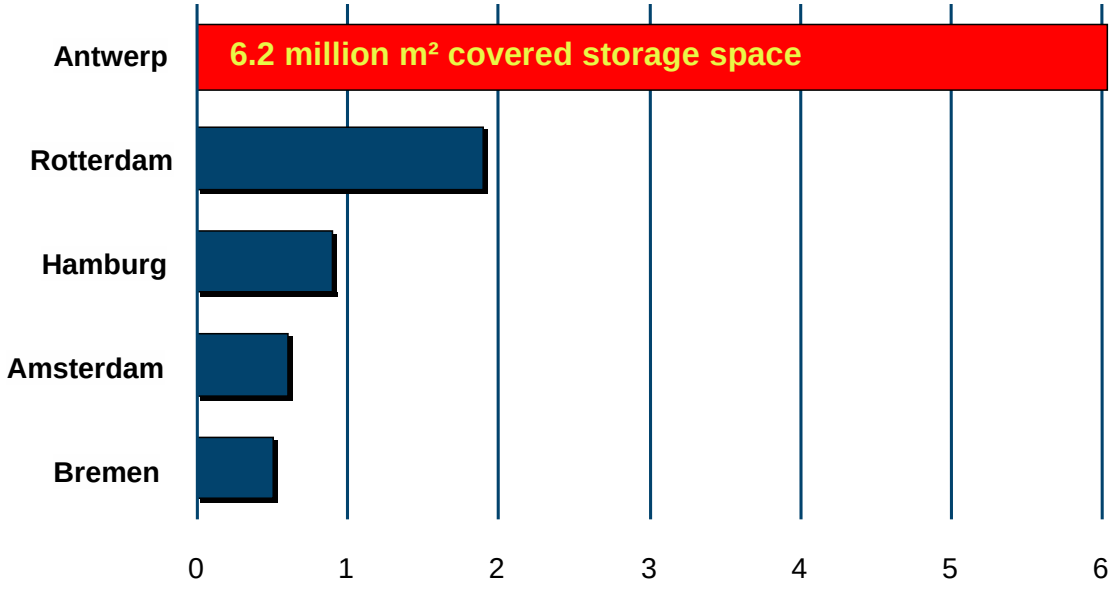
GRÀFIC 4.1



Font: Port d'Anvers

Com permeten apreciar els mapes 4.1. i 4.2 –que presenten un panorama general del port en el primer cas i més detallat en el segon– l'extensió d'aquesta infraestructura assoleix una notable amplitud, aproximadament 13.000 hectàrees, amb 160 km de molls i 520 hectàrees de magatzem. Un dels avantatges relatius d'Anvers i les zones logístiques connexes enfront d'altres ports europeus és la gran extensió d'espai cobert de magatzematge de que disposa, que supera àmpliament el d'altres competidors (gràfic 4.2).

GRÀFIC 4.2. Anvers. Espai cobert

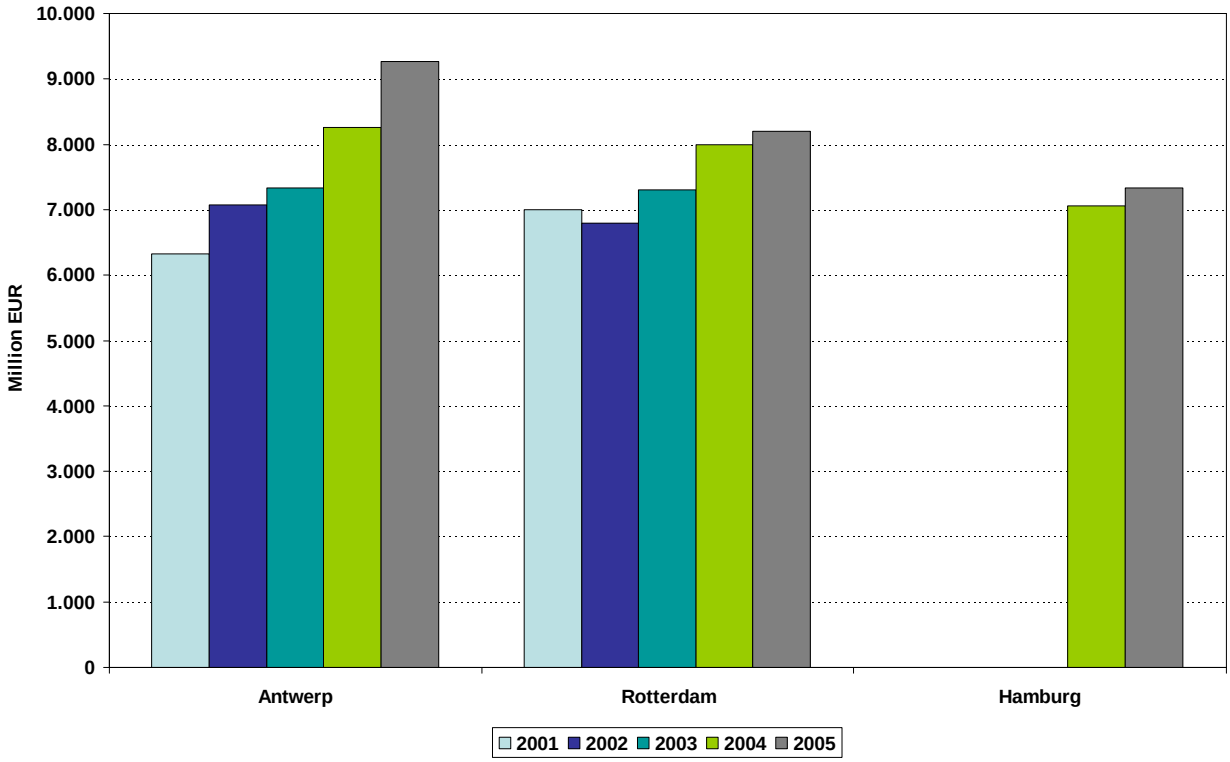


Font: Port d'Anvers

Des d'un de vista econòmic la importància del port en termes absoluts i en el conjunt de l'economia belga és força destacable: la seva aportació a la creació de riquesa del país en l'any 2005 es va estimar en 9.200 milions d'euros –quantitat que representa al voltant del 3% del PIB– i el nombre de llocs de treball que genera directament el port assoleix una xifra de 64.000, mentre que els que en depenen de manera indirecta son uns 105.000 més. D'altra banda, es pot afegir que el creixement del VAB aportat pel port en els darrers anys ha seguit una dinàmica clarament més intensa que la mantinguda pels seus competidors més directes. Igualment la valoració del propi port respecte a la seva capacitat per captar una part creixent del tràfic de contenidors se situa en la mateixa línia (veure gràfics 4.3 i 4.4).

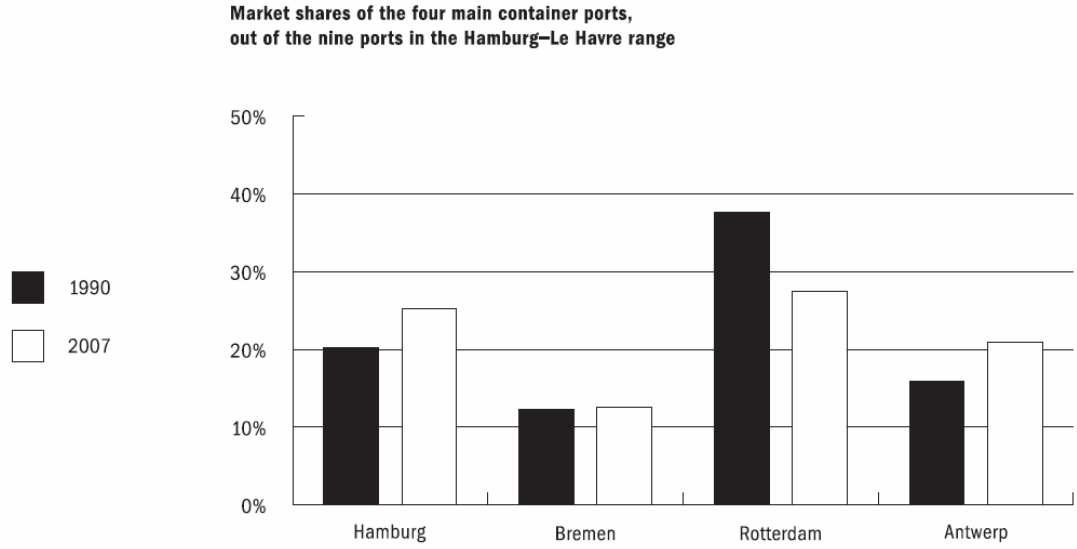
GRÀFIC 4.3

Evolution of direct value added in the Antwerp, Hamburg and Rotterdam



Sources: NBB, CBS, Nationale Havenraad, Port statistics

GRÀFIC 4.4



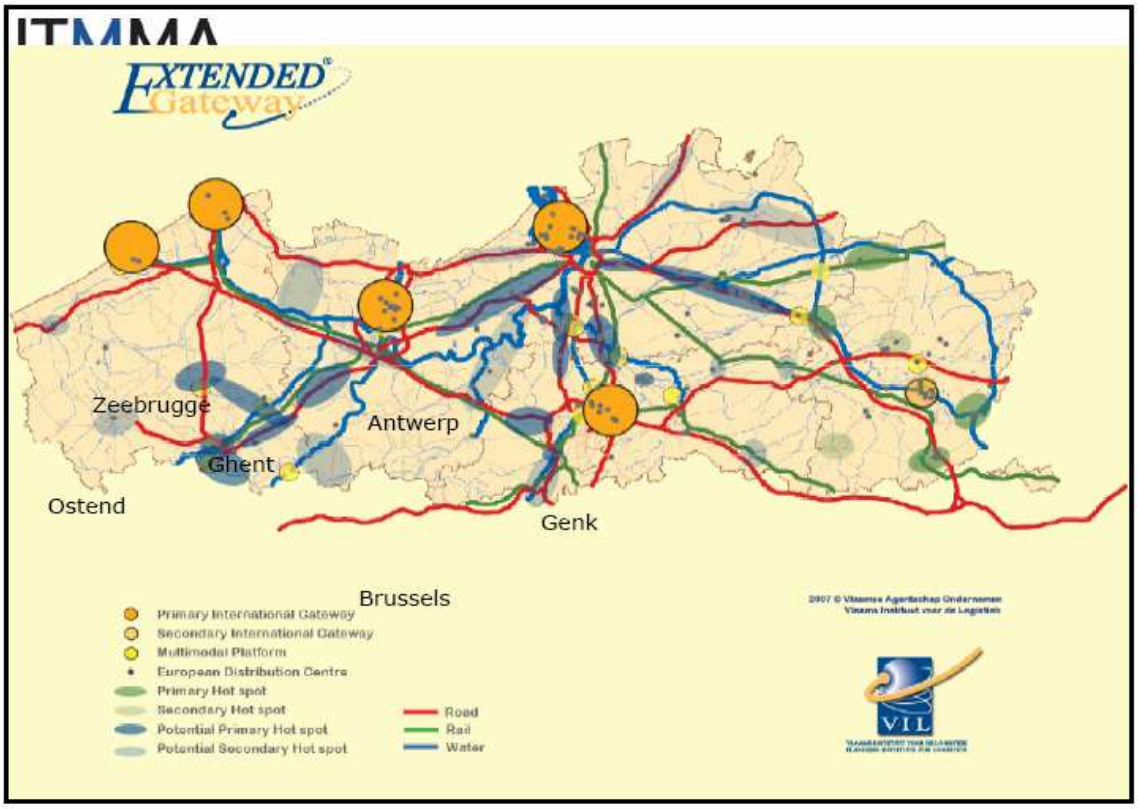
Font: Port d'Anvers

Els projectes d'expansió, que preveuen l'ordenació de més d'un miler d'hectàrees, ve acompanyat d'intervencions complementàries que són imprescindibles per millorar l'accessibilitat al port i les connexions amb la xarxa viària i ferroviària. Amb aquest objectiu, es troba en procés de construcció una nova connexió de ferrocarril que unirà les dues riberes del port, incloent un túnel de més de 6 kilòmetres, que conformarà una anella ferroviària circumdant tot el port. Actuacions similars estan previstes pel que fa a la xarxa viària, de manera que el conjunt d'aquestes intervencions hauran de millorar notablement tant el tràfic intern del port com les connexions amb el conjunt de les xarxes en l'horitzó temporal del 2014. La millora de la xarxa ferroviària té com objectiu incrementar significativament el percentatge de mercaderies que facin servir aquest mitjà de transport, de manera que assoleixi una participació mínima del 30% en el total de les mercaderies carregades i descarregades.

D'altra banda, l'any 2008 el port va donar l'empenta inicial al Logiestiek Park, centre de distribució situat en la riba esquerra del port que arribarà a una superfície total de 120 hectàrees, mentre que en l'altra riba també existeix la previsió de desenvolupar un parc logístic. Tanmateix, en les condicions que actualment presenta el port la Saeftinghe Development Area constitueix l'ultima gran reserva d'espai existent (veure mapa 4.3). Per aquest motiu, a llarg termini, l'estratègia del port s'ha començat a adreçar en dues direccions, d'una banda a la millora de les connexions i de la interrelació amb plataformes logístiques de l'interior, que permetin agilitzar i optimitzar l'operativa portuària i, per altra banda, a la col·laboració amb altres ports de l'àrea, dins la noció d'*Extended Wateway* per a aprofitar les sinèrgies existents entre instal·lacions portuàries properes buscant l'especialització i cooperació.

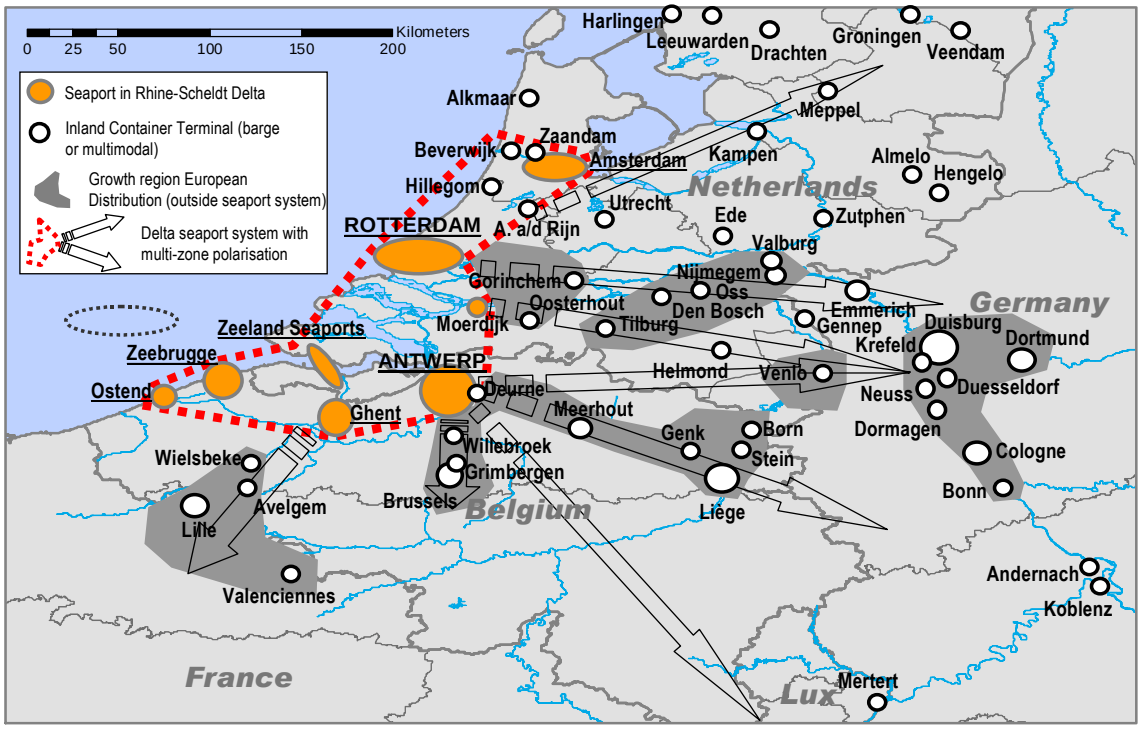
Els mapes 4.3 i 4.4 permeten captar la configuració d'aquest model de front portuari actuant de manera coordinada, per a consolidar un gran triangle logístic d'abast europeu. Cal assenyalar que aquest conjunt d'intervencions i de projectes es desenvolupa amb el disseny en cada cas d'un Pla Estratègic i un Pla d'usos del sòl amb la finalitat de compaginar l'expansió infraestructural i el creixement econòmic amb el menor impacte ambiental possible.

MAPA 4.3



Font: Port d'Anvers

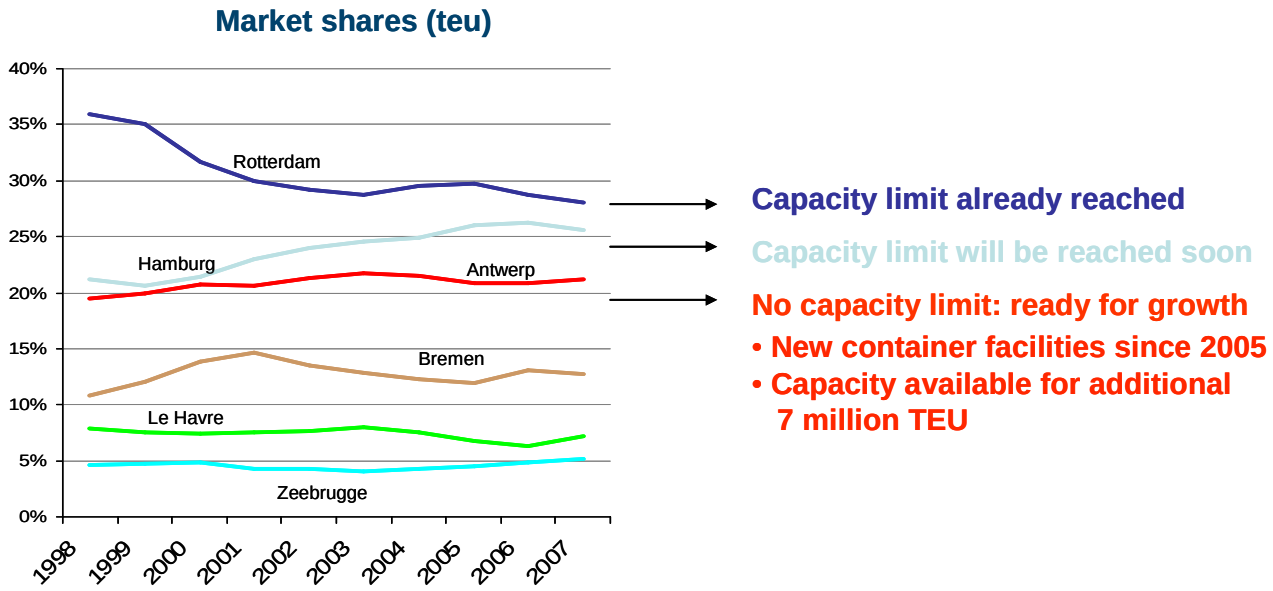
MAPA 4.4



Font: Port d'Anvers

Tot i això, a curt i mitjà termini, el port d'Anvers considera que es troba en una posició comparativament favorable en relació als seus dos grans competidors –Hamburg i Rotterdam–, de manera que entre les seves expectatives hi ha la de recollir una proporció creixent del tràfic de contenidors desplaçats pels ports del front portuari atlàntic, fonamentant-se en la capacitat addicional per manipular set milions de contenidors que aportaran les ampliacions en marxa (veure gràfic 4.5).

GRÀFIC 4.5



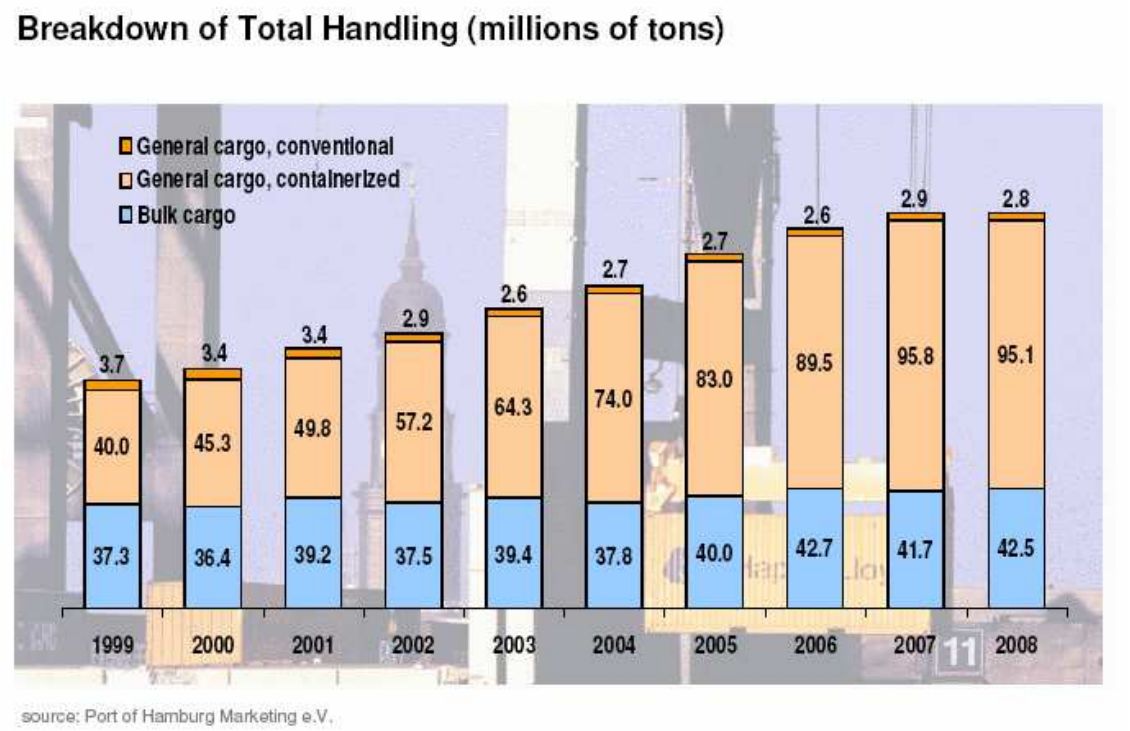
Font: **Port statistics**

En un altre ordre de coses, les zones obsoletes del port es troben també en un procés de remodelació amb la finalitat de desenvolupar canvis d'usos que aconsegueixin en el futur recuperar per usos ciutadans les àrees que per diferents raons han perdut funcionalitat des del punt de vista logístic. Així, la zona denominada Eilandje, amb una extensió de 172 hectàrees acollirà diferents tipus d'usos, des d'oficines lligades a activitats logístiques i de transport, fins a comerços, equipaments, espais d'oci i habitatge.

4.2. EL PORT I ZONES LOGÍSTIQUES D'HAMBURG

En termes de tràfic total el port d'Hamburg se situa en el tercer lloc d'Europa a una certa distància d'Anvers, ja que l'any 2008 va registrar un volum de tràfic de 140,4 milions de tones, xifra idèntica a la que havia assolit l'exercici precedent (189,4 milions de tones en el cas d'Anvers). En canvi, en tràfic de contenidors ocupa la segona posició després de Rotterdam, tant en termes de tonatge com en nombre de TEU. En concret, el 2008 es van manipular 9,7 milions de TEU –valor lleugerament inferior als que s'havien carregat i descarregat el 2007– els quals, en termes de volum, van equivaldre a una xifra de 95,1 milions de tones.

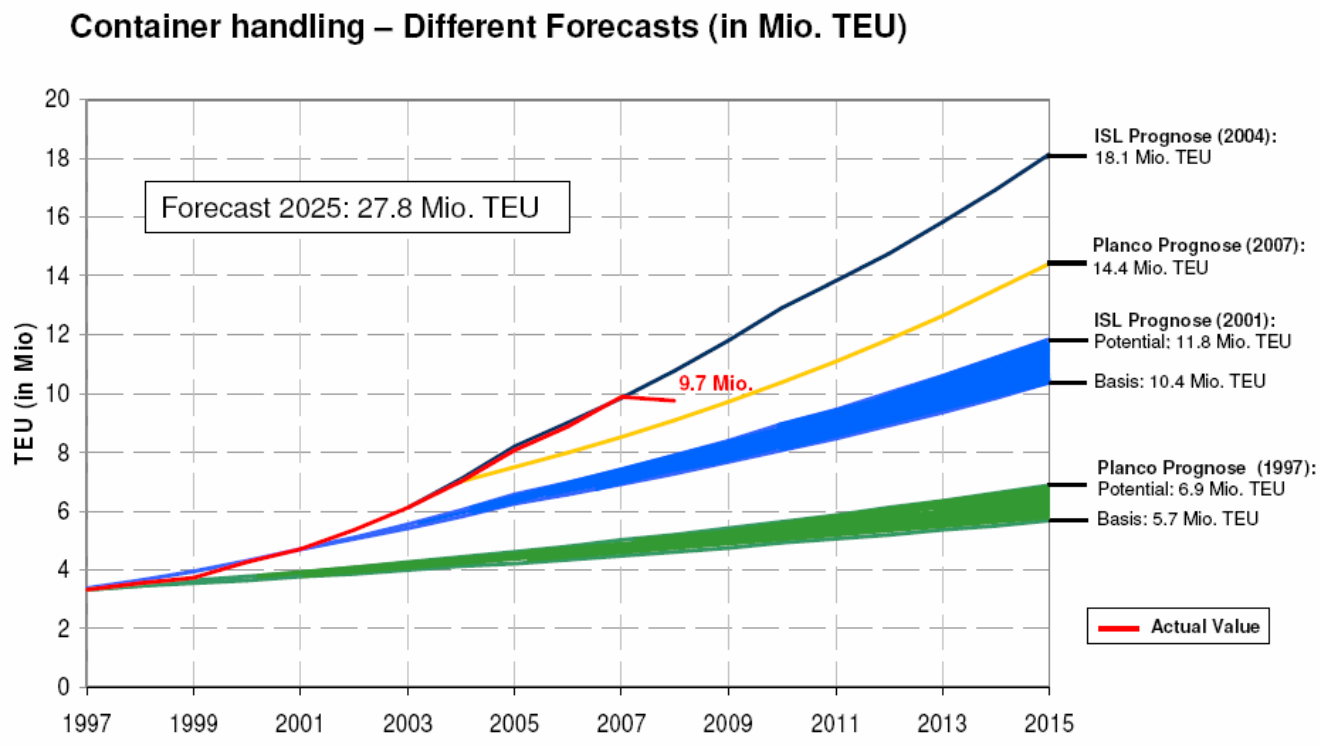
GRÀFIC 4.6



Aquestes xifres, per tant, posen en relleu un grau relativament elevat d'especialització en mercaderia general i, més específicament, en càrrega contenidoritzada, tal com evidencia la distribució de la mercaderia operada pel port d'Hamburg si es segmenta en tres grans grups: granels, mercaderia general convencional i càrrega contenidoritzada (veure gràfic 4.6). També es fa evident observant el gràfic el notable creixement d'aquest darrer grup, més encara si es compara amb la dinàmica seguida pels altres dos.

D'acord amb aquestes dades, el darrer any considerat el percentatge de la mercaderia general transportada en contenidors era del 97,2%, mentre que l'any 2000 representava un 93,1% i el 1990 era un 71,1%. El progrés de la participació de la càrrega manipulada en contenidors en el conjunt de la mercaderia desplaçada, per tant, ha estat espectacular. D'altra banda, les anàlisis de prospectiva efectuades pel port i per consultors especialitzats apunten a la continuïtat d'aquesta tendència, tal com es reflecteix en els gràfics 4.7 i 4.8, tot i que les estimacions dels valors absoluts puguin introduir una tendència un pèl optimista a la llum de les circumstàncies econòmiques globals imperants a hores d'ara.

GRÀFIC 4.7



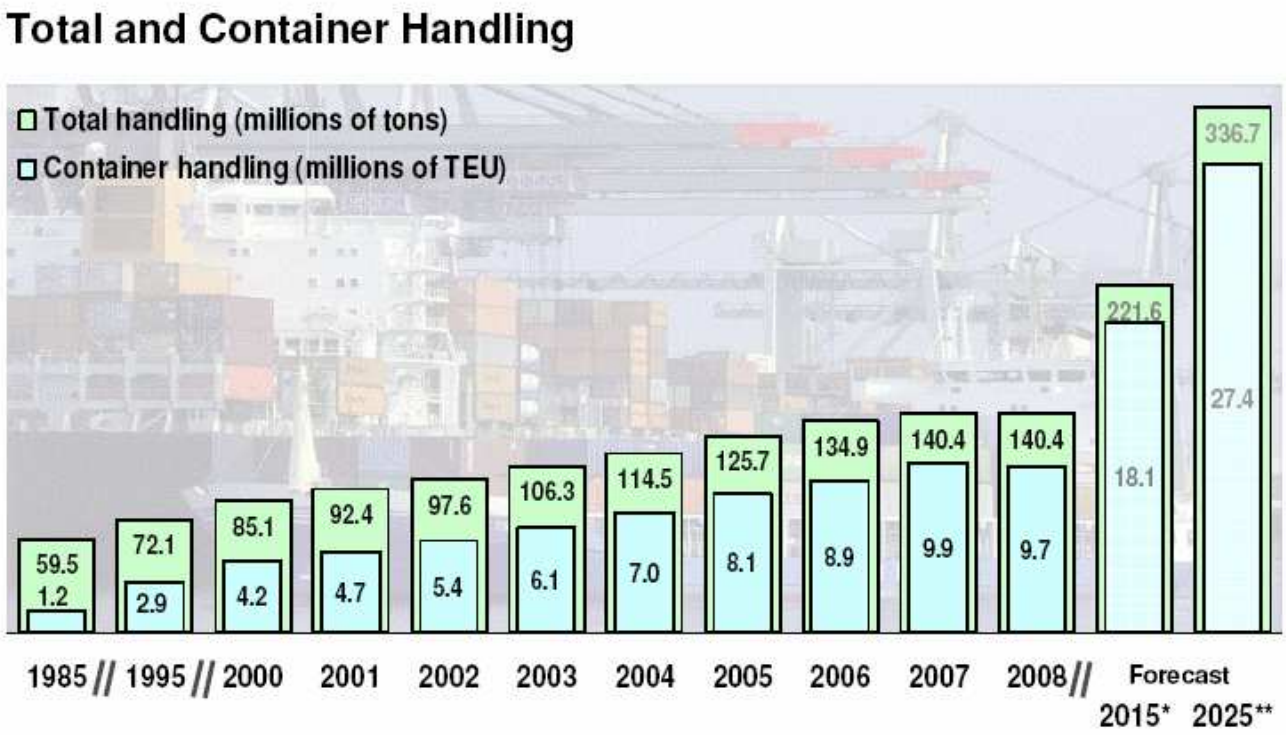
Font: Forecast 2025 = Planco Seeverkehrsprognose (2007)

En concret, per l'any 2015, les estimacions més expansives consideren que el tràfic total arribaria a 221,6 milions de tones –cosa que representaria un 57,8% més que els 140,4 milions de tones registrades el 2008–, de les quals 172,8 milions de tones correspondrien a mercaderia general i 48,8 milions de tones a mercaderies a granel. La previsió global, per tant, incorpora un previsió de

creixement del tràfic total del 6,7% anual acumulatiu. En el cas de la mercaderia general, si es considera que l'any 2008 el tràfic d'aquest tipus de càrrega va assolir els 97,9 milions de tones, l'evolució prevista comportaria un increment anual acumulatiu del 8,5%, mentre que per les mercaderies a granel el creixement anual seria del 2%.

Tenint en compte la contracció del comerç internacional que, d'acord amb totes les previsions es derivarà de les condicions imperants de crisi econòmica, probablement, aquestes estimacions es poden considerar excessivament alcistes, tal com s'ha assenyalat abans. Tot i això, el manteniment dels projectes d'expansió –encara que es puguin flexibilitzar els ritmes, en funció de les prioritats que s'estableixin per a la despesa pública– es pot considerar que responen a una estratègia plenament coherent d'adaptar les instal·lacions portuàries a les tendències a llarg termini.

GRÀFIC 4.8



Font: Port of Hamburg Marketing e.V. (Werte f. 1985-2008), *ISL/Global Insight (2004), **Planco -Seeverkehrsprognose (2007)

Entre les característiques físiques del port d'Hamburg, es pot assenyalar que ocupa una extensió total de 3.421 hectàrees, a les quals s'hi afegeixen 833

hectàrees més encara no utilitzades que constitueixen la seva zona d'expansió a curt i mitjà termini. De la superfície total indicada, quelcom més de 820 hectàrees es destinen a l'operativa de càrrega i descàrrega (aproximadament el 25% del total), prop de 500 hectàrees (un 15% de la superfície) acullen activitats logístiques, 1.150 hectàrees (que representen quasi el 35% del total) són utilitzades per diferents tipus d'activitats industrials –amb un clar predomini del sector petroquímic–, de distribució, serveis i oficines, 450 hectàrees són ocupades per infraestructures, 105 hectàrees romanen pendents d'ocupació i la resta són zones verdes, espais destinats a subministraments i a recollida o reciclat de residus.

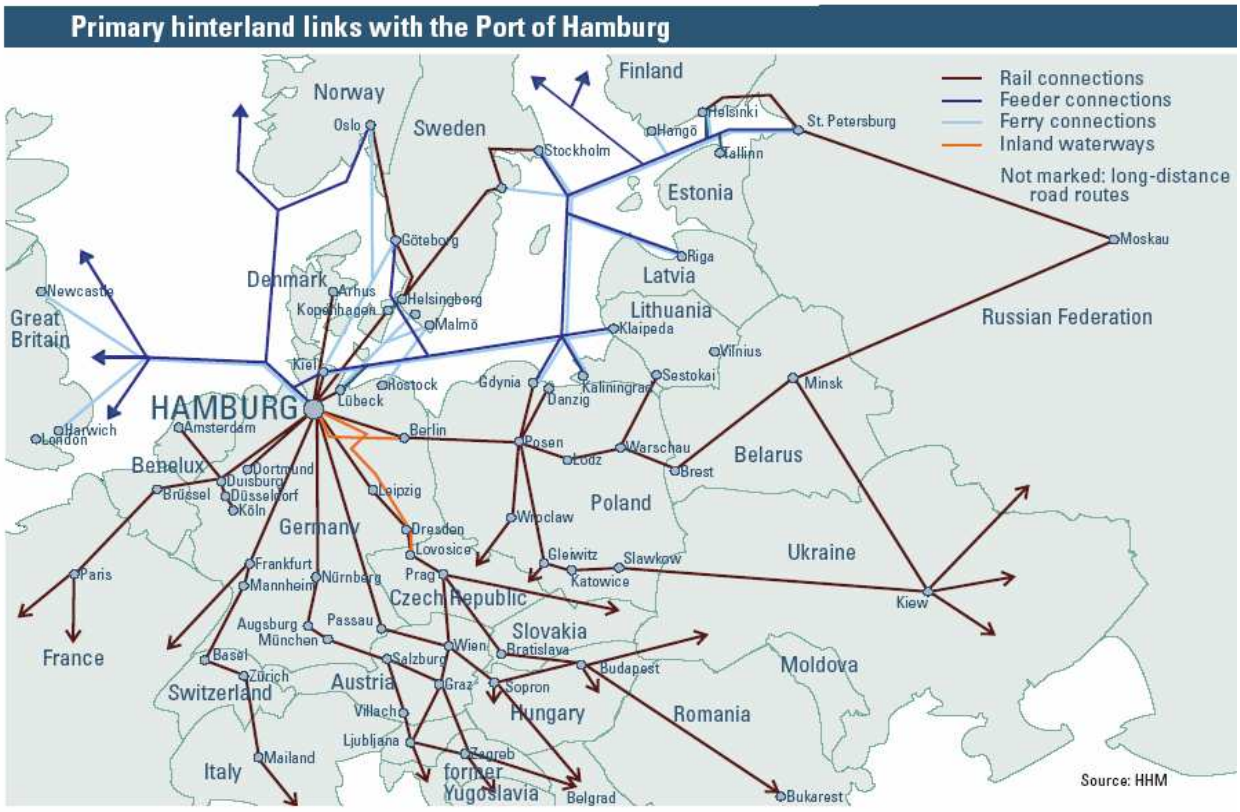
L'espai de molls ofereix una extensió de 165 kilòmetres per atracar vaixells, cosa que permet absorbir un tràfic marítim força intens: en el darrer exercici es van registrar més de 40.000 moviments –sense incloure els referents a ferries, tràfics interiors, gabarres, embarcacions esportives, etc.–, cosa que equival a una mitjana superior al centenar de moviments diaris. Per facilitar i fer el més fluid possible el tràfic dels vaixells tant els controls operatius, com els serveis portuaris –incloent-hi els de caràcter administratiu– romanen operatius les 24 hores del dia durant tots els dies de l'any, cosa que, òbviament, aporta un avantatge important a tots els usuaris.

Pel que fa a les comunicacions interiors, la xarxa viària assoleix una extensió de 150 kilòmetres i la ferroviària arriba a 314 kilòmetres. La configuració del port fa que les connexions mitjançant ponts siguin notablement abundants, de manera que en l'interior del port existeixen un total de 117 ponts, 52 utilitzats pel ferrocarril, mentre que el mateix nombre dona servei a la xarxa viària, essent la resta per vianants o d'altres tipus. El transport ferroviari té un paper notablement important en el procés de redistribució de la càrrega operada pel port, ja que un 25% de la mercaderia manipulada en forma de contenidors entra o surt per ferrocarril, mentre que un 45% ho fa per carretera, desplaçant-se el 30% restant en vaixells –per operacions de transbordament o "short sea shipping"– o per via fluvial.

El port d'Hamburg genera una elevada xifra de llocs de treball, que, sumant els directes i els indirectes, s'estima que arriben a 156.000 en l'àrea metropolitana de la ciutat –cosa que representa entorn al 13% de la població ocupada–, als quals se n'hi ha d'afegir 100.000 més en la resta de la República Alemanya. De fet, l'Autoritat Portuària, amb més de 1.800 empleats, és el primer empleador de la ciutat. Com conseqüència d'això, la seva aportació a la creació de riquesa és substancial, estimant se en prop d'un 15% l'aportació –directa i indirecta– que les instal·lacions portuàries fan al PIB local.

La posició d'Hamburg en un enclavament estratègic en relació a tots els països del mar Bàltic i a les regions del nord d'Alemanya, fa que el seu paper en el tràfic intermodal de mercaderies –i, en especial, en el transport de contenidors, com s'ha vist–, sigui força destacat. El mapa 4.5 permet apreciar la magnífica xarxa d'interconnexions que té aquest port, sobretot en relació als països nòrdics, altres com la República Txeca o Eslovàquia i també a una part important de les regions alemanyes.

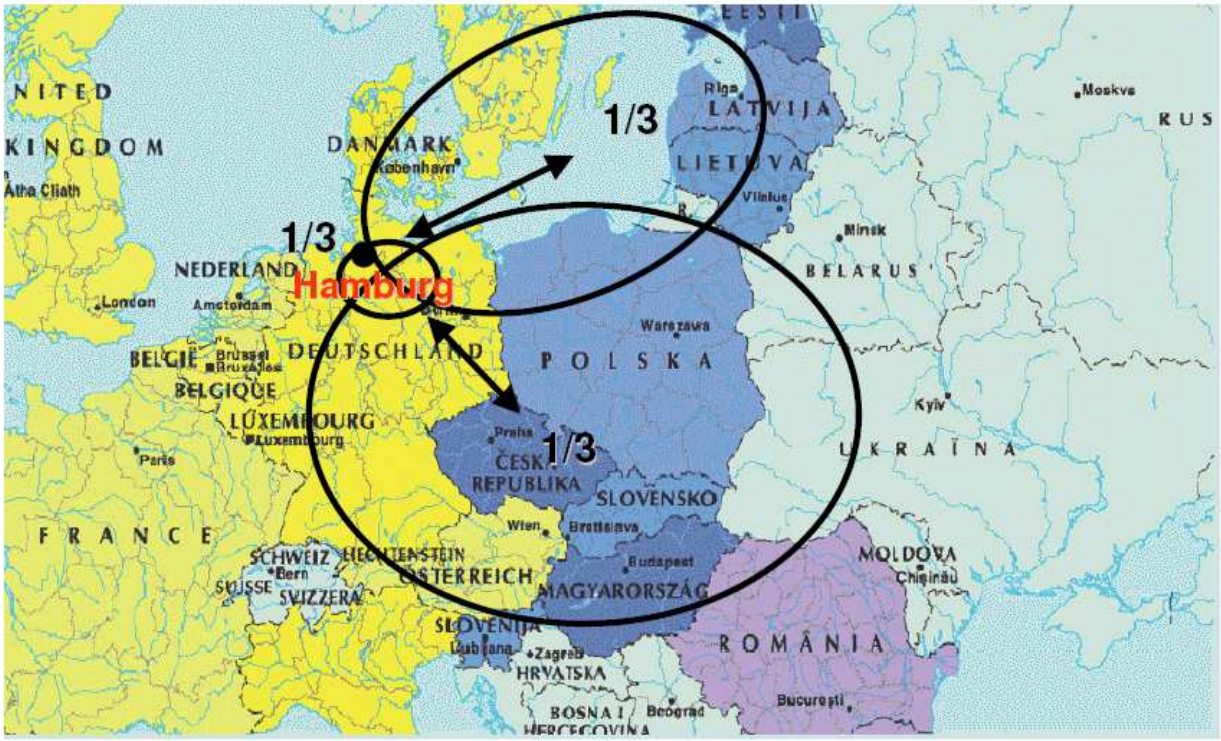
MAPA 4.5



Font: Port d'Hamburg

MAPA 4.6

Target and Origin – Container Hinterland Traffic



Font: Port d'Hamburg

D'altra banda, la profusió i freqüència de les connexions marítimes amb diferents països com Finlàndia, Suècia, Polònia, Noruega o les repúbliques bàltiques explica el fet que Hamburg sigui un centre de transbord i redistribució de càrrega contenidoritzada, de manera que del nombre total de contenidors que manipula aquest port, un 34% correspon a rutes europees, mentre que la proporció majoritària (al voltant del 50%) fa la ruta asiàtica. En tonatge, però, la proporció de les mercaderies transportades en contenidor que segueixen rutes europees es quasi deu punts percentuals superior. Els estudis efectuats pel port denoten que, pel que fa al tràfic de contenidors, el seu *hinterland* esta relativament equilibrat en tres zones d'influència: les regions alemanyes properes al Land, els països nòrdics i bàltics i l'àrea de Polònia, Txèquia, Eslovàquia i Hongria (veure mapa 4.6).

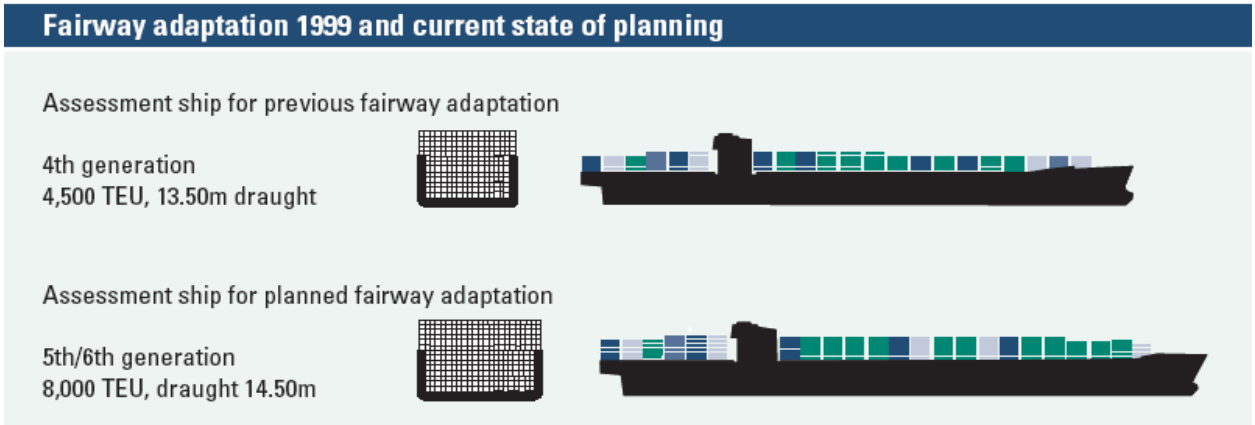
El conjunt de dades valorat explica la prioritat que el port atorga en els seus plans d'expansió a dos aspectes:

- el reforçament del ferrocarril com via d'entrada i sortida d'una proporció cada cop més elevada de la mercaderia, i
- l'adaptació de les instal·lacions a les noves generacions de vaixells –cada cop amb més capacitat– així com de tota la maquinària i espais destinats a la manipulació de mercaderia, per aconseguir una major eficiència i per minimitzar el temps d'estada dels navilis en el port.

Cal tenir en compte que aquests objectiu de millora d'eficiència no solament comporta un millor ús del capital fix privat i públic i una aportació a la competitivitat de les empreses, sinó que també retarda la necessitat d'escometre operacions d'expansió de gran envergadura, que en la major part dels ports europeus afronten dificultats per escassetat d'espai i per l'impacte ambiental d'aquest tipus d'actuacions.

Pel fet de localitzar-se en un estuari fluvial –el del riu Elba– aquest port afronta dificultats per augmentar –i mantenir– el calat dels canals d'accés fins les dimensions que requereixen els vaixells que progressivament incrementen la seva capacitat de càrrega (veure gràfic 4.9). Pel que fa a la millora de les connexions internes del port, que faci possible agilitar l'operativa portuària i optimitzar la utilització dels béns d'equip i de les instal·lacions, els projectes de les autoritats preveuen incidir-hi, considerant aquestes actuacions com un dels objectius prioritaris.

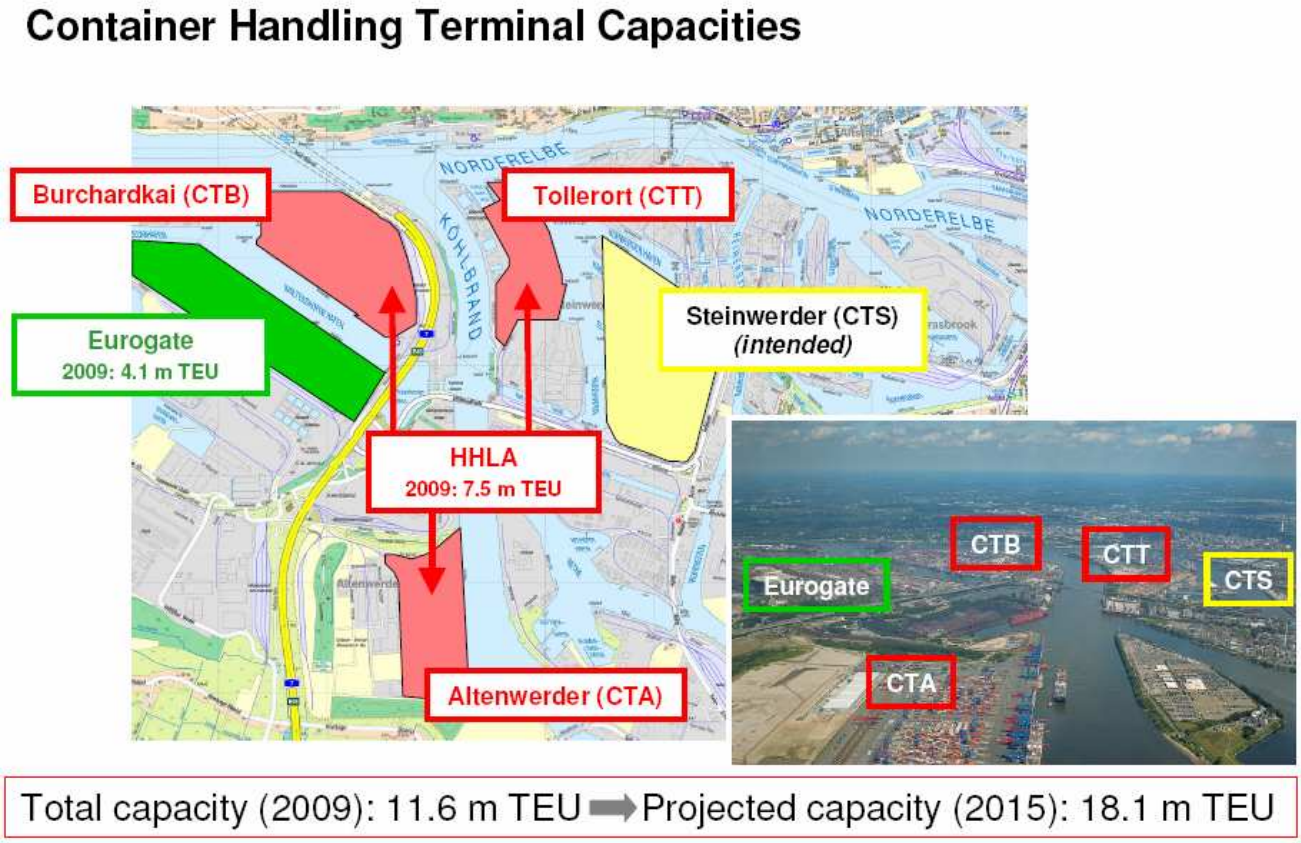
GRÀFIC 4.9



Font: Port d'Hamburg

Pel que fa a les àrees destinades a la càrrega i descàrrega de contenidors, la capacitat disponible permet manipular 11,6 milions de TEU anuals –és a dir, quasi dos milions més que els 9,7 milions que es van desplaçar l'any 2008–, però les actuacions ja endegades permetran superar els 18 milions de TEU l'any 2015 (veure mapa 4.7), cosa que faria possible absorbir el tràfic previst en els càlculs estimats en les prognosis més expansives, tal com s'ha vist en els gràfics anteriors.

MAPA 4.7



Font: Port d'Hamburg

El document que recull les propostes pel desenvolupament del port en horitzó de l'any 2015 fa èmfasi en els seus avantatges competitius: la condició de *hub*, amb excel·lents connexions tant marítimes com terrestres, les vinculacions amb l'Extrem Orient, el fet de tractar-se d'un port interior de gran capacitat amb accessos fàcils i barats a grans centres de producció i de consum, la condició de port de primer rang a escala mundial amb provisió de tot tipus de serveis, i

el fet d'oferir una localització òptima per a serveis logístics i indústries relacionades amb l'activitat portuària[5].

Igualment, estableix com objectius de les accions previstes els següents:

- Adaptar els canals d'accés de l'Elba a les demandes dels operadors dels transport
- Preparar espais més amplis per a les firmes de logística, més enllà de l'oferta existent
- Donar prioritat en un termini breu a la construcció d'instal·lacions addicionals per la manipulació de contenidors
- Assegurar la disponibilitat dels espais i infraestructures de tràfic per les terminals de càrrega general convencional, desplaçament de mercaderies a granel i serveis relacionats amb l'activitat portuària
- Preservar les oportunitats de desenvolupament per a les localitzacions industrials dependents del transport marítim, amb la finalitat de reforçar la base econòmica de la regió metropolitana
- Millora i expansió de les connexions ferroviàries del port –especialment les orientades a l'est–, implementant amb urgència altres projectes ferroviaris del *hinterland* de cara a aconseguir una major competitivitat d'aquest sistema de transport
- Augment continuat de les infraestructures viàries aproximant la xarxa existent a la demanda creixent de tràfic
- Ús més intensiu dels sistemes de transport –més ecològics i eficients per cost– per les vies aquàtiques interiors
- Millora i optimització de l'aplicació de les TIC als serveis portuaris i a les connexions amb la indústria portuària

Des del punt de vista de l'expansió territorial, aquests objectius es concreten en el desenvolupament de nous espais d'activitat, entre els quals els destinats a la

[5] Port d'Hamburg: *Focus of dynamic growth markets. Prospects and development potential for the Port of Hamburg* (2007).

mercaderia contenidoritzada tenen un paper destacat. Els exercicis de prognosi relatius a les necessitats d'espai que haurà d'afrontar el port d'Hamburg en horitzó de l'any 2030 estableixen que, com a pauta general, la superfície destinada als diversos usos haurà d'augmentar significativament, especialment la reservada a la mercaderia contenidoritzada.

Així, el quadre 4.1 recull les previsions d'espai fetes pel port d'Hamburg pels propers anys basades en dos escenaris possibles de creixement dels tràfics: el primer preveient un creixement anual constant del 5,3% a partir de l'any 2020 i el segon preveient un increment anual d'1,06 milions de TEU cada any. Fins l'any 2015 hi hauria una necessitat afegida d'espai quantificada en 279,2 hectàrees i fins el 2020 de 419,2 hectàrees. Com es pot observar, establint l'horitzó l'any 2030, l'espai utilitzat per naus d'activitats logístiques se situaria en valors compresos entre 1.119 hectàrees i 1.260 hectàrees. Les àrees del port en les quals es desenvoluparan les expansions previstes apareixen assenyalades en el mapa 4.8.

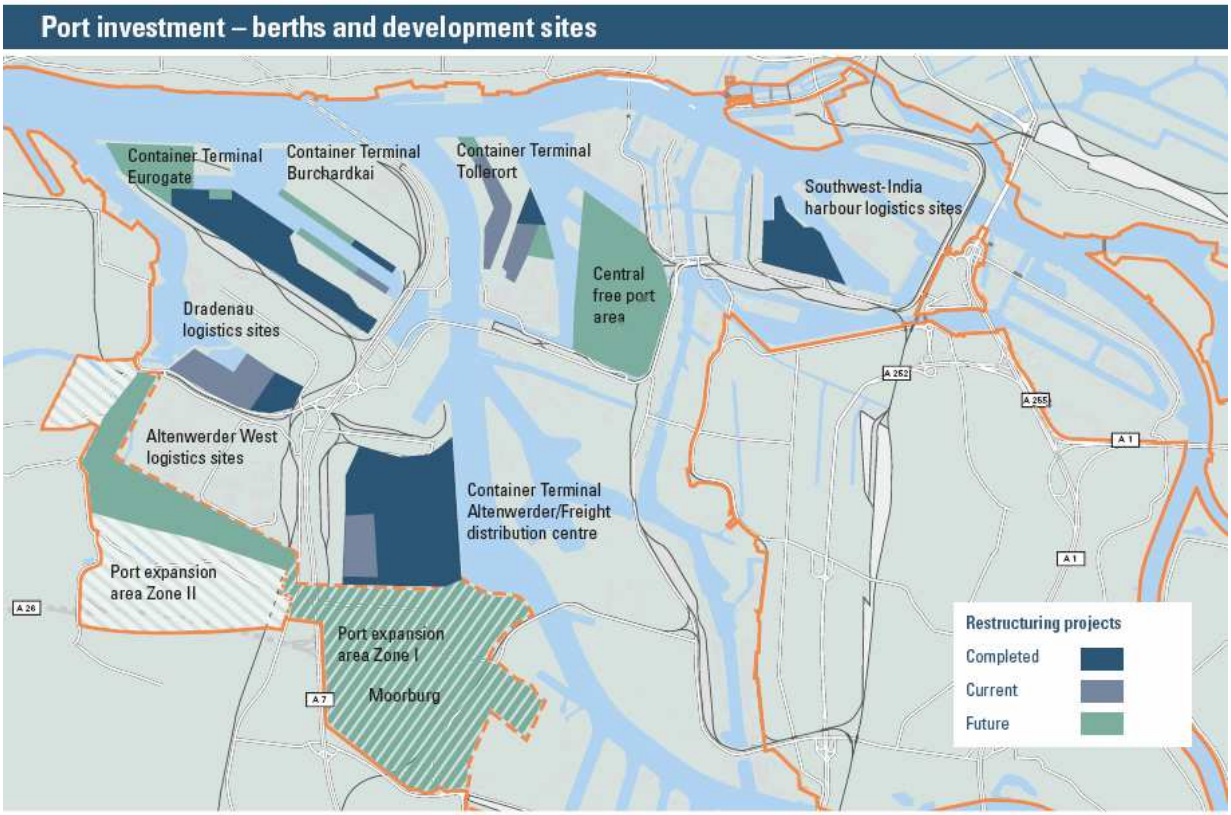
QUADRE 4.1

Prognosis: Necessitats totals de naus logístiques, de magatzematge i transport del Port d'Hamburg	***Escenari I***	***Escenari II***
2006	**485,32**	**485,32**
2010	**602,77**	**602,77**
2015	**758,5**	**758,5**
2020	**887,7**	**887,7**
2025	**1.055,93**	**1.020,16**
2030	**1.260,3**	**1.118,57**

Font: Pistol, Björn, ,*Logistics in the port of Hambug.*Mimeo, 2007.

D'aquest càlculs en resultaria una necessitat promig que fins l'any 2020 estaria entorn a 30 hectàrees anuals i que entre 2020 i 2030 assoliria una xifra compresa entre 35 i 40 hectàrees anuals en el cas de l'escenari més expansiu i entre 20 i 25 hectàrees anuals en la hipòtesi més moderada. En les estimacions efectuades es valora també l'impacte econòmic que tindrien aquestes previsions en termes de creació de llocs de treball i d'aportació al PIB regional. Així, aplicant els estàndards existents de llocs de treball per cada hectàrea d'activitat logística i les previsions de com poden evolucionar aquestes ràtios, la mitjana de llocs de treball que es crearien cada any fins al 2030 oscil·laria entre un valor mínim de 1.060 ocupats i un màxim de 1.345, cosa que per al conjunt del període representaria una creació neta d'ocupació d'entre 25.380 llocs de treball, en la hipòtesi més conservadora i 32.260 en la més expansiva. Sumant els llocs de treball secundaris generats en altres activitats subsidiàries, la xifra total de creació d'ocupació arribaria a un total d'entre 42.000 i 54.000 llocs de treball.

MAPA 4.8



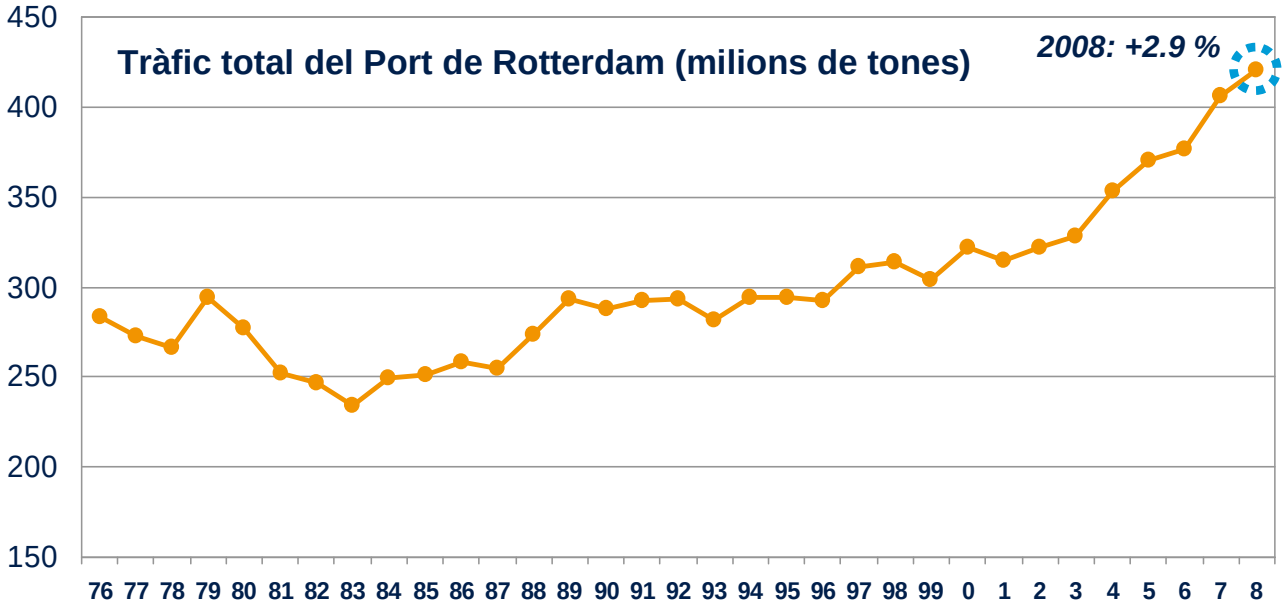
Font: Port d'Hamburg

Aquest conjunt de dades, en definitiva, posa en relleu la gran aposta que fa el port d'Hamburg i, en darrera instància, el conjunt dels agents socials de la ciutat i la regió, en l'activitat logística i en continuar posicionats com una de les plataformes logístiques de primer nivell del front atlàntic europeu. S'entén que les activitats logístiques són un sector amb un gran futur i que Hamburg se'n pot aprofitar. De fet, aquestes activitats amplien cada cop més el seu abast, incorporant noves funcions, de logística de servei, direcció i control de fluxos, entre altres, expansió pròpia d'una activitat destinada a créixer.

4.3. EL PORT I ZONES LOGÍSTIQUES DE ROTTERDAM

El port de Rotterdam ha mantingut tradicionalment la primera posició entre els ports europeus per tots els conceptes més rellevants: volum total de mercaderia, de tràfic de vaixells, de mercaderia contenidoritzada, d'extensió de molls, de superfície portuària, etc. L'any 2008 Rotterdam va assolir un rècord de tràfic portuari total, amb una xifra de 421,1 milions de tones –cosa que representa un volum similar a la suma dels tres següents (Anvers, Hamburg i Amsterdam) junts–. D'altra banda, aquest valor va comportar un increment del 2,7% en relació a l'exercici anterior, evolució força positiva atenent les condicions econòmiques generals, i representa un màxim històric (gràfic 4.10).

GRÀFIC 4.10



Font: Port de Rotterdam

El grup de mercaderies amb més pes en el tràfic portuari de Rotterdam és el dels líquids a granel, que van assolir un volum de 194 milions de tones en l'any 2008, amb un increment del 3,8% en relació a l'exercici anterior. Cal tenir en compte que aquest port –igual que gran part dels principals del continent europeu– acull un potent complex petroquímic, cosa que explica l'elevada participació d'aquest tipus de productes en el tràfic portuari (un 46,1% l'exercici del 2008). Com a conseqüència, la càrrega i descarrega de petroli abastava els 100,4 milions de tones l'any indicat, mentre que el derivats del petroli –fuels i altres– n'aportaven 58,6 milions més.

La mercaderia general desplaçada pel port de Rotterdam en l'any 2008 va representar una quantitat de 132,2 milions de tones, cosa que comporta un augment del 0,4% en relació al 2007. Una part molt majoritària d'aquesta mercaderia va ser carregada i descarregada en contenidors, ja que el tonatge dels productes transportats en aquest format va ser de 107 milions de tones –cosa que implica un augment del 2,3%–, corresponent la resta al segment de roll-on/roll-off i a altres tipus de càrregues generals. En unitats, però, el nombre de TEU desplaçats va augmentar tan sols algunes centèsimes, situant-se en una xifra de 10,8 milions.

Per últim, els sòlids a granel van aportar 94,9 milions de tones al tràfic total, amb un creixement del 4% respecte al 2007. El carbó, destinat a la indústria siderúrgica, mantenia una elevada participació en aquest grup de productes, ja que assolia una quantitat de 28,6 milions de tones, així com els minerals –principalment ferris- i la ferralla, que afegien un volum encara superior, de 44 milions de tones. Entre la resta d'articles, es poden destacar els productes agrícoles i els materials de construcció, que aporten la majoria del volum restant. En resum, doncs, el tràfic del port de Rotterdam ve condicionat en bona mesura per les instal·lacions industrials existents dins el seu territori i l'entorn.

El nombre de moviments de navilis de càrrega registrat en el port de Rotterdam al llarg de l'any 2008 es va aproximar als 92.000, mentre que el tràfic interior

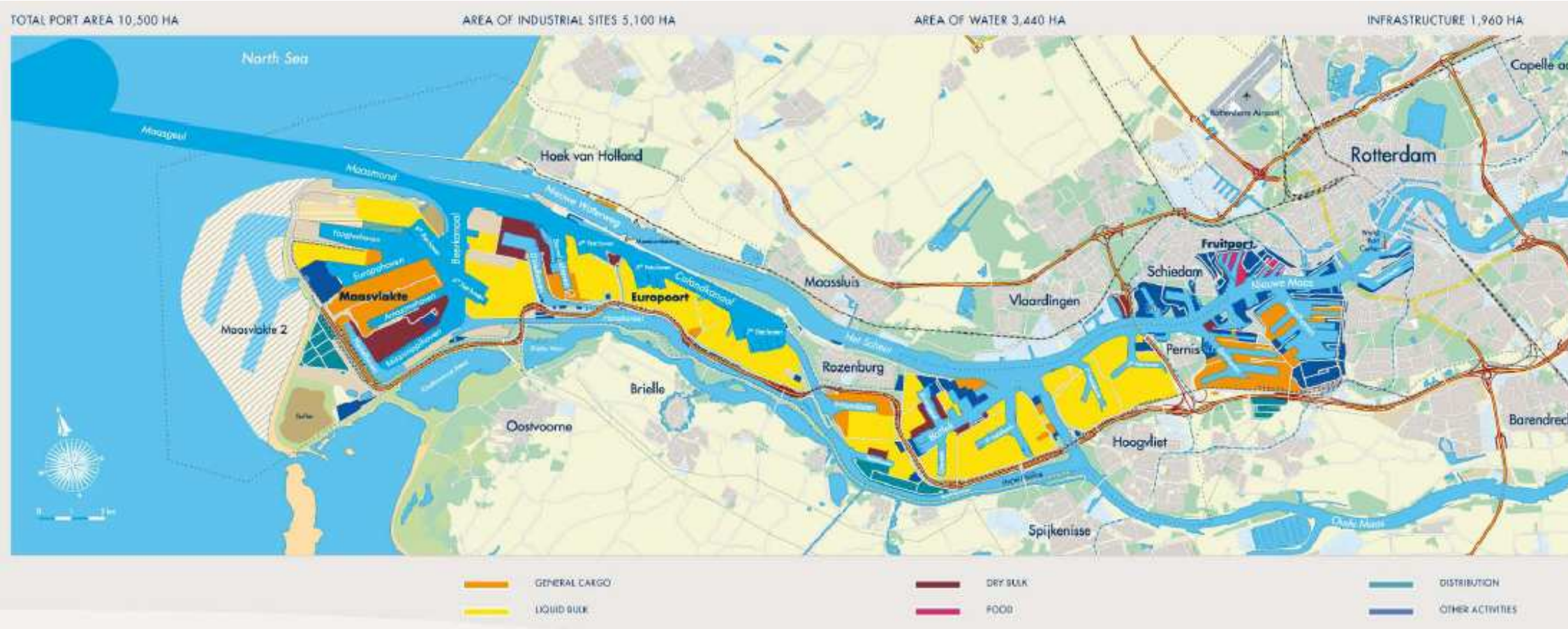
s'estima en més de 130.000 moviments, amb la qual cosa aquest port se situa entre els que acullen un tràfic més dens del mon.

L'àrea total del port és de 10.500 hectàrees, de les quals 3.440 corresponen a la superfície d'aigua. Assoleix una longitud total de 40 kilòmetres i els dics tenen una llargada de 74 kilòmetres, proporcionant 187 kilòmetres d'espai per l'atracament dels vaixells. A això s'hi afegeixen al voltant de 1.500 kilòmetres de canonades que faciliten el moviment dels líquids a granel que, com s'ha vist, constitueixen la part més important en volum de la mercaderia operada pel port. El nombre de grues de que disposa el port supera les 350, amb una considerable diversitat de tipus: específiques per contenidors, grues-pont, multi usos, per granels, flotants, etc.

Com a conseqüència de l'elevat grau d'especialització que manté el port de Rotterdam al servei de la indústria petroquímica, l'espai que ocupa aquest tipus d'activitat i la capacitat de magatzematge d'aquest tipus de producte és també força important. En l'àmbit portuari hi operen cinc refineries de petroli, 44 companyies químiques i petroquímiques, 3 productores de gas, 6 terminals de petroli cru, 19 terminals de dipòsits de productes petrolífers i químics i 4 refineries d'olis i greixos comestibles amb un nombre igual de terminals de dipòsits d'aquestes mercaderies.

En total disposa d'una capacitat de magatzematge de líquids a granel de 28,5 milions de metres cúbics i de 2 milions de metres cúbics en dipòsits refrigerats. Com a resultat de la destacada presència de les indústries químiques i petroquímiques –encara que també d'alguns altres sectors transformadors– la part de l'espai portuari ocupat pel sector industrial representa el 40% de la superfície portuària (veure mapa 4.9). D'altra banda, els magatzems coberts sumen una superfície de 2,7 milions de m^2, als quals s'hi poden afegir 0,2 milions de m^2 d'espais de magatzem també coberts especialitzats en productes químics. El propi port, però, assenyala que en la regió metropolitana del gran Rotterdam existeixen quelcom més de 2 milions de m^2 de magatzems coberts, amb la qual cosa, la superfície total disponible per a aquests usos s'aproximaria als cinc milions de m^2, xifra superior a la que dóna el port d'Anvers (veure 4.1).

MAPA 4.9



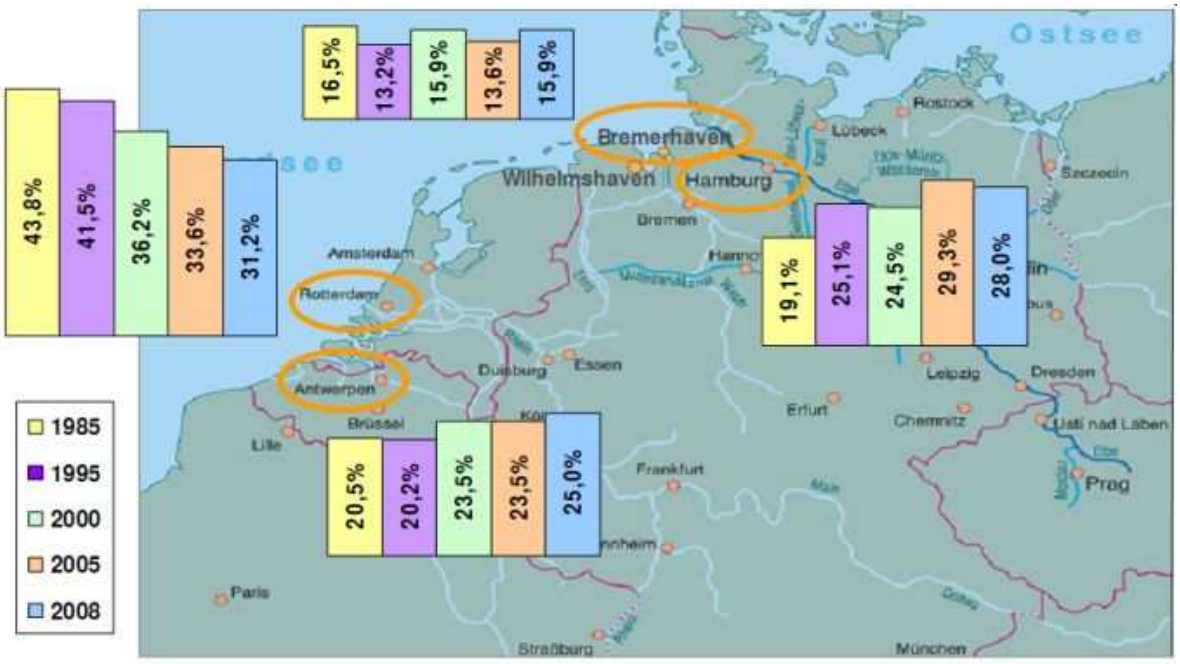
Font: Port de Rotterdam

El liderat del port de Rotterdam en el grup dels líquids a granel dins el sistema portuari europeu es inqüestionable, atès que les 194 milions de tones que va moure el darrer any d'aquest tipus de productes superen molt àmpliament les xifres registrades pels ports europeus més especialitzats en aquest granels. De fet, entre els ports de la façana atlàntica, els que desplacen un volum més elevat de líquids a granel –le Havre i Wilhelmshaven– se situen en valors compresos entre 40 i els 50 milions de tones, mentre que, entre els de la conca mediterrània, el de Marsella –el primer, amb àmplia diferència en aquest grup de productes–durant el 2008 va desplaçar 66,7 milions de tones.

En canvi, en contenidors, tot i que també es manté en primera posició, la seva participació en el tràfic total que recullen els quatre primers d'Europa –Rotterdam, Hamburg, Anvers i Bremen, per aquest ordre, després dels quals se situen dos ports mediterranis, Algeciras i Goia Tauro, a distància– ha seguit una línia descendent apreciable, tal com es pot observar en el gràfic 4.11. Això pot explicar la importància que es dóna als terminals de contenidors en els projectes d'expansió de les instal·lacions portuàries, tal com es veurà després.

GRÀFIC 4.11

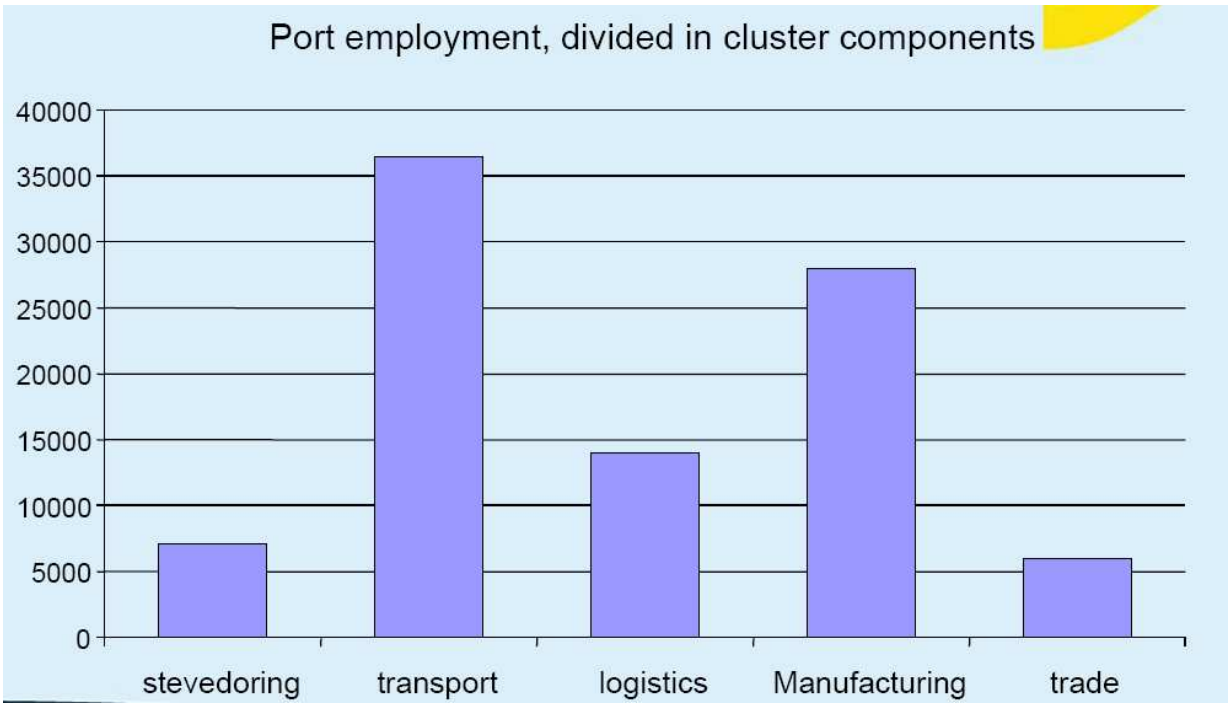
Quota de mercat en el tràfic de contenidors dels ports de l'Europa del nord



Source: Hafen Hamburg Marketing e.V.

Com és lògic, atenent l'envergadura de l'activitat portuària, la importància econòmica del port de Rotterdam es tradueix en un nombre notable de llocs de treball directament vinculats a tota l'operativa del port i una aportació força destacada al PIB del país. Les estimacions més recents situen en un total de quasi 54.000 llocs de treball els relacionats directament amb l'operativa portuària, dels quals més de 34.000 correspondrien a les diferents activitats del transport –per carretera, navegació marítima i fluvial, ferrocarril i transport per canonada–, mentre que els serveis al transport afegeixen 10.800 llocs de treball més i les activitats de *handling* i magatzematge uns altres 9.100.

GRÀFIC 4.12



Font: Port de Rotterdam

D'altra banda, 32.600 llocs de treball corresponen a activitats industrials (20.200 ocupats), de distribució majorista (7.150 ocupats) i serveis públic i privats (5.250 llocs de treball). Per tant, sumant els treballadors directament depenent de les activitats portuàries i els lligats a les empreses industrials, de serveis i els dels sector públic localitzats en la zona portuària, sumarien més de 86.500 llocs de treball directament vinculats al port, amb un pes destacat de les empreses de transport i de les indústries (gràfic 4.12). El conjunt de l'ocupació directa i indirecta relacionada amb el port de Rotterdam s'estima que supera els 300.000 llocs de treball.

En termes de valor afegit, l'aportació que s'estimava per l'any 2007 de les activitats relacionades amb tots els tipus de transport ascendia a 2.500 milions d'euros, les de serveis al transport a 2.150 milions d'euros i les de *handling* i magatzematge a 1.950 milions d'euros més. En conseqüència, l'aportació al PIB nacional de les activitats lligades al transport portuari sumaria una xifra de 6.600 milions d'euros, als quals caldria afegir el valor afegit que aporten les activitats econòmiques localitzades en l'àmbit del port, que sumarien quelcom més de 5.000 milions d'euros (4.000 milions d'euros les empreses industrials, 600 milions d'euros la distribució majorista i 430 milions d'euros les empreses d'altres serveis públics i privats). Així, doncs, l'aportació del port –tant per part de les empreses de transport com per part de les indústries i dels serveis de diferents tipus– al PIB holandès superaria els 11.000 milions d'euros, als quals caldria afegir encara el que aporten les activitats induïdes.

Com en el cas de la resta de ports de la façana atlàntica europea, el transport fluvial i el ferroviari tenen un protagonisme considerable tant en l'entrada com en la sortida de mercaderies del port. Ateses les condicions geogràfiques de Rotterdam i la importància de la xarxa de connexions fluvials, aquesta via de transport absorbeix més del 30% del tràfic de mercaderies que passa pel port, mentre que el ferrocarril desplaça una mica menys del 12%. De fet, les transformacions de les instal·lacions portuàries registrades a partir dels darrers anys noranta van incidir en el sentit d'augmentar la quota de participació del transport per carretera, tendència que amb els projectes d'expansió es pretén revertir.

Així, els plans d'expansió en la zona de Maasvlakte recolzen les previsions de creixement en zones com el *Delta Barge Feeder Terminal* (que facilita considerablement el transport fluvial i marítim interior) i la *Euromax Terminal* que ofereix condicions força favorables per les connexions ferroviàries. Com a conseqüència d'això, l'objectiu és que, en horitzó l'any 2035, en la distribució modal de la mercaderia carregada i descarregada en el port de Rotterdam el transport fluvial i de cabotatge tingui una participació del 45%, el ferrocarril absorbeixi el 20% i el transport per carretera el 35%, sobre uns valors previstos superiors als 18 milions de TEU.

Malgrat que l'evolució més recent ha deteriorat quelcom la posició competitiva de Rotterdam com a primera infraestructura portuària europea, continua figurant en una posició molt destacada com un dels líders a escala mundial. Resulta força il·lustratiu al respecte el rànquing elaborat pel Banc Mundial que resumeix el grau de competitivitat de les infraestructures logístiques dels principals països del món mitjançant un índex que sintetitza diversos factors bàsics d'eficiència del sector logístic. D'acord amb aquest indicador, que es recull en el quadre 4.2, Holanda –amb un protagonisme determinant de Rotterdam, òbviament– apareix com el segon país del mon, després de Singapur, més eficient en termes globals, situant-se en la primera posició per alguns dels indicadors sobre els quals es construeix l'índex sintètic.

Les actuacions més recents efectuades pel port de Rotterdam s'han adreçat a ampliar l'espai disponible, per una banda el destinat a les indústries –principalment les del sector químic– i, per l'altra, el reservat per a les operacions de consolidació de càrrega i distribució multimodal. Com es pot observar en els gràfics adjunts, les operacions dels denominats *distriparks* de Botlek i Waalhaven, que responen a aquest enfocament, es considera que han respost a les expectatives, en la mesura que han estat ocupats per empreses del segment de mercat al que anaven adreçades, mentre que el *distripark* de Maasvlakte, amb vocació d'esdevenir un centre de distribució a escala europea es reconeix que no va assolir l'èxit previst i es planteja l'alternativa de reorientar-lo a redistribució de càrrega per via marítima.

És interessant assenyalar que el diagnòstic respecte a aquest darrer *distripark* situa com dificultats fonamentals per al seu desenvolupament els problemes de congestió, els relacionats amb el mercat de treball i els preus del sòl. Òbviament, aquest tipus d'obstacles, que són comuns a alguns entorns portuaris –com és el cas de Barcelona– comporten una minva de competitivitat que és imprescindible tenir en compte per que les iniciatives tendents a ampliar i millorar la capacitat de les infraestructures portuàries puguin reeixir.

QUADRE 4.2

Table A1 Country rankings on the Logistics Performance Index and indicators

	Logistics Performance Index			Customs		Infrastructure		International shipments		Logistics competence		Tracking & tracing		Domestic logistics costs		Timeliness	
Country	LPI rank	Score	Confidence interval	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
Singapore	1	4.19	0.05	3	3.90	2	4.27	2	4.04	2	4.21	1	4.25	113	2.70	1	4.53
Netherlands	2	4.18	0.04	1	3.99	1	4.29	1	4.05	1	4.25	4	4.14	120	2.65	5	4.38
Germany	3	4.10	0.03	4	3.88	3	4.19	4	3.91	3	4.21	5	4.12	135	2.34	8	4.33
Sweden	4	4.08	0.08	5	3.85	5	4.11	5	3.90	6	4.06	3	4.15	129	2.44	4	4.43
Austria	5	4.06	0.11	8	3.83	9	4.06	3	3.97	4	4.13	12	3.97	141	2.24	3	4.44
Japan	6	4.02	0.03	11	3.79	6	4.11	9	3.77	5	4.12	7	4.08	148	2.02	6	4.34
Switzerland	7	4.02	0.08	6	3.85	4	4.13	14	3.67	8	4.00	9	4.04	139	2.26	2	4.48
Hong Kong, China	8	4.00	0.04	7	3.84	8	4.06	7	3.78	9	3.99	8	4.06	119	2.66	7	4.33
United Kingdom	9	3.99	0.03	13	3.74	10	4.05	6	3.85	7	4.02	6	4.10	143	2.21	11	4.25
Canada	10	3.92	0.05	9	3.82	12	3.95	8	3.78	12	3.85	11	3.98	91	2.84	13	4.19
Ireland	11	3.91	0.11	10	3.82	19	3.72	11	3.76	11	3.93	15	3.96	121	2.65	9	4.32
Belgium	12	3.89	0.05	16	3.61	11	4.00	16	3.65	10	3.95	14	3.96	122	2.62	10	4.25
Denmark	13	3.86	0.10	2	3.97	14	3.82	15	3.67	15	3.83	17	3.76	128	2.52	18	4.11
United States	14	3.84	0.03	19	3.52	7	4.07	20	3.58	13	3.85	10	4.01	144	2.20	19	4.11
Finland	15	3.82	0.13	14	3.68	17	3.81	30	3.30	14	3.85	2	4.17	142	2.22	15	4.18
Norway	16	3.81	0.09	12	3.76	15	3.82	19	3.62	17	3.78	20	3.67	147	2.08	12	4.24
Australia	17	3.79	0.09	17	3.58	20	3.65	12	3.72	18	3.76	13	3.97	97	2.80	20	4.10
France	18	3.76	0.05	21	3.51	16	3.82	18	3.63	19	3.76	16	3.87	136	2.34	23	4.02
New Zealand	19	3.75	0.12	18	3.57	22	3.61	10	3.77	16	3.82	19	3.68	89	2.86	22	4.05
United Arab Emirates	20	3.73	0.08	20	3.52	18	3.80	13	3.68	20	3.67	23	3.61	98	2.80	17	4.12
Taiwan, China	21	3.64	0.09	25	3.25	21	3.62	17	3.65	23	3.58	24	3.60	42	3.10	14	4.18
Italy	22	3.58	0.05	29	3.19	23	3.52	21	3.57	21	3.63	21	3.66	132	2.39	27	3.93
Luxembourg	23	3.54	0.30	15	3.67	13	3.86	45	3.00	33	3.22	26	3.56	85	2.88	25	4.00
South Africa	24	3.53	0.10	27	3.22	26	3.42	22	3.56	25	3.54	18	3.71	124	2.61	31	3.78
Korea, Rep.	25	3.52	0.07	28	3.22	25	3.44	24	3.44	22	3.63	25	3.56	110	2.73	30	3.86
Spain	26	3.52	0.08	30	3.17	24	3.51	23	3.45	24	3.55	22	3.63	107	2.75	29	3.86
Malaysia	27	3.48	0.07	23	3.36	28	3.33	26	3.36	26	3.40	28	3.51	36	3.13	26	3.95
Portugal	28	3.38	0.11	26	3.24	31	3.16	33	3.23	34	3.19	30	3.44	102	2.78	21	4.06
Greece	29	3.36	0.15	31	3.06	35	3.05	37	3.11	28	3.33	27	3.53	88	2.87	16	4.13
China	30	3.32	0.04	35	2.99	30	3.20	28	3.31	27	3.40	31	3.37	72	2.97	36	3.68
Thailand	31	3.31	0.10	32	3.03	32	3.16	32	3.24	29	3.31	36	3.25	25	3.21	28	3.91
Chile	32	3.25	0.08	24	3.32	34	3.06	34	3.21	35	3.19	37	3.17	114	2.68	44	3.55
Israel	33	3.21	0.17	43	2.73	37	3.00	31	3.27	32	3.23	29	3.46	145	2.17	41	3.58
Turkey	34	3.15	0.13	33	3.00	39	2.94	42	3.07	30	3.29	34	3.27	112	2.71	52	3.38
Hungary	35	3.15	0.11	34	3.00	33	3.12	41	3.07	37	3.07	44	3.00	57	3.00	34	3.69
Bahrain	36	3.15	0.18	22	3.40	27	3.40	27	3.33	59	2.75	47	3.00	140	2.25	84	3.00
Slovenia	37	3.14	0.18	40	2.79	29	3.22	36	3.14	36	3.09	52	2.91	32	3.18	33	3.73
Czech Republic	38	3.13	0.15	36	2.95	36	3.00	43	3.06	42	3.00	35	3.27	10	3.40	42	3.56
India	39	3.07	0.08	47	2.69	42	2.90	39	3.08	31	3.27	42	3.03	46	3.08	47	3.47
Poland	40	3.04	0.11	38	2.88	51	2.69	52	2.92	38	3.04	40	3.12	23	3.23	40	3.59
Saudi Arabia	41	3.02	0.06	45	2.72	38	2.95	50	2.93	51	2.88	43	3.02	106	2.76	39	3.65
Latvia	42	3.02	0.16	58	2.53	58	2.56	29	3.31	48	2.94	41	3.06	73	2.94	35	3.69
Indonesia	43	3.01	0.13	44	2.73	45	2.83	44	3.05	50	2.90	33	3.30	92	2.84	58	3.28
Kuwait	44	2.99	0.52	59	2.50	46	2.83	76	2.60	47	3.00	32	3.33	130	2.40	32	3.75
Argentina	45	2.98	0.09	51	2.65	47	2.81	49	2.97	44	3.00	46	3.00	93	2.84	46	3.50
Qatar	46	2.98	0.19	67	2.44	55	2.63	46	3.00	43	3.00	38	3.17	56	3.00	38	3.67

Distripark Waalhaven

- Focus on consolidation/ multimodal distribution
- Fully occupied
- Succesful

Distripark Botlek

- Focus on chemicals
- Fully occupied
- Succesful

Distripark Maasvlakte

- Still sites available
- Initial focus: EDCs
- Disadvantages
  - Labour market
  - Congestion
  - Land value
- Re-orientation to sea/sea distribution
- Not a huge success

Com es pot apreciar en el plànol general de port, presentat abans (mapa 4.9), la zona principal de creixement que es preveu de cara al futur és la denominada Maasvlakte 2, que expandirà l'espai portuari dins el mar del Nord generant una gran zona destinada a activitats portuàries i industrials, seguint el model de les instal·lacions existents, encara que amb un predomini molt més marcat de les zones de càrrega, descàrrega, manipulació i magatzematge de contenidors, amb la finalitat de salvar el que l'evolució recent dels tràfics evidencia, és a dir, un dels punts en que el port de Rotterdam està perdent quotes de mercat.

Aquesta ampliació assolirà una extensió total aproximada de 2.000 hectàrees i es preveu que comenci a rebre els primers usuaris l'any 2013, assolint una ocupació plena vint anys després. El procés de desenvolupament del projecte, per tant, serà gradual, com correspon a una actuació d'aquesta envergadura que, lògicament, ha de possibilitar el creixement de les infraestructures portuàries durant un temps relativament llarg. Els mapes 4.10 i 4.11, que es presenten a continuació, permeten apreciar el disseny global del projecte i una panoràmica detallada de com es preveu la configuració de la zona de Maasvlakte 2 un cop, si s'acompleixen les previsions, estigui completament ocupada entorn a l'any 2033.

En total, la superfície destinada a activitats de transport, distribució i transformació és del voltant del miler d'hectàrees, 630 de les quals es destinaran a terminals de contenidors, cosa que comporta clarament una priorització d'aquest ús. Un total de 210 hectàrees es reservaran per a la indústria química i 170 seran ocupades per activitats de distribució. Amb aquest creixement, la capacitat de manipulació de contenidors del port de Rotterdam s'incrementarà en 17 milions de TEU, és a dir una quantitat sensiblement superior als que es manipulen en l'actualitat. Unes 1.000 hectàrees més es destinaran a zona industrial.

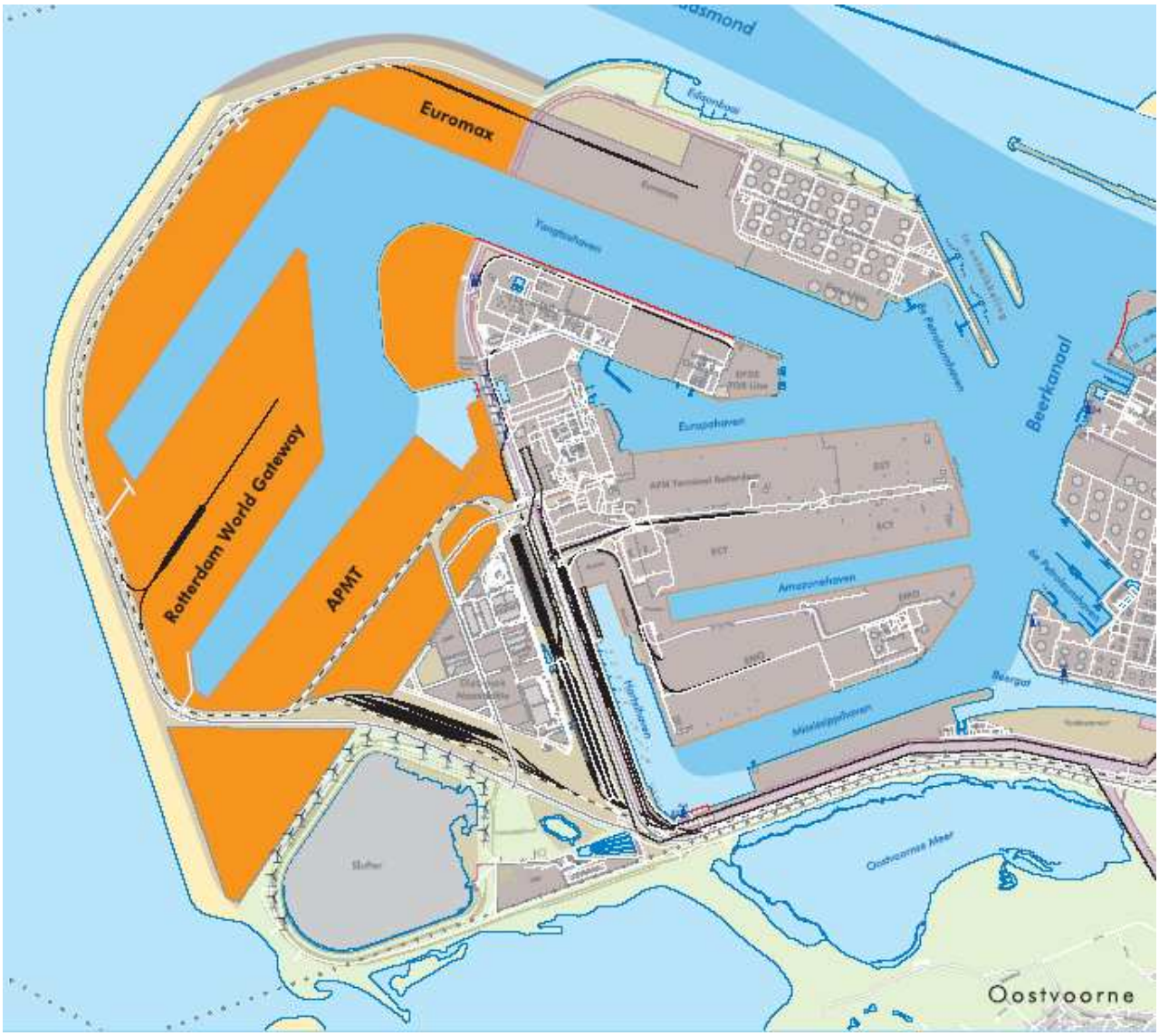
Cal destacar que aquesta nova zona del port de Rotterdam estarà en condicions de rebre els vaixells de més dimensió que es projecten a l'actualitat, ja que admetran un calat màxim de 20 metres, profunditat que supera el calat

del portacontenidors més grans que encara estan en procés de projecte , els quals amb una capacitat de transport de 12,500 TEU necessitarien una profunditat d'accés a port de 17 metres. A hores d'ara, els principals competidors de Rotterdam en el segment de transport de contenidors presenten limitacions apreciables que, com s'ha vist en els apartats anteriors, estan subjectes a projectes de modificació. En tot cas, Hamburg té capacitat per rebre vaixells de 14,5 metres de calat, Bremen i Le Havre de 14 metres i Anvers de fins a 13 metres, cosa que comporta la necessitat per a aquests ports d'afrontar processos d'adaptació als requeriments dels nous navilis.

Per altra banda, el port de Rotterdam emfatitza també l'avantatge que representa l'accessibilitat de les noves instal·lacions projectades de Maasvlakte 2, ja que, d'acord amb els seus càlculs, des de l'estació dels pilots del port fins als molls d'atracament en el port de Rotterdam caldrà fer un recorregut de 10 milles, en tant que a Bremerhaven se'n necessiten recórrer 35, a Anvers 69 i a Hamburg 78, de manera que tan sols a Le Havre el trajecte és una mica més curt, en concret de 9 milles.

Com en la resta dels principals ports europeus que escometen plans d'expansió, tots els aspectes relacionats amb el medi ambient són objecte d'una cura especial. Així, la protecció del llit marí abastarà una superfície de més de 25.000 hectàrees i, igualment, seguint les imposicions que marca la normativa, es desenvoluparan 750 hectàrees com a compensació obligatòria d'espais naturals destinades a usos naturals i recreatius. En definitiva, el projecte d'expansió del port en la zona de Maasvlakte 2 persegueix millorar la capacitat operativa del port i salvar els punts febles que ha evidenciat l'evolució dels darrers anys afegint una àrea de nova creació fàcilment accessible, amb capacitat per rebre els grans vaixells de transport i amb molt bones connexions amb la xarxa ferroviària i les vies fluvials interiors.

MAPA 4.10



Font: Port de Rotterdam

MAPA 4.11

Maasvlakte 2 in 2033

Total size of the Maasvlakte 2 development:	ca. 2,000 ha
Of which industrial sites comprise some:	ca. 1,000 ha
Expansion vis-à-vis the existing port area:	20%
Cost of construction:	EUR 2.9 billion
Required sand:	over 325 million m³ (of which 50 million m³ will be recycled)
Employment rate for the port of Rotterdam in 2005:	71,000 FTE
Expected employment at Maasvlakte 2:	6,200 FTE

1. **First client: Rotterdam World Gateway**
   156-ha container terminal, housing a combination of stevedore DP World and four shipping companies: New World Alliance (MOL, Hyundai and APL) and CMA CGM. Capacity: ca. 4 million TEU*. Operational: 2013.

2. **Second client: APM Terminals**
   167-ha container terminal, accommodating APM Terminals. Capacity: ca. 4.5 million TEU*. Operational: 2014 (First phase).

*(*TEU is a standard unit for measuring container capacity)*

3. 625 ha of space for container terminals
4. 210 ha of space for the chemical sector
5. 165 ha of space for the distribution sector
6. 4 km of hard seawall (dikes)
7. 8 km of soft seawall (beach and dunes)
8. Yangtzehaven (width 600 m)
9. Beerkanaal
10. 'Old' Maasvlakte
11. Slufter (dredged material depot)
12. Nature beach
13. Leisure beach
14. Activity beach
15. Spoiling beach
16. Space for wind turbines
17. 35-ha Delfland dune compensation project
18. 25,000-ha seabed protection area
19. Nieuwe Waterweg
20. Calandkanaal
21. Oostvoorne Meer
22. Hoek van Holland
23. Oostvoorne
24. Voorne Duinen
25. Landtong Rozenburg

4.4. LÍNIES D'ACTUACIÓ COMUNS ALS TRES PORTS

Del que s'ha exposat relatiu als tres ports més importants del continent europeu, es desprèn que les seves estratègies de futur presenten una considerable coincidència en les línees mestres d'actuació, al marge dels aspectes més concrets que estan condicionats per singularitats molt específiques de cadascun. Tenint en compte el fort pes d'aquestes infraestructures en el conjunt del sistema portuari europeu i el seu dinamisme per adaptar-se a les tendències globals i als requeriments de la demanda, sembla d'interès fer una ràpida recapitulació respecte a les seves estratègies de futur i les seves actuacions i projectes més immediats. Així, una de les primeres qüestions que es posen de manifest és la insistència en tres eixos fonamentals:

- La complexitat de l'activitat portuària comporta una necessitat creixent d'espai. Això obliga a les autoritats dels port a ampliar el seu territori i a cercar vies d'expansió pels camins que tenen a l'abast, malgrat les evidents dificultats existents en tots els casos considerats, que requereixen grans obres d'enginyeria d'una notable complexitat. Malgrat això, els tres ports desenvolupen projectes d'ampliació que comporten afegir una superfície operativa de l'entorn del miler d'hectàrees.
- El reforçament de les connexions ferroviàries i de les vies fluvials interiors és una de les prioritats recurrents, que s'escomet en els tres casos per raons de cost i de competitivitat per als usuaris, però també ecològics, ja que l'impacte ambiental d'aquests mitjans de transport és molt inferior al del transport per carretera, a més dels avantatges que aporta quant a reducció de la congestió. Això porta aparellada una necessitat de millorar els enllaços dels ports amb el seu entorn. En contrapartida, el repte que comporta aquesta aposta és el de millorar l'agilitat del transport fluvial i ferroviari, ja que la flexibilitat que aporta el transport per carretera és un avantatge comparatiu molt important. De la mateixa manera, hi ha una voluntat de potenciar el transport marítim de curta distància (*short sea shipping*), per les mateixes raons.

- La millora de l'eficiència de les instal·lacions i de la maquinària i equip portuaris per raons de cost i competitivitat, però també amb la finalitat de limitar i posposar les necessitats d'expansió. Igualment, la incorporació de tots els instruments de gestió i control que permet la utilització el més eficient possible de les TIC, aporta una via per aconseguir avançar en l'eficiència i en la competitivitat dels ports que actua de la mateixa manera.

Altres aspectes als quals també es presta una atenció important en els plans de desenvolupament i d'expansió d'aquests ports i que val la penar esmentar són:

- L'adaptació de les instal·lacions i els molls, en general, però molt específicament dels accessos a les característiques i al calat de les noves generacions de vaixells portacontenidors que es troben en fase de projecte –i que seran operatius quan les ampliacions dels ports estiguin en servei– arribaran a calats de 17 metres, mentre que els més moderns que naveguen en l'actualitat tenen calats entorn als 14 o 14,5 metres.
- Totes les qüestions relacionades amb l'impacte ambiental i la sostenibilitat, així com relatives a la preservació de les zones més sensibles. En general, en tots els projectes d'ampliació es fa un èmfasi considerable en els temes ecològics i relacionats amb la sostenibilitat, tenint en compte que les zones del litoral són molt fràgils des del punt de vista del medi ambient i que la generació de tràfics portuaris intensos comporta externalitats que cal minimitzar.
- Es manté una cura especial en la inserció i encaix adequat de les zones portuàries amb l'entorn urbà. Cal tenir en compte que en aquests ports la gran dimensió que assoleixen genera interaccions, de vegades problemàtiques, amb les zones urbanes properes. D'altra banda, també són habituals els processos de reconversió de les zones portuàries envellides i obsoletes a altres usos que poden variar des d'espais recreatius i activitats ciutadanes, fins equipaments, habitatge, oficines i comerç, etc., en funció de les característiques i la ubicació d'aquestes àrees.
- En el disseny de les noves zones d'expansió dels ports o de remodelació d'usos es té molt en compte aprofitar al màxim les sinèrgies estre les

diferents àrees i activitats, de manera que es puguin aprofitar les relacions de veïnatge per generar avantatges competitius per als agents en temes com el mercat de treball, relacions inter i intra-industrials, *spill-overs* tècnics i de coneixements, etc.

- Una de les qüestions que rep una atenció important és la introducció de millores de l'eficiència i agilitat en tots els serveis portuaris, incloent-hi tots els relacionats amb l'Administració (tramitació duanera, inspecció sanitària i veterinària, etc.), de manera que es pugui minimitzar els temps d'espera i d'estada dels vaixells en els ports derivada de tramitacions de caràcter burocràtic.
- Tots els ports de la façana atlàntica europea plantegen com una necessitat que es posa de manifest cada cop més clarament el desenvolupar estratègies de captació i distribució de tràfics operant en xarxa, de manera que el gran triangle logístic que integren aquest conjunt d'infraestructures esdevingui un referent fonamental a escala mundial, cosa que redunda en el benefici de tots ells.

5. LA LOGÍSTICA EN L'ECONOMIA CATALANA

La logística com a sector d'activitat no està contemplat en les estadístiques oficials atesa la seva relativa modernitat. Per bé que el transport de mercaderies sempre ha existit, el desenvolupament que han experimentat les activitats perifèriques del transport en sí han fet aparèixer amb força aquest nou sector.

La font d'informació bàsica per a identificar aquest nou sector és l'Enquesta de Serveis, elaborada per l'INE i explotada per l'Idescat. Distingeix entre 6 activitats:

- Transport de mercaderies, amb dos subsectors:
    - per carretera i
    - marítim i aeri
- Activitats afins al transport, amb tres activitats:
    - manipulació i dipòsit de mercaderies,
    - organització del transport de mercaderies, i
    - altres activitats afins al transport
- Activitats postals i correus

De les activitats anteriors es prescindeix de les Altres activitats annexes al transport, perquè inclou de manera indestriable peatges d'autopistes, aparcaments, gestió de terminals de passatgers, ...

En aquest capítol es tracten 4 punts que permeten identificar els trets fonamentals del sector de logística a Catalunya, àmbit de referència que hem d'utilitzar al no disposar de dades territorialment més desagregades. El contingut es aquest: l'activitat logística en sectors manufacturers, alguns trets i tendències empresarials de relleu, les magnituds bàsiques del sector (valor de la producció, VAB, ocupació), i finalment una presentació sintètica de les magnituds bàsiques per subsectors de la logística.

5.1. LA FUNCIÓ LOGÍSTICA EN EL SECTOR MANUFACTURER

La logística ha adquirit un pes creixent en el preus dels productes fins arribar a nivells probablement insospitables fa tan sols 25-30 anys. La logística s'ha desenvolupat en paral·lel a altres fenòmens moderns que defineixen els nostres temps, com ara l'automatització de processos o com la qualitat. Amb l'afegit que la logística ha vingut impulsada per l'entrada en escena en el món productiu de nous països allunyats dels grans centres de consum, de manera que hi ha hagut necessitat de portar productes cada dia de més lluny i, alhora, a la inversa, de portar productes cada dia més lluny a remolc de la globalització.

Un dels factors que ha impulsat el desenvolupament de la logística cal buscar-lo també en el progrés tecnològic que s'ha produït en diferents àmbits d'aquesta activitat: des dels mitjans de transport amb més capacitat i més eficients, fins l'automatització de magatzems, passant per l'aplicació extensiva de les tecnologies de la informació en les diferents fases del procés de transport. Tot plegat ha ajudat al desenvolupament d'un sector que avui en dia, és innegable, té una entitat econòmica de primer nivell en totes les economies més avançades.

En el creixement de la logística, més enllà dels factors indicats, també n'hi ha intervingut un altre que li ha donat un gran impuls, que és la guerra generalitzada s'ha declarat als estocs, amb el que això comporta de subministraments més petits i més freqüents.

Quins siguin els pesos que tenen aquests factors causals concrets que han fet impulsat aquest progrés, ens trobem en la situació que la logística ja representa avui en dia al voltant d'un 22% del preu del producte. Hi ha diferències entre sectors. D'acord amb l'European Logistics Association, hi ha sectors més intensius en logística que d'altres en funció del seu pes en el preu final:

- Entre el 20 y el 30%: alimentació, química, metall.
- Entre el 15 i el 17%: paper, tèxtil, elèctric, automoció.

En alguns sectors com l'automòbil, la logística té un pes en el valor final del producte que supera el que té el cost de la mà d'obra. En d'altres sectors, com la confecció de peces de vestir, és fàcil trobar referents d'empreses que amb distribucions complexes, sistemes de compra a l'extrem orient, interconnexió de les diferents botigues en matèria d'estocs, la necessitat d'operar amb respostes ràpides als canvis en el mercat, fan que aquestes empreses més que de confecció es puguin considerar empreses logístiques, atès el valor crucial del domini d'aquesta tecnologia en la competitivitat de l'empresa.

Ens trobem, doncs, davant d'una activitat que ha adquirit un relleu de primer ordre, no només com a activitat separada i que justificaria el seu tractament com a sector, sinó a l'interior de les empreses.

5.2. ALGUNS TRETS I TENDÈNCIES EMPRESARIALS DE RELLEU

En el sector de la logística hi trobem actors empresarials o institucionals de perfils molt diferenciats. Hi trobem monopolis públics, en la creació d'infraestructures; monopolis públics i monopolis privats regulats que gestionen aquestes infraestructures; i empreses que operen en mercats obertament competitius.

Dels monopolis se'n ha de ressaltar que els temps van en la línia de donar cada vegada més protagonisme al sector privat, tant en la inversió en infraestructures com en la seva gestió. Aquest protagonisme no es dóna de manera necessàriament exclusiva, sinó que la col·laboració público-privada es tradueix també en projectes compartits. D'exemples n'hi ha, vegi's sinó a Catalunya el Consorci de Plataformes Logístiques, el projecte Barcelyon Express o la construcció de la línia de TGV Figueres- Perpinyà, entre altres.

En l'àmbit empresarial competitiu hi ha trets estructurals i dinàmics que tenen molt de relleu en considerar el potencial logístic d'una zona:

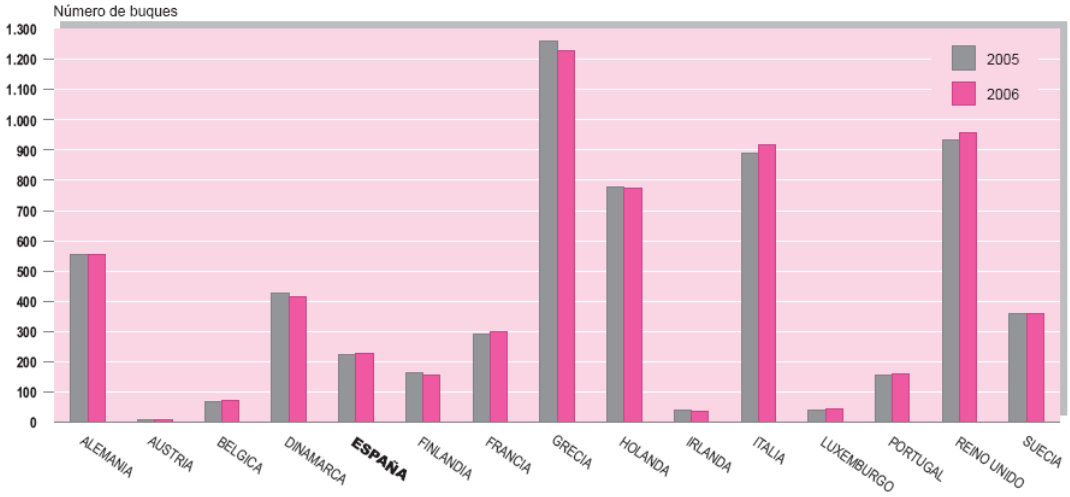
- **La globalització**, que comporta que les empreses presents en els mercats també són, cada vegada més, globals, i així trobem que operadors de ports, promotors de plataformes logístiques, empreses de transport, i altres, són empreses multinacionals. Els avantatges d'aquest tipus d'empreses són no

només d'eficiència operativa a escala local, sinó que es deriven del fet que s'integren en una xarxa internacional que permet operar de manera més eficient entre països i, que situen la zona on s'ubiquen en el mapa competitiu global.

- Hi ha països que compten amb **estructures empresarials que afavoreixen el desenvolupament d'aquest darrer sector**. En són exemples Alemanya, Holanda o el Regne Unit, que compten amb potents flotes mercants, com es pot observar en els gràfics 5.1 i 5.2. En uns casos el sector ha vingut impulsat per les necessitats industrials pròpies, però en d'altres pel paper crucial que han jugat aquest tipus d'empreses en l'àmbit del comerç internacional.

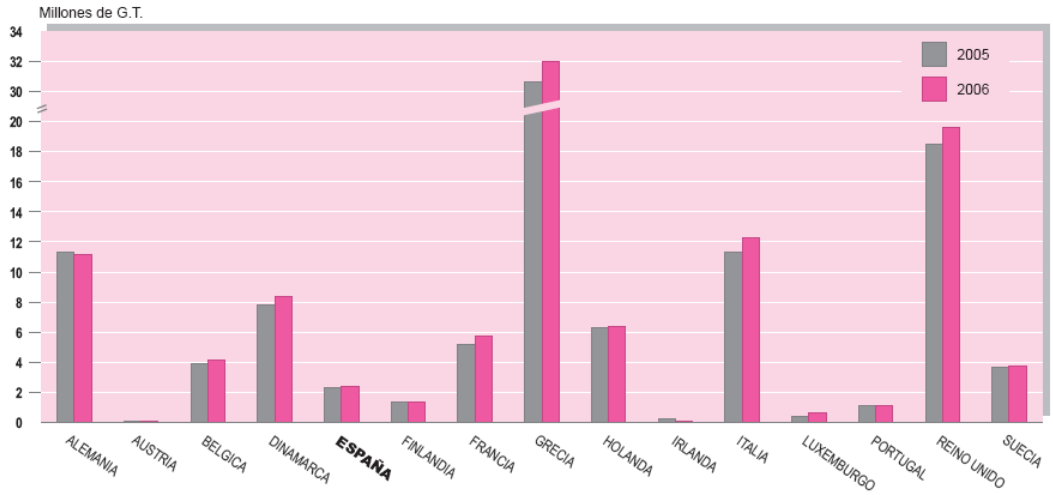
- Hi ha **països amb una tradició marítima històrica** que, sense ser líders en logística terrestre, compten amb empreses de gran volum líders en transport marítim, com ara Regne Unit, Itàlia, Grècia o Dinamarca. Espanya, amb molta més costa, i Catalunya, no compten amb cap equivalent a la Grimaldi italiana o a la MAERSK danesa.

GRÀFIC 5.1



Font: Ministerio de Fomento

GRÀFIC 5.2



Font: Ministerio de Fomento

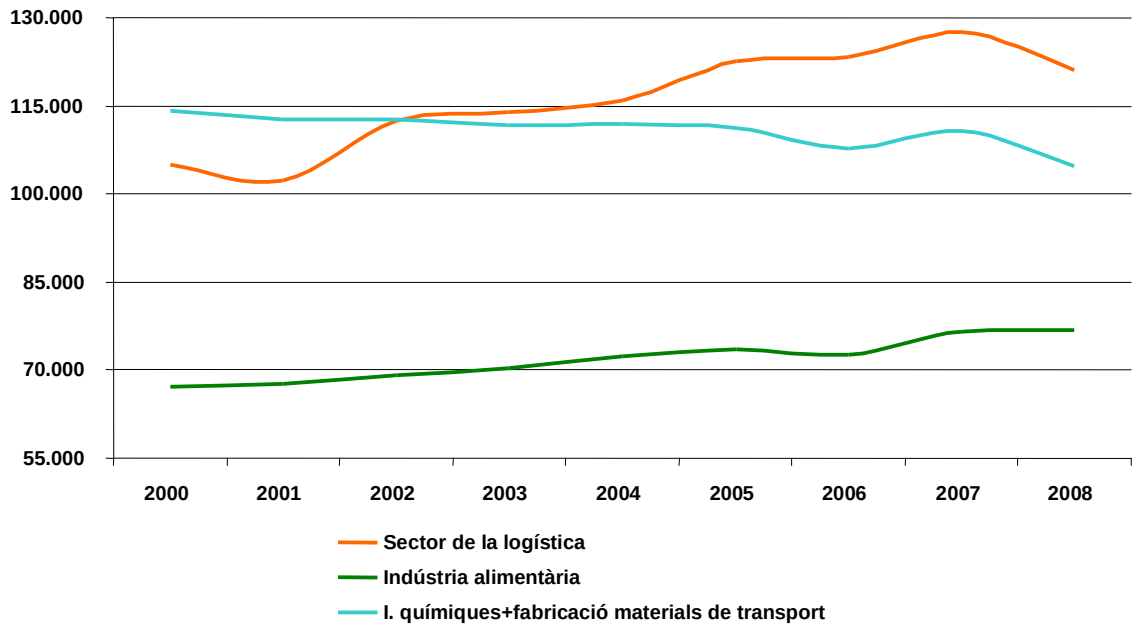
5.3. MAGNITUDS BÀSIQUES DE LA LOGÍSTICA EN L'ECONOMIA CATALANA

La logística inclou activitats que es contemplen en les estadístiques econòmiques oficials identificades amb les classificacions següents:

- transport de mercaderies, que inclou
  - el transport de mercaderies per carretera (6024 de la CCAE-93),
  - aeri i marítim (61 i 62 de la CCAE-93)
- manipulació i dipòsit de mercaderies (631 de la CCAE-93)
- organització del transport de mercaderies (634 de la CCAE-93)
- activitats postals i de correus (641 de la CCAE-93)

El sector logístic a Catalunya és actualment una activitat que dóna ocupació a més persones que no pas sectors tan arrelats com ara el tèxtil, la química, o el material de transport. I té, a més a més, un creixement en el conjunt del període 2000-2008 que no tenen aquests sectors al llarg dels anys transcorreguts d'aquesta dècada. És més, la logística dona feina a més persones que dos sectors tan clàssics junts com el material de transport i la química (gràfic 5.3).

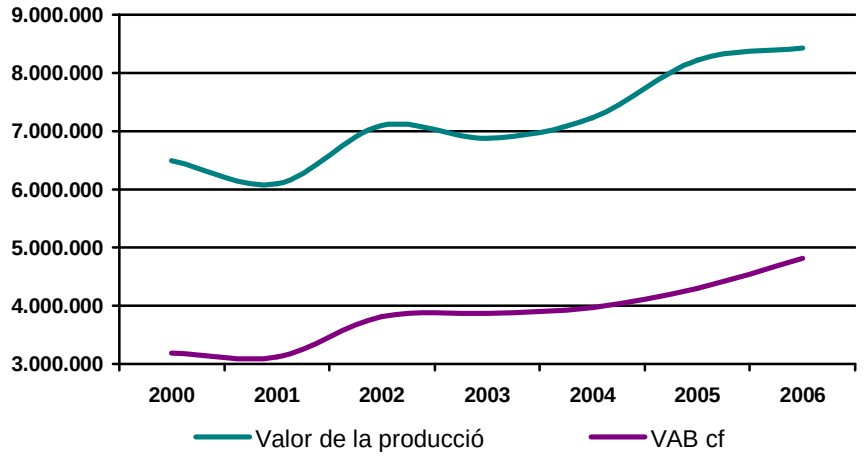
GRÀFIC 5.3. Evolució comparada de l'ocupació. Catalunya 2000-08.



2007 i 2008, estimació
Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta de Serveis i d'afiliació a la Seguretat Social

El volum de facturació del sector s'estima en uns 8.500 milions d'euros anuals, dels quals més de la meitat corresponen al VAB, essent la resta consum intermedis (gràfic 5.4).

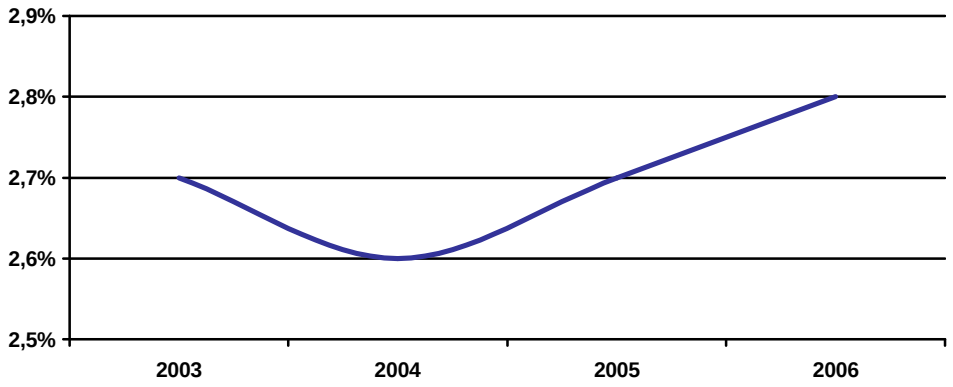
GRÀFIC 5.4. Evolució del valor de la producció i del VABcf en el sector de la logística



Font: Enquesta de Serveis

Les estimacions efectuades per l'Observatori de la Logística[6] assenyalen que el sector va significar un 2,8% del VAB català al 2006, percentatge pràcticament constant al llarg dels 4 anys que van de 2002 a 2006, últims disponibles (gràfic 5.5).

GRÀFIC 5.5. Pes econòmic de la logística a l'economia



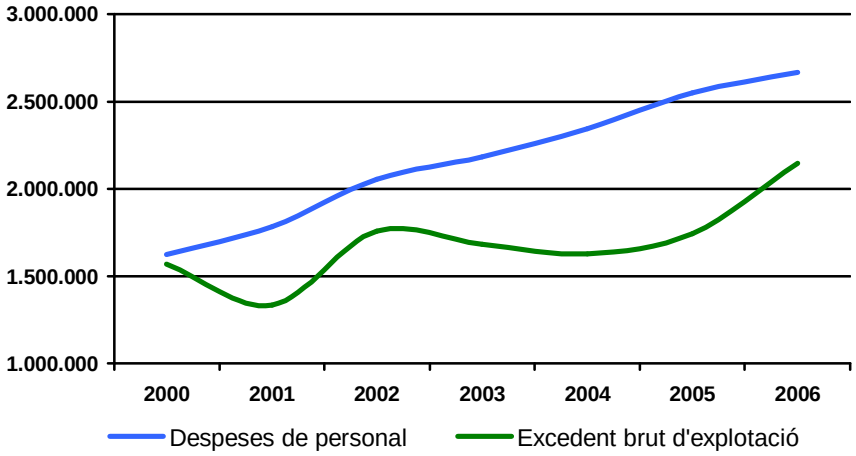
Font: CIMALSA

El VAB del sector té dos components: despeses de personal i excedent brut d'explotació. Les despeses de personal tenen un pes en el VAB del 55,4%, essent el restant 44,6% excedent. L'alt valor d'aquest darrer registre és degut a la presència de molts treballadors autònoms que actuen d'empresaris i molts dels quals sense tenir empleats. No obstant, la tendència del cost salarial és de guanyar pes, tal i com espot observar en el gràfic 5.6.

Pel que fa al nombre d'empreses que operen en el sector, es xifra en 31.000, que compten amb uns 34.000 establiments, després d'haver crescut entre el 2001 i el 2006 a una taxa anual de l'1,1%; en el mateix període, els establiments van créixer al 2,2% també anual (gràfic 5.7).

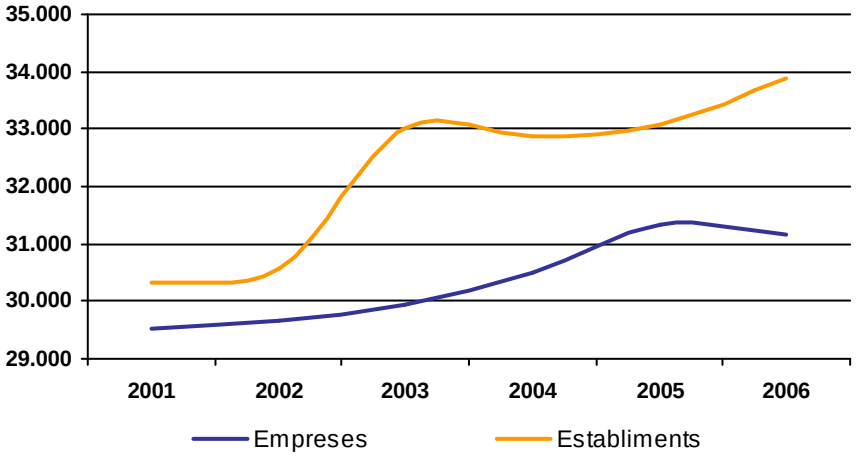
[6] CIMALSA, *Observatori de la logística. Els indicadors de competitivitat del sistema logístic català.* Edició 2008.

GRÀFIC 5.6. Evolució del VABcf en el sector de la logística



Font: Enquesta de Serveis

GRÀFIC 5.7. Evolució de les empreses i els establiments en el sector de la logística



Font: Enquesta de Serveis

La dimensió de les empreses en el sector logístic a Catalunya té una mitjana baixa global, de 4 treballadors per empresa, degut sobretot a la influència del transport per carretera, activitat molt atomitzada degut a l'existència de mercats territorialment molt fragmentats i degut a que les barreres d'entrada en el sector són relativament baixes.

La xifra mitjana de vendes per empresa en el conjunt del sector és lleugerament inferior a 275.000€. Tot i això en el sector hi ha empreses relativament grans:

- N'hi ha 66 que tenen més de 50 treballadors.

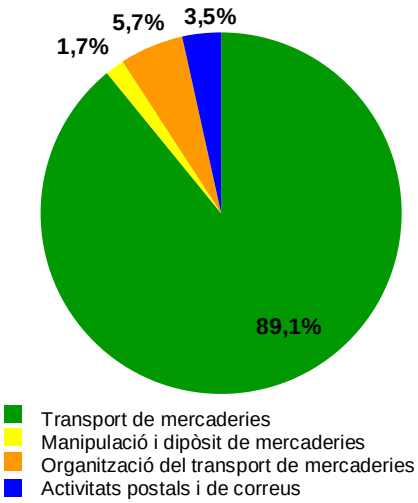
- N'hi ha quatre que tenen més de 900 treballadors, una 650 i una 450. La resta tenen valors clarament per sota.
- 35 empreses facturen més de 20 milions d'euros
- 6 empreses facturen més de 100 milions d'euros[7].

5.4. SUBSECTORS DE LA LOGÍSTICA: UNA VISIÓ GLOBAL

5.4.1. Dimensió empresarial

De les 31.162 empreses que hi havia a Catalunya a l'any 2006, el gruix, concretament el 89,1%, correspon al transport de mercaderies, activitat en la que el transport per carretera és absolutament dominant (gràfic 5.8).

GRÀFIC 5.8. Distribució sectorial de les empreses de logística. 2006

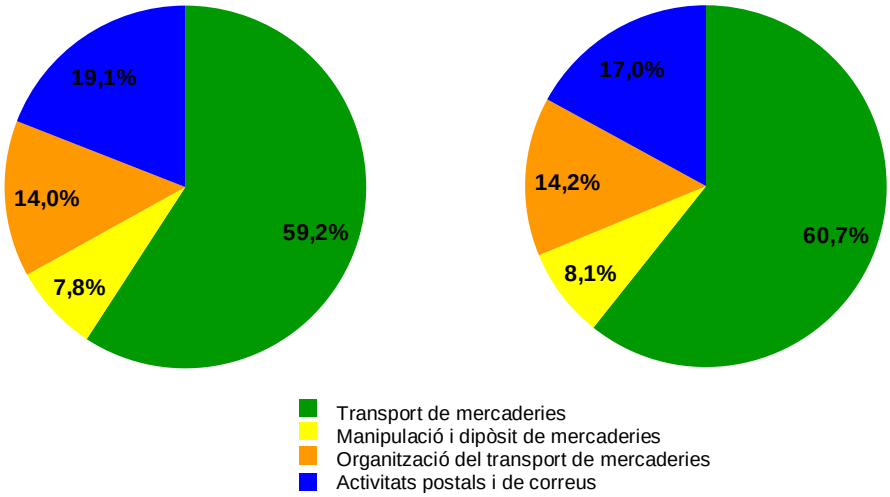


Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

L'ocupació en el sector queda molt més repartida, atès que les empreses de transport per carretera són molt petites. Entre 2000 i 2006 el pes relatiu d'activitats postals i de correus baixa i la resta canvi augmenten (gràfic 5.9).

[7] Elaboració pròpia a partir de Fomento de la Producción 2008.

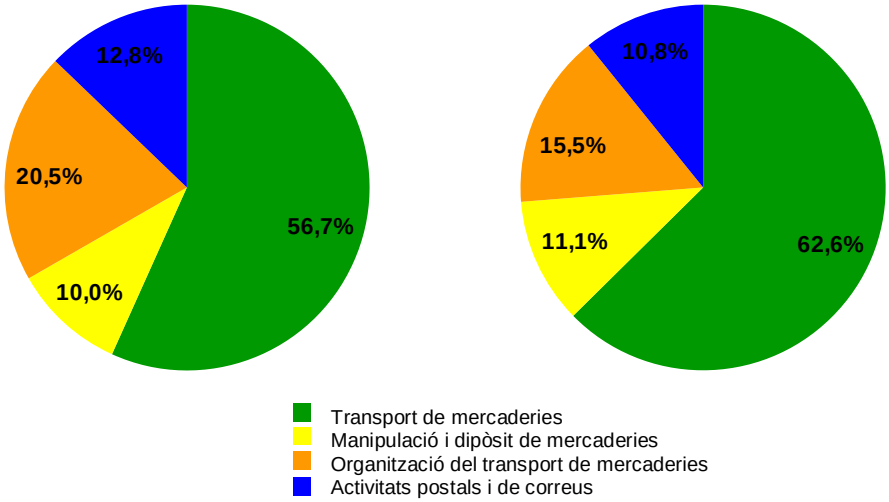
GRÀFIC 5.9. Distribució sectorial de l'ocupació. 2000 i 2006



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

El VAB generat per les diferents activitats segueix un patró semblant al descrit per l'ocupació (gràfic 5.10).

GRÀFIC 5.10. Distribució sectorial del VAB de logística. 2000 i 2006



Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

Per subsectors, segueixen unes fitxes que sintetitzen els mateixos indicadors utilitzats anteriorment, apart de presentar 3 ràtios per cada un d'elles: ocupats per empresa, vendes per empresa i VAB per ocupat.

5.4.2. Transport de mercaderies

El transport de mercaderies inclou tant el transport per carretera com el transport marítim i aeri. La mitjana d'ocupats és molt petita (2,7 empleats per empresa) i la xifra de vendes per empresa és de 261.500€. És un sector amb una productivitat (VAB per ocupat) lleugerament superior a la del conjunt del sector, variable en la que presenta una evolució molt positiva en el període 2000-06 (quadre 5.1).

QUADRE 5.1. Dades bàsiques del subsector transport de mercaderies

Concepte	Valor 2006	Taxa variació anual 2000-06
Empreses	27.761	1,3%
Ocupats	74.779	3,1%
Xifra vendes (milions €)	7.260	8,6%
VAB cf (milions €)	3.015	8,9%
Inversions	282	3,3%
Ocupats per empresa	2,7	3,9%
Vendes per empresa (€)	261.500	9,4%
VAB per ocupat (€)	40.326	7,8%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

5.4.3. Manipulació i dipòsit de mercaderies

La manipulació i dipòsit de mercaderies inclou manipulació pròpiament, dipòsit i emmagatzematge de diferents tipus (frigorífics, de mercaderies perilloses, en sitges, i altres). La mitjana d'ocupats és relativament alta (18,2 empleats per empresa), i la xifra de vendes per empresa (2.057.000€) i la productivitat, també. Dinàmicament presenta una millora de la productivitat del 5,6% anual (quadre 5.2).

QUADRE 5.2. Dades bàsiques del subsector manipulació i dipòsit de mercaderies

Concepte	Valor 2006	Taxa variació anual 2000-06
Empreses	535	4,5%
Ocupats	9.933	3,3%
Xifra vendes (milions €)	1.100	-1,2%
VAB cf (milions €)	537	9,1%
Inversions	66	-10,0%
Ocupats per empresa	18,2	2,1%
Vendes per empresa (€)	2.057.000	-2,4%
VAB per ocupat (€)	54.024	5,6%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

5.4.4. Organització del transport de mercaderies

Aquest sector inclou un ampli ventall d'activitats com ara acceptació de consignes, obtenció i emissió de documents de transport i fulles de ruta, agències de duanes, altres activitats com pesatge, empaquetat, ... La mitjana d'ocupats és relativament alta (9,2 empleats per empresa) i la xifra de vendes per empresa és la més alta de tot el sector (2.271.900€) i la productivitat supera també la del conjunt del sector per bé que es troba estancada en el període considerat, 2000-06 (quadre 5.3).

QUADRE 5.3 Dades bàsiques del subsector organització del transport de mercaderies

Concepte	Valor 2006	Taxa variació anual 2000-06
Empreses	1.784	2,2%
Ocupats	17.511	3,0%
Xifra vendes (milions €)	4.053	2,5%
VAB cf (milions €)	744	2,2%
Inversions	84	0,3%
Ocupats per empresa	9,2	3,8%
Vendes per empresa (€)	2.271.900	3,1%
VAB per ocupat (€)	42.498	-0,8%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

5.4.5. Activitats postals i de correus

La mitjana d'ocupats és la més alta de tot el sector logístic (19,4 empleats per empresa) i la xifra de vendes per empresa és relativament baixa degut a que es tracta d'una activitat amb una elevada proporció de valor afegit. La productivitat és molt baixa, per bé que ha crescut a una taxa notable en el període 2000-06 (quadre 5.4).

QUADRE 5.4 Dades bàsiques del subsector activitats postals i correus

Concepte	Valor 2006	Taxa variació anual 2000-06
Empreses	1.081	-5,9
Ocupats	20.978	0,7%
Xifra vendes (milions €)	982	3,6%
VAB cf (milions €)	520	4,1%
Inversions	37	10,2%
Ocupats per empresa	19,4	-2,6%
Vendes per empresa (€)	908.800	0,2%
VAB per ocupat (€)	24.777	3,3%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'Enquesta de Serveis

5.5. A MANERA DE RESUM

- La logística agrupa un conjunt d'activitats que fins al moment no es contemplen com a constituents d'un grup relacionat almenys a nivell estadístic. Inclou el transport de mercaderies (per carretera, marítim i aeri), activitats afins al transport (manipulació, dipòsit, organització del transport, ...) i activitats postals i correus.
- La logística no només és una realitat com a sector separat de la resta, sinó que ha adquirit, degut a la incidència de múltiples factors, una importància capital en les activitats manufactureres tradicionals. Així, els costos logístics representen entre el 15 i el 30% del preu final de la major part de productes.
- En l'àmbit empresarial d'aquest sector productiu que és la logística dos aspectes tenen relleu en la configuració del sector: la creixent globalització dels operadors, el que comporta la creació de grans empreses a escala mundial; l'existència de països amb empreses importants en l'àmbit del transport marítim, siguin potències industrials (Alemanya) o siguin potències marítimes (com ara Grècia, Holanda, Regne Unit o Dinamarca).
- El sector de la logística a Catalunya dóna ocupació a més persones que la suma de sectors tan arrelats com ara el material de transport i la química, junts. La seva evolució al llarg d'aquest segle també és notòriament millor.
- La logística aporta a l'economia catalana un 2,8% del PIB.
- L'estructura empresarial catalana ve dominada per les petites i mitjanes empreses. Les 31.000 empreses (i 34.000 establiments) tenen de mitjana 4 treballadors.
- La presència d'empreses d'un cert volum té registres moderats: només 66 empreses tenen més de 50 treballadors, només 4 en tenen més de 900, només 35 empreses facturen més de 20 milions d'euros, de les quals només 6 més de 100 milions.
- El transport de mercaderies és el primer subsector en termes de nombre d'empreses (89,1%), d'ocupació (60,7%) i VAB (62,6%).

- El transport de mercaderies té les empreses més petites (2,7 empleats), una productivitat (VAB per ocupat) lleugerament superior a la del conjunt del sector, variable en la que presenta una evolució molt positiva en el període 2000-06.
- El subsector manipulació i dipòsit de mercaderies té un mitjana d'ocupats per empresa relativament alta (18,2 empleats per empresa), i la xifra de vendes per empresa (2.057.000€) i la productivitat, també. Dinàmicament presenta una millora de la productivitat del 5,6% anual.
- A l'organització del transport de mercaderies les empreses són relativament grans (9,2 empleats per empresa) i la xifra de vendes per empresa és la més alta de tot el sector (2.271.900€) i la productivitat supera també la del conjunt del sector.
- A les activitats postals i de correus la dimensió d'empresa és alta (19,4 empleats) i la xifra de vendes per empresa és relativament baixa degut a que es tracta d'una activitat amb una elevada proporció de valor afegit. Productivitat molt baixa.

6. INFRAESTRUCTURES AL SERVEI DE LA LOGÍSTICA

En aquest ampli capítol es presenten les infraestructures que permeten l'activitat logística a Catalunya: en primer lloc les plataformes logístiques; a continuació dos nodes bàsics per a l'activitat logística com són el port de Barcelona i, en molta menor mesura per ara, l'aeroport; finalment es fa un repàs a les principals previsions d'infraestructures de transport al servei de la logística.

6.1. PLATAFORMES LOGÍSTIQUES

Els agents que intervenen en la cadena logística, que va des del proveïment de matèries primeres fins al consumidor final gestionen fluxos de mercaderies i d'informació. Els implicats en aquesta cadena (fabricants, distribuïdors, detallistes, ...) gestionen aquests fluxos sigui de manera interna, sigui a través d'especialistes (operadors logístics, transportistes, ...). El desenvolupament de la logística ha vingut motivat per ambdós.

El flux de mercaderies que gestiona aquesta activitat que anomenem logística descansa sobre dos suports fonamentals que són la instal·lació immobiliària que acull físicament l'activitat logística, per una banda, i el transport de les mercaderies entre els implicats en la cadena, per l'altra.

El transport de mercaderies s'efectua, com és prou conegut, per les vies marítima, aèria, carretera i ferrocarril, com a bàsiques. Requereix infraestructures adequades, d'això en parlarem en el capítol 7. En aquest es tracta la part immobiliària de la logística.

Específicament centrem l'atenció en els antecedents i en els grans tipus de logística, la definició de plataformes logístiques, l'oferta d'espai logístic a Catalunya i a l'entorn de Barcelona, els preus i els desenvolupaments previstos pel futur. Finalment, el capítol es tanca, com en els capítols anteriors, amb un resum.

6.1.1. Antecedents

Els primers passos d'una certa envergadura que es van fer a Catalunya en matèria logística venen de fa uns 20 anys, quan a finals dels 80s principis dels

90, el Port de Barcelona es planteja l'oportunitat/necessitat d'integrar en l'activitat portuària, activitats logístiques. Era una època de notable acceleració dels fluxos comercials a redós de la recent integració espanyola a la CEE, del creixement econòmic global, de la incipient globalització de l'economia, entre altres factors.

Posteriorment la logística s'ha desenvolupat de manera prou notable, en bona part degut a l'impuls públic per part de la Generalitat de Catalunya, que hi va fer una aposta estratègica a través de l'empresa CIMALSA, i degut a l'entrada en escena d'empreses privades que han donat resposta a unes necessitats de mercat.

Fer un repàs de l'estat de la logística a Catalunya no entra dintre dels objectius d'aquest treball, atès que el tema ha estat estudiat recentment[8] i fins i tot ha estat objecte de reflexions en clau de país[9] per a destacar-ne el seu potencial de cara al futur.

Existeix també un cos documental de la logística a través de fonts d'informació disperses, com poden ser les pròpies que actuen de motor del sector, com ara els promotors i operadors de plataformes logístiques, entre els quals la mateixa CIMALSA o el Port de Barcelona.

6.1.2. Tipus de logística

La funció de la logística és bàsicament gestionar fluxos, de béns i de serveis, mitjançant el transport, l'emmagatzematge i distribució de mercaderies, per a la producció o el consum.

En la disciplina logística hi ha un cos de coneixement molt ampli que ha generat múltiples classificacions. Una d'elles, molt habitual, és la que diferencia entre la logística de llarg recorregut i la capil·lar. La primera, correspon a intercanvis de béns que cobreixen distàncies llargues, que es fan per regla general amb vehicles grans i entre operacions de la cadena logística prèvies a

[8] Entre d'altres es pot el recull estadístic periòdic que efectua l'Institut cerdà per encàrrec CIMALSA, "Observatori de la logística. Els indicadors de competitivitat del sistema logístic català", diverses edicions, la darrera de 2008, o l'estudi de Barcelona-Catalunya Centre Logístic "La plataforma logística Catalunya. Mirada al present, visió de futur" (2007).
[9] Per exemple Ramon Tremosa "Catalunya serà logística o no serà" (2007), editorial 3 i 4.

la distribució al detall[10]. La logística capil·lar correspon a relacions de curta distància i per regla general es fa amb vehicles mitjans o petits, per a arribar a la distribució al detall.

En funció del sentit de la transacció econòmica a la que serveix, la logística es classifica en logística de compra (entre un proveïdor i el seu client), logística de distribució (entre un proveïdor i un client final) i la logística inversa o de devolució (recollida d'un producte disconforme, reparació, reintegració de l'estoc, destrucció, reciclatge i emmagatzematge).

Des d'una perspectiva del territori al que serveix la gestió de fluxos, hi ha una distinció entre tres lògiques diferents[11]:

- *Fluxos interns*: mercaderies que es mouen seguint la dinàmica econòmica pròpia del territori i que garanteixen un funcionament eficient.
- *Fluxos externs*: segueixen la lògica econòmica de la globalització i responen a les necessitats del comerç nacional i internacional; obliguen a construir infraestructures que garanteixin la inserció a les xarxes nacionals, europees i transcontinentals.
- *Fluxos de trànsit*: els que creuen el territori, sense que aquest en sigui ni l'origen ni la destinació

Pel tipus de relacions en la cadena producció-consum, també es poden distingir diferents tipus de logística:

- D'aprovisionament (proveïdor➔fabricant),
- De fabricació (fabricant➔emmagatzematge➔client de plataforma de distribució), i
- De consum (client de plataforma de distribució➔punt detallista).

Encara en l'àmbit conceptual, la logística es pot agrupar en funció de l'abast intern o extern dels fluxos: logística d'instal·lacions i logística corporativa, fan referència a la que es desenvolupa en una empresa; logística de la cadena de

[10] "Les plataformes logístiques, nodes de desenvolupament". Institut Cerdà (2006).
[11] "Infraestructures de transport a Catalunya". Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, 2002.

subministrament fa referència a la cadena producció-consum descrita abans, i finalment, la logística global, o flux de mercaderies i informació entre consumidors globals (diferents països) i proveïdors globals.

Des de la perspectiva de la finalitat d'aquest estudi i prenent en consideració les diferents classificacions de logística descrites i altres d'existents, es proposa distingir entre tres logístiques que tenen fils econòmics conductors molt diferenciats:

- L*ogística lligada al consum*. L'existència d'una concentració de població tan important com la que hi ha a la Regió Metropolitana de Barcelona, determina necessitats de fluxos de mercaderies i de serveis per a les seves necessitats de consum, de la mateixa manera que els requereix qualsevol gran ciutat i la seva metrópoli.
- *Logística lligada a la producció*. L'existència d'un teixit productiu de l'entitat i el volum del que hi ha a la Regió Metropolitana de Barcelona i Catalunya, determina necessitats de fluxos al servei de les empreses transformadores, tant per a abastir-se d'inputs com per a vehicular outputs (siguin intermedis, siguin béns de consum), sigui quin sigui l'origen o la destinació d'aquests fluxos.
- *Logística associada a la posició competitiva internacional com a hub logístic*. La localització geoestratègica de Barcelona i la qualitat i quantitat d'infraestructures que possibilitin una logística eficient, són factors determinants del rol logístic que pugui jugar l'àrea en el concert internacional en matèria de fluxos de mercaderies.

6.1.3. Espais logístics

El desenvolupament de la logística en els darrers anys ha posat al servei de l'activitat múltiples immobles, alguns de nova construcció i d'altres que abans tenien altres usos (fàbriques, tallers, magatzems) i que s'han habilitat per a ser usats per a la logística. Aquests darrers immobles no estan ideats per a la funció logística (alçades, mobilitat, tecnologia, disposició en planta, etc...) i per aquest mateix motiu en el dia de demà es podrien destinar a altres usos, de la

mateixa manera que en el seu dia van fer el traspàs d'industrial a logístic. En aquest estudi, tot i subratllar que tenen el seu pes en superfícies petites i sobretot dintre de nuclis urbans, en prescindirem, perquè no formen part del nucli dels principals problemes que presenta la logística a Catalunya.

La figura crítica en matèria logística quan es tracta d'instal·lacions immobiliàries és el que rep vàries denominacions entre les quals "plataforma logística", "zona d'activitats logístiques", "centre d'activitats logístiques", "espais logístics" (nodes logístics, a França) entre altres, que van més molt més enllà del concepte clàssic de magatzem.

Una plataforma logística[12] és, segons Europlatforms "una zona delimitada, a l'interior de la qual s'exerceixen, per part de diferents operadors, totes les activitats relatives al transport, a la logística i a la distribució de mercaderies, tant pel trànsit nacional com internacional.

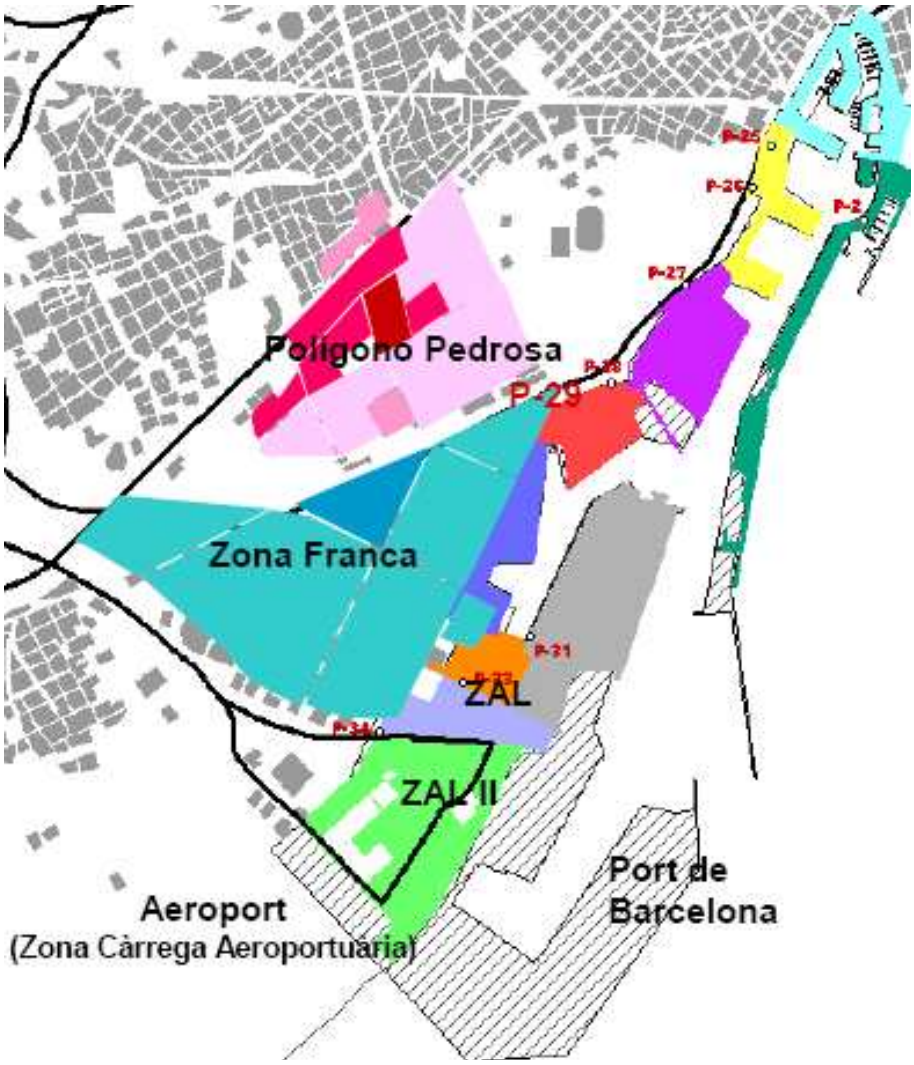
D'acord amb la caracterització que en fa CIMALSA, les plataformes logístiques fan aquestes funcions amb el seus avantatges corresponents respecte a solucions alternatives:

- Canalitzar els fluxos de transport i evitar la multiplicitat de moviments
- Concentrar l'ocupació de sòl per a usos logístics en nodes comunicats amb vies d'alta capacitat, evitant la dispersió i controlant l'impacte territorial
- Generar clústers de serveis complementaris, permetent sinèrgies de proximitat entre agents de diferents activitats del mateix sector.
- Permetre la integració de xarxes de transport, d'un sol mode o diversos modes. Així, n'hi ha de
    - unimodals (els més corrents, per carretera),
    - intermodals (marítim-carretera, aeri-carretera, ...), i
    - multimodals (més dos modes de transport; se'n deriva una gestió de la mobilitat més eficient que amb implantacions disperses).

[12] Seguint "Les plataformes logístiques, nodes de desenvolupament". Institut Cerdà (2006).

El port de Barcelona compta amb importants polígons en els seus entorns, com ara el de la Zona Franca o el polígon Pedrosa, ambdós predominantment industrials, més enllà de les actuacions logístiques que representen els projectes endegats pel propi port (mapa 6.1). També el port de Tarragona compta amb les seves instal·lacions de caràcter logístic.

MAPA 6.1. Polígons a l'entorn del port de Barcelona



Font: Port de Barcelona

Els principals espais logístics individuals existents i previstos a Catalunya es presenten en les fitxes següents. Són la ZAL, el Parc Logístic de la Zona Franca, la plataforma de l'aeroport del Prat (CLASA), les diferents centrals integrades de mercaderies CIM de CIMALSA, a més a més de diverses plataformes de promoció privada.

ZAL (Zona d'Activitats Logístiques)

Plataforma logística del Port de Barcelona gestionada a través CILSA, situada entre la Zona Franca i la nova desembocadura del riu Llobregat. Dues fases: ZAL I (Barcelona) i ZAL II (El Prat).

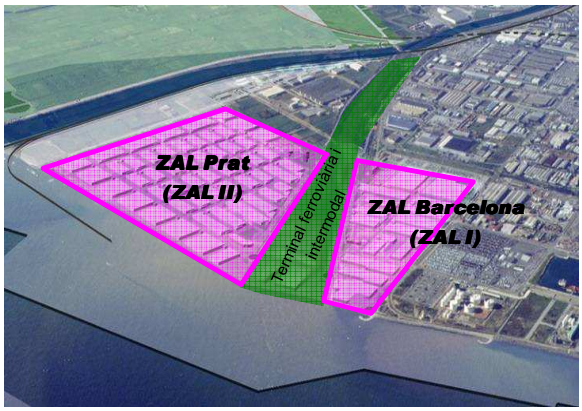
Empreses:ABX, DHL, Honda, Nippon Express, NYK, Salvat, Transabadell-Transterrassa, ...

ZAL II aporta 143ha, amb 50 ha. de naus logístiques i 6,5 ha. d'oficines.

La mitjana diària de circulació és de 8.000 vehicles.

L'ocupació directa generada per la ZAL I és de 5.000 llocs de treball. Amb la ZAL II en seran prop de 12.000.

http://www.zal.es/web/home/prehome.php



SUPERFÍCIES ZAL I + ZAL II:

Superfície total:	208ha
Naus logístiques:	750.000 m^2
Superfície d'oficines:	110.000 m^2

CONNEXIONS:

Té connexions d'alta capacitat per carretera, connexió ferroviària d'ample ibèric i UIC, accés directe al Port i accés immediat a l'aeroport.

PARC LOGÍSTIC DE LA ZONA FRANCA

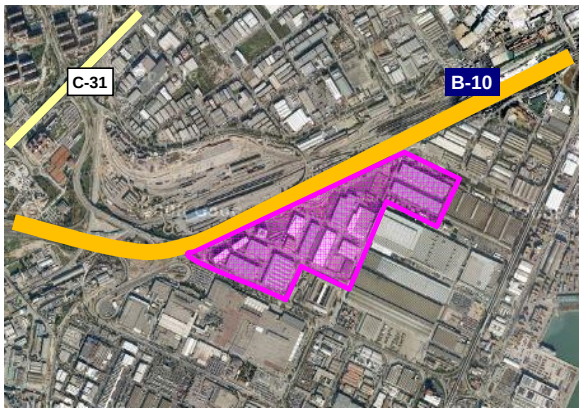
Parc logístic i parc de negocis situat a la Zona Franca. Gestionat per Parc Logístic de la Zona Franca, propietat del Consorci de la Zona Franca (CZF) i Abertis Logística.

Hi ha unes 30 empreses instal·lades que es dediquen al transport, l'emmagatzematge i la logística. El CZF i Abertis tenen la seva seu a l'àrea de negocis.

Naus de fins a 18.000m2 i naus més petites amb mòduls estandar de 2000m2

En projecte: la Zona Franca s.XXI, la Nau @limentaria i l'edifici Industrial Motors I.

http://www.parclogistic.es/esp/index.html



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	41 ha.
Àrea logística:	120.000 m^2 de magatzems
	5.000 m^2 d'oficines
Àrea negocis:	56.000 m^2 d'oficines

CONNEXIONS:

Accés directe a la Ronda Litoral. A 7 km de l'Aeroport, a 500 m del Port i a 200 m de Renfe Can Tunis.

CLASA

Plataforma logística situada al recinte aeroportuari de El Prat. La gestiona CLASA (Centros Logísticos Aeroportuarios, SA), participada al 100% per AENA. Centre intermodal terra-aire.

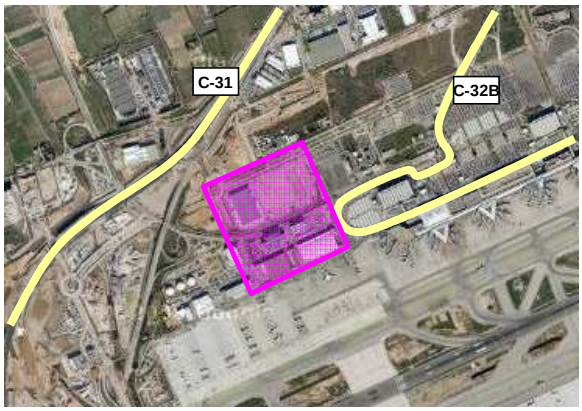
Té capacitat per 500.000 tones de càrrega anual.

Serveis de duana i d'inspecció fitosanitària.

Empreses:UPS, TNT, DHL, FedEx, Iberia Cargo,... Actualment més de 100 i se'n hi poden instal·lar 200 més.

L'ocupació directa generada és aproximadament de 4.000 llocs de treball.

http://www.clasanet.com/clasaing/barna/



SUPERFÍCIES:

Superfície parcel·les logístiques:	44.000 m^2
Superfície d'oficines:	46.500 m^2

CONNEXIONS:

Apart de les aèries, té connexions amb la C-32, la C-31, ferrocarril.

CIM VALLÈS

Plataforma logística promoguda per la Generalitat a través de CIMALSA (empresa pública). Inaugurada l'any 1997, situada al terme de Santa Perpètua de Mogoda, a 18 km al nord de Barcelona.

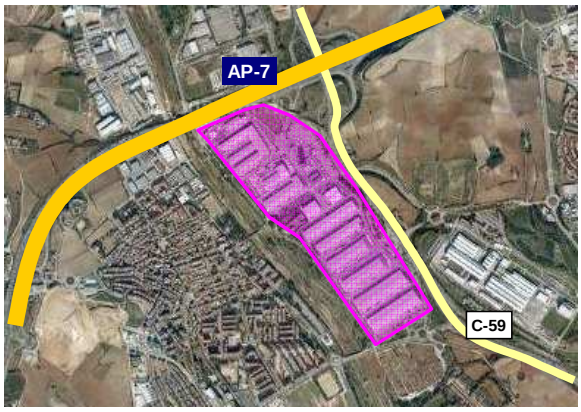
Hi ha 91 empreses instal·lades (100% d'ocupació) que es dediquen fonamentalment al transport i emmagatzematge.

Algunes empreses: DHL, Translink, Azkar, Michelin, Tresserras, Fruehauf, ...

Mitjana mensual de circulació de 286.000 vehicles (43,3% camions).

L'ocupació directa generada és d'uns 2.900 llocs de treball.

http://www.cimvalles.com



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	44,2 ha.
Superfície parcel·les logístiques: (12 parcel·les amb 11 naus construïdes)	274.589 m^2
Superfície d'equipaments i serveis:	68.482 m^2

CONNEXIONS:

Nord: amb connexió directa a l'AP-7.

Sud: a través de la C-59 connecta amb la C-17 i l'autopista C-33.

CIM LLEIDA

Plataforma de CIMALSA. Inaugurada l'any 2003, situada a l'est de la ciutat de Lleida (zona industrial).

Hi ha 36 empreses instal·lades (70% d'ocupació) que es dediquen fonamentalment al transport, emmagatzematge i logística.

Algunes empreses:Azkar, Ochoa, Translink, TDN, ...

Mitjana de circulació diària: 1.436 camions (any 2007).

L'ocupació directa generada és duns 450 llocs de treball i l'ocupació prevista és d'uns 2.100.

http://www.cimalsa.es/centrals/lleida/cimlleida.htm

SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	42 ha.
Superfície parcel·les logístiques:	244.587 m^2
Superfície d'equipaments i serveis:	11.262 m^2

CONNEXIONS:

Connexions amb l'AP-2, la N-240 i l'A-2, a través de la Ronda Sud de Lleida.

CIM LA SELVA

Plataforma de CIMALSA. Inaugurades l'any 2007, situada entre Vilobí d'Onyar i Riudellots de la Selva, a tocar de l'areroport.

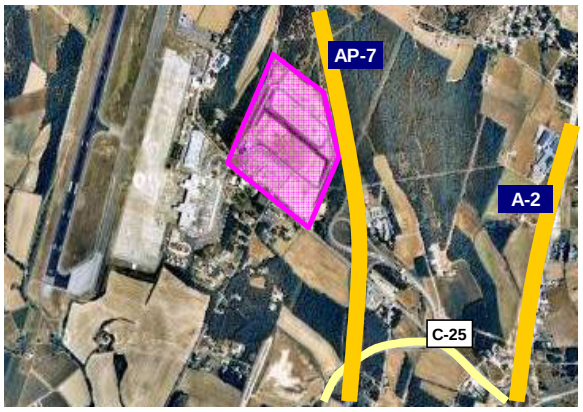
Hi ha 15 empreses instal·lades (70% d'ocupació).

El futur Parc Aeroportuari i Logístic acollirà activitats complementàries a les pròpies de l'aeroport (inici obres durant el 2009).

Algunes empreses: DHL, Schenker Logistics, Transports Tresserras, Translink ...

L'ocupació directa generada és d'uns 150 llocs de treball. S'ha estimat que el conjunt d'instal·lacions en ple funcionament pot generar fins 1.100 llocs.

http://www.cimalsa.es/centrals/selva/cimselva.htm



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	22,5 ha.
Superfície parcel·les logístiques:	92.115 m^2
Superfície d'equipaments i serveis:	47.309 m^2
Parc aeroportuari logístic:	33.000 m^2 comercialitzables

CONNEXIONS:

Amb el corredor del Mediterrani (AP-7 i A-2), amb l'Eix Transversal (C-25) i contigu a l'Aeroport de Girona.

LOGIS BAGES

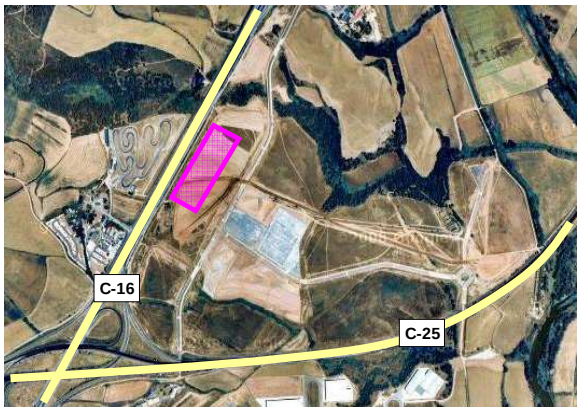
Instal·lacions situades al polígon "Els Plans de la Sala" de Sallent, inaugurades l'any 2007.

Gestió público-privada: CIMALSA ha aportat el sòl i Coperfil Group ha desenvolupat i explota el centre.

Un únic edifici modulable que pot ser arrendat des d'un sol usuari fins a un màxim de 4 (mínim superfície nau arrendada 8.333 m^2).

Estimació d'ocupació directa generada és d'uns 250 llocs de treball.

http://www.cimalsa.es/centrals/bages/logisbages.htm



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	8,7 ha.
Superfície nau:	53.125 m^2

CONNEXIONS:

El LOGIS Bages està situat en la confluència de l'Eix Transversal (C-25) amb l'Eix del Llobregat (C-16).

CIM EL CAMP

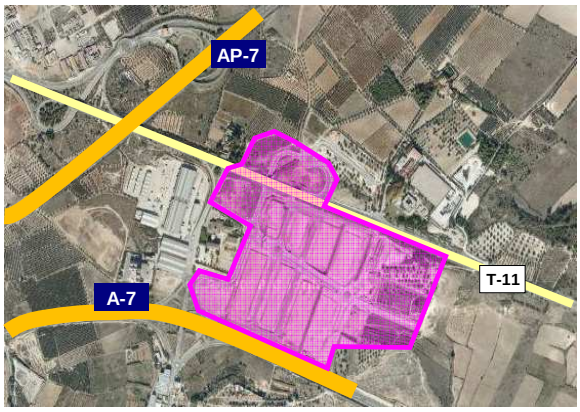
Plataforma de CIMALSA, part en construcció, situada al terme de l'Entitat Municipal Descentralitzada de La Canonja, entre els termes de Reus i Tarragona.

Primera fase (sector oest, 42,2 ha.) totalment urbanitzada, algunes empreses ja han iniciat el procés d'instal:lació. Segona fase (sector est, 39 ha.) prevista per l'any 2010.

Al costat del CIM el Camp hi haurà un parc de negocis d'una superfície de 90.000 m^2 per usos terciaris.

L'estimació d'ocupació directa generada és d'uns 3.200 llocs de treball.

http://www.cimalsa.es/centrals/camp/cimcamp.htm



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	42,2 ha.
Superfície parcel·les logístiques:	159.238 m^2
Superfície d'equipaments i serveis:	90.207 m^2

CONNEXIONS:

Situat just a una sortida de l'AP-7, delimitat per la T-11 i l'A-7. A 3 km de l'Aeroport de Reus i 5 km del Port de Tarragona.

LOGIS EMPORDÀ

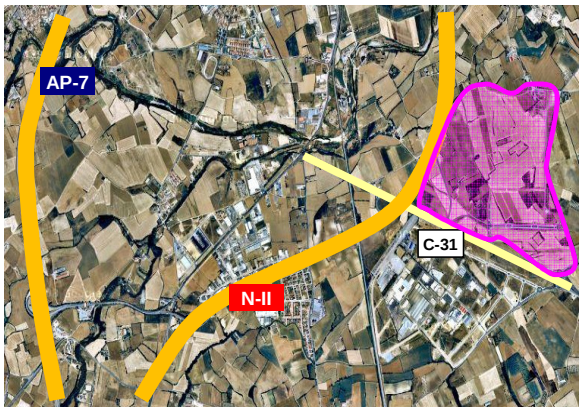
Plataforma de CIMALSA situada al Far d'Empordà, a 5km de Figueres.

La primera fase es va finalitzar el primer trimestre del 2005. La segona fase està prevista per l'any 2009.

Consta de dos sectors: el de logística i el de la plataforma ferroviària.

Parcel·les dissenyades específicament per atendre les necessitats de la logística, l'emmagatzematge i la distribució. També admet usos industrials de no transformació així com el comerç majorista.

http://www.cimalsa.es/centrals/emporda/logisemporda.htm



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	72,7 ha.
Superfície parcel·les logístiques:	522.470 m^2
Sector intermodal:	58,5 ha.
Terminal de Vilamalla:	3,4 ha.

CONNEXIONS:

Al costat de la N-II i de la C-31 de Figueres a l'Escala, i proper a l'AP-7.

LOGIS PARK SANT BOI

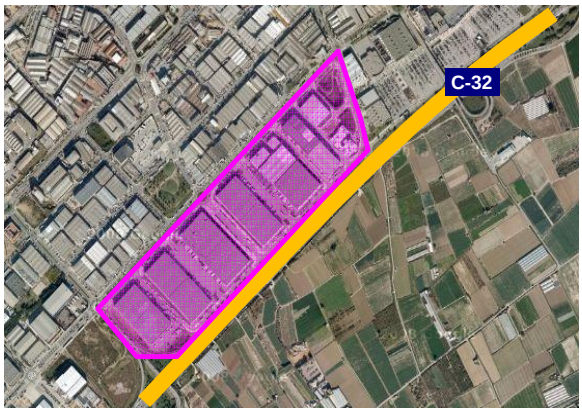
Instal·lacions, inaugurades l'any 2002, situades a Sant Boi de Llobregat on es troba la seu d'Espanya de la multinacional americana Prologis.

La seva cartera de clients es basa en companyies logístiques i empreses no contaminants vinculades a les noves tecnologies.

Empreses instal·lades: Schneider Electric Espanya, Hamann Internacional S.A., Bodegas Torres, Ahold, ChronoExpres, Salvador Escoda, Mercagas.

A Catalunya també disposa de les instal·lacions Park Vallès (45.000 m^2), Park Penedès (27.000 m^2) i a Sallent (22.000 m^2).

http://www.prologis.com/es/



SUPERFÍCIES:

Superfície total del sector:	30 ha.
Superfície parcel·les logístiques:	115.000 m^2
Superfície logística a Espanya:	600.000 m^2

CONNEXIONS:

Accés per l'autopista C-32 i pel cinturó del litoral. A 4 km de l'Aeroport de Barcelona i a 6 km de la Zona Franca del Port de Barcelona.

ALTRES PARCS LOGÍSTICS PRIVATS

PARC LOGÍSTIC DE SUBIRATS

Plataforma privada de 38,5ha i 89.000m^2 edificats. Empreses: TNT, Mercadona, ...

A tocar de l'AP-7.

PARC LOGÍSTIC DE LA GRANADA DEL PENEDÈS

Plataforma provada de 22,5ha i 82.000m^2 edificats.

A tocar de l'AP-7.

LOGISPARK VALLS

Plataforma provada de 48,2ha i una superfície construïda de 26ha en un únic edifici. Empreses: IKEA, Kellogs, DHL, ...

Connexió amb l'autopista AP-2 i amb l'AP-7.

6.1.4. L'espai logístic al conjunt de Catalunya

El primer promotor de sòl logístic a Catalunya va ser el Port de Barcelona amb la creació de la ZAL. Posteriorment han agafat gran relleu les actuacions de l'empresa pública CIMALSA, així com promotors i gestors privats. D'entre aquests destaquen Coperfil, Abertis Logística, Proinosa i la multinacional Prologis.

L'activitat logística es desenvolupa en els llocs on hi ha majors nivells de producció i consum, pivotant al voltant de les infraestructures de transport que la fan possible. Així, a Catalunya el gruix de l'activitat logística es concentra a la Regió Metropolitana de Barcelona entesa en un sentit ampli i a prop de les principals infraestructures de transport, particularment marítim i per carretera.

En els darrers anys, es considera que pràcticament més de la meitat de la demanda de naus a la Regió Metropolitana de Barcelona correspon a necessitats relacionades amb la logística, que ha passat per davant i a notable distància de la demanda de naus industrials.

D'acord amb les dades de l'Observatori de la Logística, seguint Alimarket, a Catalunya hi havia al 2008, 5,7 milions de metres quadrats de superfície de magatzem entès en un sentit ampli (inclou el polígon de la Zona Franca i Mercabarna, per exemple). Un 72,6% d'aquest sòl és a la província de Barcelona (quadre 6.1). A Catalunya s'hi concentra una mica més del 26,1% de l'oferta de tot l'Estat espanyol, que es xifra en 21,9 milions de metres quadrats[13].

QUADRE 6.1. Oferta de sòl logístic a Catalunya per províncies. 2006

Província	Milers de m^2	%
Barcelona	4.147,1	72,6
Tarragona	768,5	13,5
Girona	500,9	8,8
Lleida	295,8	5,2
CATALUNYA	**5.712,3**	**100,0**

Font: CIMALSA

6.1.5. L'espai logístic a l'entorn de Barcelona

La regió metropolitana de Barcelona entesa en sentit ampli i des de la perspectiva del mercat logístic, abasta segons experts del sector, un radi que abraça des del Vendrell a Blanes, incloent ciutats com Igualada o Manresa.

L'extensió d'aquesta àrea és d'uns 4.300km^2, amb una població de prop de 5 milions d'habitants.

Els eixos radials principals d'aquesta extensa àrea són:

- AP-7, principal eix logístic, en confluència amb les vies C-17, C-58 i A-2.
- AP-7 Sud: l'eix logístic a la zona de Tarragona.Futur anells logístics B-40 i Eix Diagonal.

L'àrea compresa en aquesta regió, que té com a punt central la ciutat de Barcelona, es pot dividir en tres subàrees:

[13] Conjuntament amb Catalunya, són zones de concentració logística València i Madrid, que plegades sumen més de la meitat del sostre logístic d'emmagatzematge de l'Estat.

- L'àrea *Preferent,* que inclou Barcelona i ciutats del seu entorn immediat, amb un centre logístic com el Port de Barcelona
- L'àrea *Central*, la més consolidada del mercat, amb més parcs logístics, que ve delimitada pel futur Quart Cinturó
- L'àrea *Nova*, que inclou zones de nou desenvolupament que s'han consolidat en els darrers anys. Delimitada pràcticament per l'Eix Transversal i l'Eix Diagonal.

Així doncs, l'àrea d'interès del que s'ha batejat en alguns cercles com la *immologística* se situa fins a uns 70 km de la ciutat de Barcelona.

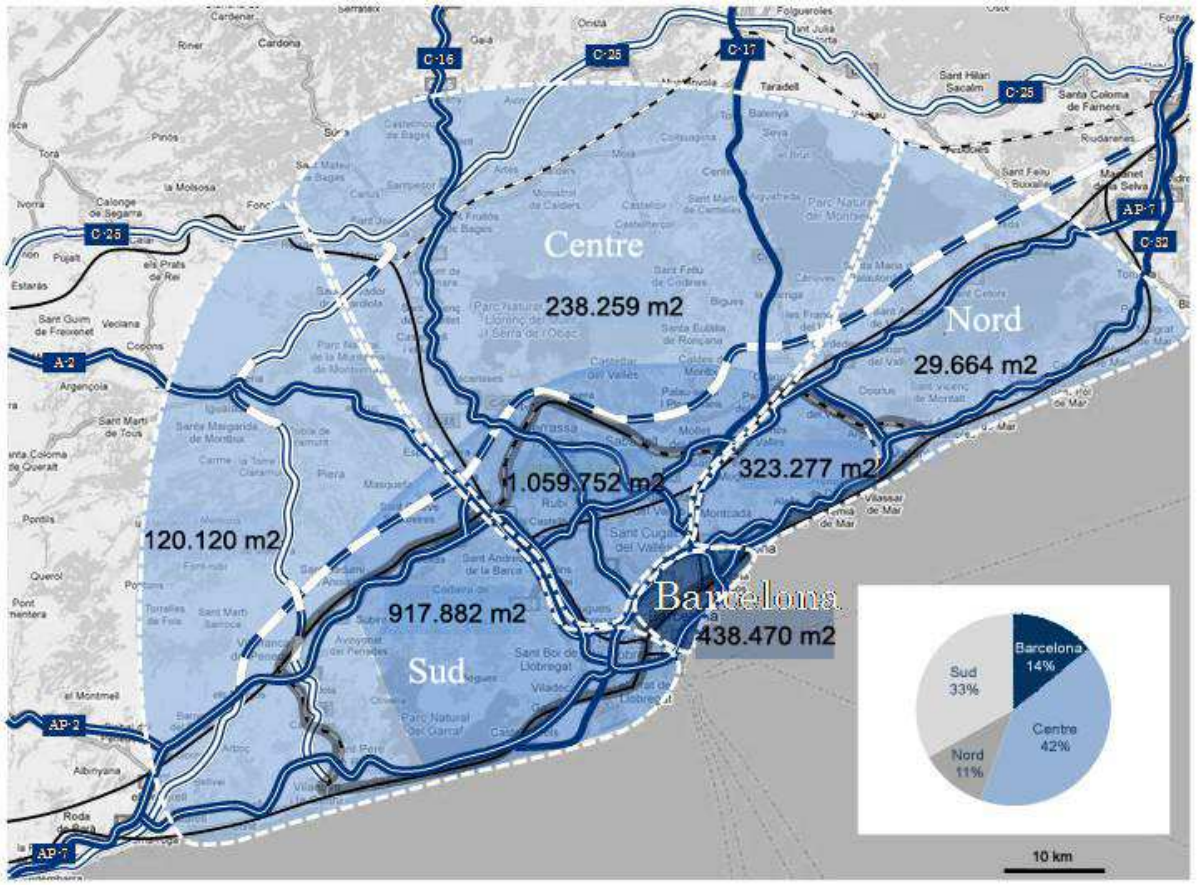
L'oferta de naus logístiques de més de 10.000m^2 en aquesta àrea era a final de 2008 de 3,1 milions de m^2, distribuïts segons figura en el quadre 6.2 i el mapa 6.2.

QUADRE 6.2. Estoc logístic a l'entorn de Barcelona

Àrees	**M^2 d'oferta actual**	**%**
Preferent	438.470	14,0
Central	2.300.910	73,6
Nova	388.043	12,4
Total	3.127.423	100,0

Font: Coperfil Real Estate Group

MAPA 6.2. Estoc logístic a l'entorn de Barcelona. 2008



Font: Coperfil Real Estate Group

6.1.6. Comparacions internacionals

En una comparativa efectuada per CIMALSA de la província de Barcelona amb grans ciutats nordamericanes mostra que aquestes compten amb superfícies de magatzem per habitant del doble o més que no pas a Barcelona, on es xifra en 0,8 metres per habitant (quadre 6.3).

QUADRE 6.3. Dotació logística comparada amb Nova York i Boston

Província	Població (milions hab.)	M^2 de magatzems / població
Barcelona	4,5	0,8
Nova York	21,9	1,5
Boston	5,6	1,7

Font: CIMALSA

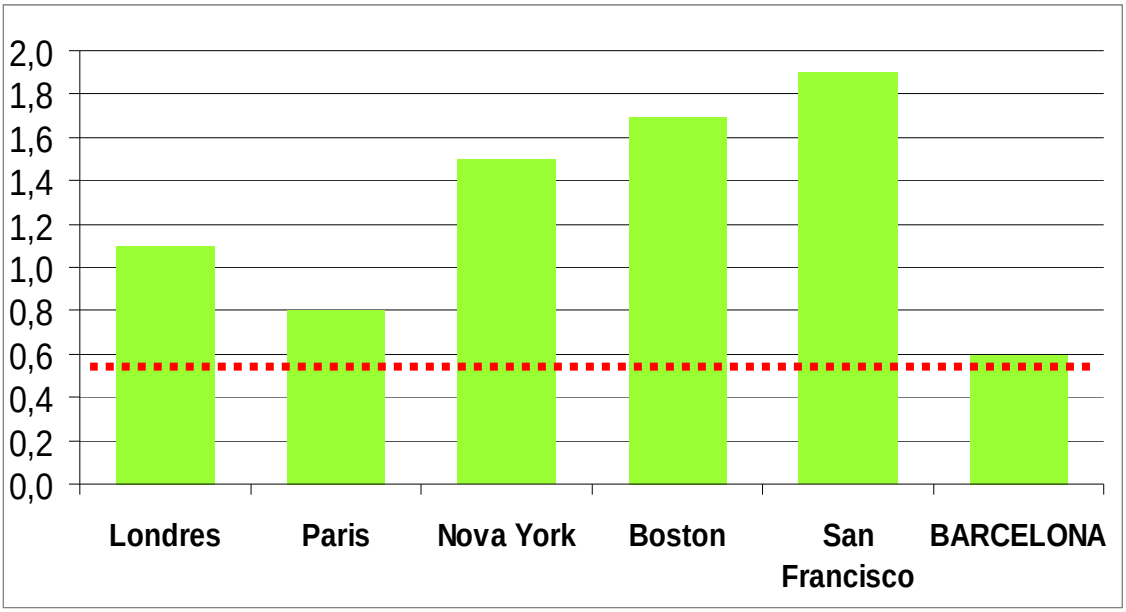
Si la comparació es fa sobre la base de la regió d'uns 70km al voltant de la ciutat de Barcelona i considerant només els espais de més de 10.000m^2, amb grans ciutats europees com Paris o Londres, el dèficit existent d'espai logístic també es posa en evidència. En efecte, segons es pot comprovar al quadre 6.4 la dotació per habitant es xifra en 0,6 m^2 per habitant, enfront de 1,1 a Londres o 0,8 a París.

QUADRE 6.4. Dotació logística comparada amb Londres i París

Metròpoli	Població (milions hab.)	M^2 / habitant
Barcelona	5,0	0,6
Londres	12,0	1,1
París	11,3	0,8

Font: Coperfil Real Estate Group

GRÀFIC 6.1. Dotació logística comparada



Font: Coperfil Real Estate Group

D'acord amb els referents indicats, per a arribar a una dotació de 1m^2 per habitant farien falta 1,9 milions de m^2 de sostre (190ha de sostre o aproximadament unes 300ha de sòl). Per a arribar a estàndards de les dues ciutats americanes, farien falta uns 4,5 milions de m^2 (450ha de sostre o aproximadament 750ha de sòl).

6.1.7. Preus en el mercat de l'espai logístic

El mercat de l'espai logístic opera fonamentalment a través del lloguer. Empreses promotores, siguin públiques o privades, construeixen naus i espais d'oficines que després lloguen per un període determinat de temps, com qualsevol promoció immobiliària.

El cas de la ZAL presenta una certa singularitat atès que en els seus inicis el que va posar al mercat va ser un dret de superfície. No obstant, en els darrers temps aplica el criteri de llogar magatzems i oficines construïdes com el general del sector.

Els preus de lloguer de l'espai logístic depèn fonamentalment de la localització. A igualtat de qualitats de construcció i de característiques operatives de les naus, els preus a l'any 2008 eren d'aquests ordres:

- Zona Preferent: 7 a 9€m^2/mes. Dintre d'aquesta zona s'hi ubica la ZAL i el Parc Logístic de la Zona Franca, amb els preus més alts del mercat.
- Zona Central: 5,5 a 8€ m^2/mes.
- Zona Nova: 4,5 a 5,5€ m^2/mes

Com en tot, hi ha excepcions i situacions que poden requerir ajustaments. Fa poc més d'un any que la forquilla de preus que s'indica no era tan ample i el que dominaven eren els preus de la banda alta. En qualsevol cas, els ordres de magnitud assenyales els preus més alts de tot Europa.

En efecte, s'ha fet l'exercici de comparar els preus que aplica una empresa amb implantació a tot Europa i també a l'entorn de Barcelona a la zona Central. En total la mostra utilitzada és de 246 centres logístics repartits per 11 països, amb naus d'una antiguitat mitjana de 7 anys i una base de superfície de lloguer de més de 5 milions de metres quadrats.

QUADRE 6.5. Preus de lloguer aplicats a l'espai logístic en varis països europeus

País	Lloguer €m^2/mes	Valor m2 (€)
França	3,7	587,8
Itàlia	3,5	587,3
Espanya	**6,1**	**988,7**
Bèlgica	3,5	569,7
Alemanya	4,7	720,9
Holanda	4,5	663,7
Suècia	4,0	690,7
Txèquia	4,1	643,0
Hongria	4,2	664,8
Polònia	3,8	604,8
Gran Bretanya	5,1	721,6
TOTAL	**4,2**	**658,2**

Font: Elaboració pròpia a partir de Prologis

El resultat obtingut és que a l'Estat espanyol, amb predomini en aquest cas de naus a l'entorn de Barcelona, el preu mig de lloguer dels seus 13 centres és de 6,1€m^2/mes de lloguer, el més alt d'Europa i un 44% més car que la mitjana (veure quadre 6.5). Els superiors preus de lloguer es corresponen de manera directa amb un valor del metre quadrat construït. A Espanya és molt proper a 1.000€ (989 concretament), enfront de 658€ de mitjana als 11 països analitzats.

6.1.8. Desenvolupaments futurs

En els anys recents el sector ha generat al voltant de 200.000m^2 anuals de sostre logístic, que han estat absorbits pel mercat. Els creixements del 10% anual, que han estat normals en el darrer decenni, es troben en l'actualitat molt frenats a remolc de la crisi econòmica.

En l'entorn actual, s'estima que el més probable és que agafin més importància els projectes "claus en mà", en que inquilí i promotor hauran d'arribar a un acord abans d'iniciar la construcció de la nau logística.

No obstant l'anterior, la cartera de projectes en desenvolupament pels propers anys, inclosa la important operació que significarà la ZAL II, aportarà un volum d'oferta de sostre logístic superior a 100.000 m^2 a l'any 2009 i 100.000m^2 més l'any 2010. Al 2012 s'estima que poden ser més de 200.000m^2 addicionals.

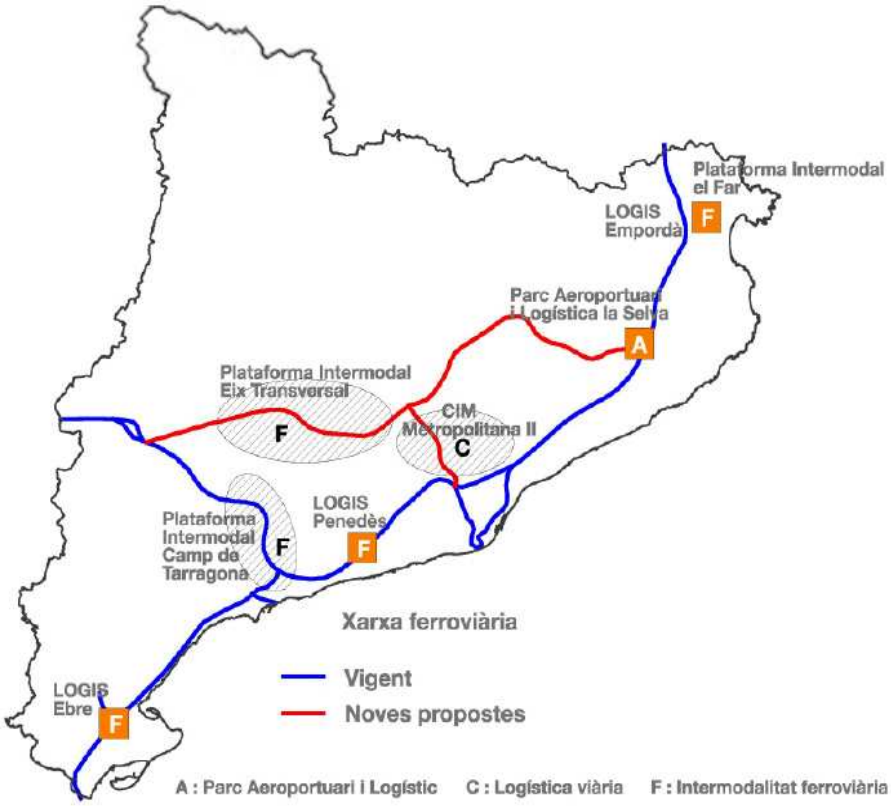
En total, doncs, la regió de l'entorn de Barcelona es veuria reforçada per una oferta de sostre logístic de 400.000m^2. Amb aquesta incorporació la ràtio m^2/habitant passaria a 0,7, lluny dels registres de les ciutats europees indicades més amunt.

A nivell de Catalunya, els grans projectes de creixement estan majorment en mans de CIMALSA, que té previst posar en marxa els centres descrits a 6.1.3 (com el Logis Ebre, el Logis Penedès o el Logis Empordà), que afegiran una capacitat logística important a l'oferta actual.

Els seus plans no s'acaben aquí, sinó que té definides àrees d'actuació preferent pel futur com recull el seu Pla Estratègic 2008-2011, amb actuacions de logística viària, ferroviària i aeroportuària (mapa 6.3).

En aquest context de protagonisme públic en l'impuls de la logística, recentment s'ha produït un salt qualitatiu destacable que pot marcar el futur d'aquesta activitat a Catalunya. Es tracta de la creació de la societat "Consorci de Plataformes Logístiques" (CPL) entre l'Autoritat Portuària de Barcelona i Abertis Logística. Està previst que els dos signants agrupin diversos actius logístics que gestionen a Catalunya en la citada societat, en la que Abertis Logística hi tindrà una posició majoritària.

MAPA 6.3. Nous espais per la logística a CIMALSA



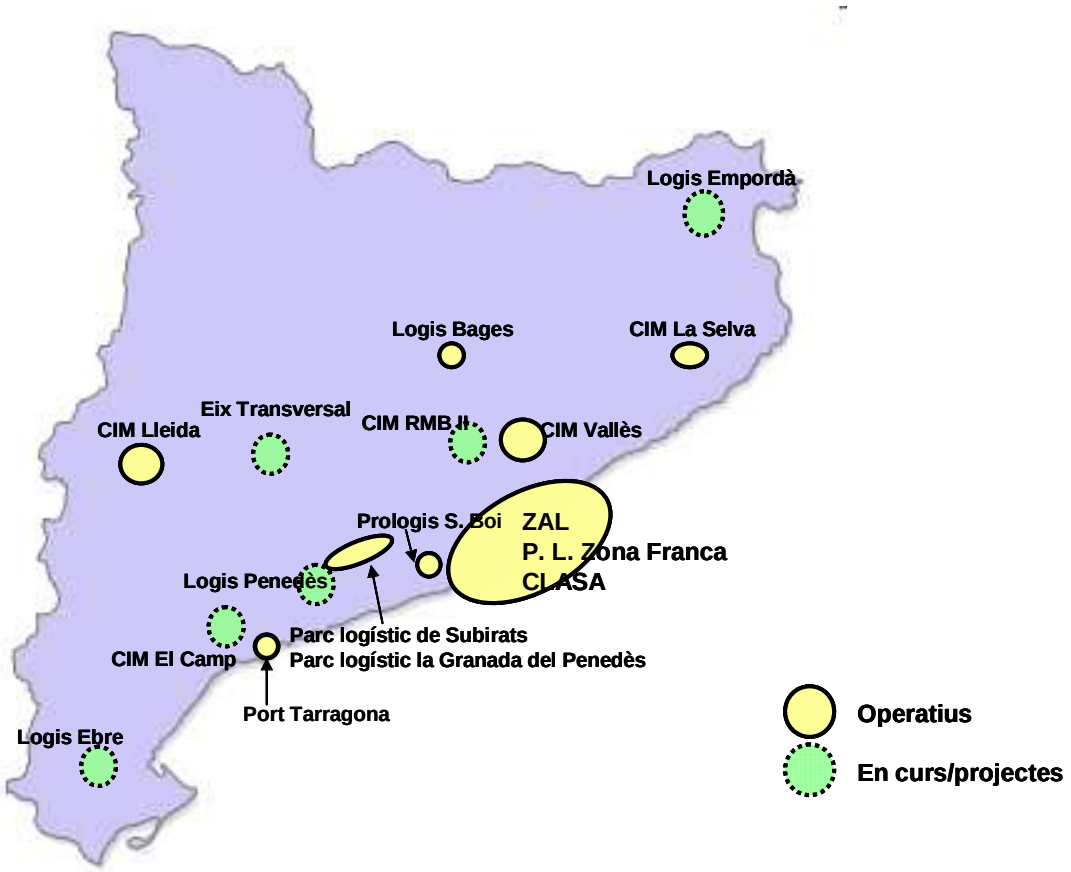
Font: CIMALSA

L'objecte de CPL és promoure i desenvolupar activitats logístiques a Catalunya, amb la possibilitat que s'ampliï el seu àmbit més enllà, en la zona d'influència del Port de Barcelona, a l'arc sud-oest del Mediterrani.

CPL serà una societat holding que participarà en les diferents empreses que es creïn per a desenvolupar projectes logístics. Resta oberta a la participació de nous socis del sector.

En conjunt doncs, entre les plataformes existents i les previstes, tant per part d'operadors privats com públics, donen com a resultat un dibuix d'implantacions força ric i repartit pel territori, com mostra el mapa 6.4, a manera de síntesi del panorama logístic català en l'horitzó previsible d'uns 5 anys.

MAPA 6.4. Espais logístics actuals i previstos



Font: Elaboració pròpia a partir de CIMALSA, Prologis, Coperfil i altres.

6.2. EL PORT DE BARCELONA, PRIMER MOTOR DEL DESENVOLUPAMENT LOGÍSTIC

6.2.1. importància econòmica del port de Barcelona

El port de Barcelona ha tingut una importància cabdal en la història econòmica, en el desenvolupament i en l'estructuració urbana de la ciutat de Barcelona. Més enllà de la ciutat, la seva incidència positiva es manifesta en l'àrea metropolitana, el conjunt de Catalunya i una part important del territori espanyol. Nombrosos treballs històrics així ho demostren. En el present treball centrem exclusivament l'atenció en el moment present i en les perspectives de futur.

La incidència econòmica del Port de Barcelona ha estat recentment estudiada en dos treballs específics pels anys 1995 i 2000 amb una metodologia molt

similar. L'objectiu principal dels estudis era avaluar el pes econòmic del port en el Valor Afegit Brut (rendes generals per l'activitat econòmica de les empreses del port, tant les provinents del capital com del treball), en la Renda Fiscal (recaptació tributaria de les administracions a partir de les empreses portuàries) i en la creació d'ocupació (directa en les empreses portuàries, indirecta i induïda en el conjunt de l'economia). Els estudis s'han basat en les Taules Imput-Output (TIO) de 1995 i una taula estimada de 2000 i en les enquestes directes a 76 empreses portuàries.

Els resultats de l'estudi de l'any 2000 han estat els que mostra el quadre 6.6 relatiu al Impacte Total del Port de Barcelona en l'economia catalana i espanyola. Representa en tots els sentits estudiats una important incidència en l'estructura econòmica. En termes absoluts, aquest impacte econòmic presenta les següents xifres:

- Valor Afegit Brut (Efecte Total) 1.011,8 Milions d'euros;
- Efecte Fiscal (Efecte Total: 242,5 Milions d'euros);
- Ocupació (Efecte inicial: 10.556 ocupacions, Efectes intersectorials: 5.528 ocupacions).

L'estudi aporta anàlisis molt detallats del VAB per sectors, per segments de tràfic i de l'ocupació segons els tipus de tràfic. A més dels aspectes d'incidència positiva del Port de Barcelona també s'aporten dades de la incidència negativa sobre el conjunt de l'economia d'unes possibles disminucions de l'activitat portuària.

Per últim, cal destacar que la comparació del VAB i de l'ocupació creada entre els anys 1995 i 2000 mostren un creixement del 38% per a la primera variable i un 33% en l'ocupació directa (terminologia de 1995) o ocupació per efecte inicial (en la terminologia de 2000). Ambdós creixements són superiors al creixement del VAB a Catalunya (17%) i a Espanya (24%) en el mateix període, el que representa un increment del pes o incidència econòmica del Port de Barcelona en l'estructura econòmica general.

Desafortunadament no es disposa de dades de la incidència econòmica del Port de Barcelona pel darrer període 2000–2008. Però tot fa indicar que ha continuat el creixement de la seva participació en el VAB català i espanyol i probablement també en la creació d'ocupació, especialment si es consideren els llocs de treball creats en la Zona d' Activitats Logístiques. Cal considerar que entre 2000 i 2008 el tràfic del Port ha crescut una mitjana de quasi un 9% anual. Una estimació presentada pel President del Port de Barcelona a la 6ena. Jornada Tècnica del Pla Estratègic Metropolità de Barcelona (11 de desembre de 2009) considera que l'aportació del VAB del port havia augmentat el 2007 fins a 2.000 milions d'euros, el que representava el 1,6% del VAB català.

QUADRE 6.6. Impacte econòmic del port de Barcelona (Any 2000)

		% Participació	
		Catalunya	**Espanya**
1. VAB (milers €)			
Efecte Inicial	699.420	0,7%	0,1%
Efectes Intersectorials	312.338	0,3%	0,1%
Efecte Total	**1.011.758**	**1,0%**	**0,2%**
2. RENDA FISCAL (milers €)			
Efecte Inicial	167.642	0,7%	0,1%
Efectes Intersectorials	74.863	0,3%	0,1%
Efecte Total	**242.505**	**1,0%**	**0,2%**
3. OCUPACIÓ (nombre d' ocupats)			
Efecte Inicial	10.556	0,4%	0,1%
Efectes Intersectorials	5.528	0,2%	0,1%
Efecte Total	**16.084**	**0,6%**	**0,1%**

FONT: Estudi impacte econòmic Port de Barcelona

6.2.2. Valoració dels serveis del Port de Barcelona

Un dels eixos de desenvolupament dels ports més competitius consisteix en posar èmfasi en la qualitat del seus serveis enfront del client. Un client que té opcions per triar i que es decantarà, com no pot ser d'altra manera en un entorn

competitiu, pel que ofereixi les millors solucions (en termes de temps, de cost, de solució de problemes, de tramitacions administratives, ...). En aquest context, val la pena prestar una certa atenció a la posició del port de Barcelona.

Ho fem en un sector molt específic, l'automòbil, i aplicant una comparativa amb la resta de ports espanyols, sobre la base d'un informe elaborat per Anfac[14]. El sector de l'automòbil és el primer en volum de tràfic en el port de Barcelona, essent al mateix temps, aquest port, el que més vehicles mou de tot l'Estat (806.000 de 3.100.000 a l'any 2007, és a dir un 26,1%).

Els aspectes valorats en la comparativa de referència són, sobre una escala sobre 10, dos, que es composen d'un conjunt de factors cadascun:

Aspectes valorats	Àrees i factors que inclou
Qualitat i servei	**Infraestructures** (accessibilitat, estat general, aparcament fora del port, il·luminació, senyalització, neteja, vigilància) **Gestió del tràfic i de l'espai portuari** (sistemes d'informació i comunicació i agilitat d'assignació de zones de dipòsit) **Serveis a l'automòbil** (formació, coneixement i compliment de normes, flexibilitat d'horaris, interacció intermodal, ...) Efectes contaminació mediambiental i fenòmens atmosfèrics **Serveis al vaixell** (assignació d'atracades, disponibilitat de molls) **Altres** (gestió del sistema duaner)

[14] *Valoración de los servicios portuarios en el tráfico de vehículos*, Informe 2008 1ª edición

Costos portuaris	**Estibadors** (barems oficials, capacitat de negociació) **Tarifes portuàries** (cost o preu de les operacions, repercussió i nivell de les taxes)

Les valoracions obtingudes pel port de Barcelona queden recollides en els quadres 6.7 i 6.8. En el primer es pot observar com el port de Barcelona és el segon més ben puntuat globalment en termes de qualitat i serveis, i com és el és mal puntuat en termes de costos de tot l'Estat. En el quadre 6.7 hi figura el detall de les puntuacions obtingudes en els diferents factors inclosos en cada aspecte valorat.

QUADRE 6.7. Valoració dels ports peninsulars i volum de tràfic d'automòbils, 2007

	Valoraciones sobre:		Tráfico de automóviles	
Puerto valorado (#)	Calidad y servicio	Costes	Volumen (*)	% s/total
Barcelona	6,1	2,8	806.267	26,1
Valencia	5,8	3,5	534.153	17,3
Sagunto	6,4	n.v		
Vigo	6,1	4,0	475.000	14,4
Pasajes	6,4	4,7	300.000	9,7
Tarragona	6,0	4,7	91.714	9,4
Santander	6,4	4,0	285.000	9,2
Palma de Mallorca	5,2	n.v	152.340	4,9
Ibiza	4,9	n.v		
Las Palmas	4,9	n.v	101.580	3,3
Tenerife	4,9	n.v	80.380	2,6
Málaga	5,2	4,2	40.000	1,3
Bilbao	5,3	4,2	25.000	0,8
Total			3.091.434	100

(*) Fuente: Puertos del Estado
(#) Valoración sobre 10. Puntuación global obtenida sobre la media ponderada de cada epígrafe.

QUADRE 6.8. Valoració dels ports peninsulars per àrees i factors per part del sector de l'automòbil, 2007

Área a tener en cuenta:	Barcelona	Valencia	Vigo	Santander	Tarragona	Pasajes	Bilbao	Sagunto	Málaga
Infraestructuras	5,4	4,5	4,9	6,1	6,2	6,1	5,0	5,7	5,4
Gestión del tráfico y del espacio portuario	6,5	6,4	6,0	6,5	5,5	6,7	5,3	7,0	5,0
Servicios al automóvil	4,9	6,0	5,8	6,7	5,9	7,0	5,7	N.V.	5,1
Efectos contaminación medioambiental y fenómenos atmosféricos	6,0	5,8	7,5	6,2	6,0	5,7	5,0	6,0	5,7
Servicios al buque	6,8	7,0	6,0	6,0	5,7	6,3	5,0	7,0	5,0
Otras actividades: Aduanas	7,1	5,0	6,8	6,8	6,8	6,5	6,0	N.V.	6,0
Estibadores	3,2	2,0	4,0	4,0	4,5	4,5	4,5	N.V.	4,5
Tarifas portuarias	2,4	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	4,0	N.V.	4,0

N.V..- No existe valoración.

Font: Anfac

Les conclusions de l'informe d'Anfac són prou clares al voltant dels punts positius i dels punts negatius del port de Barcelona pel que fa al sector automobilístic. Es valora positivament la freqüència i la qualitat dels embarcaments, la gestió duanera i els serveis al vaixell. També ha sabut gestionar adequadament l'escassetat de l'espai.

Els aspectes que cal millorar són aquests:

- Les taxes portuàries, que han crescut un 65% en els darrers 5 anys
- La flexibilitat i els costos dels serveis d'estiba no s'ajusta a les necessitats del sector
- Cal una millora dels accessos per carretera al port
- Cal posar en marxa una connexió ferroviària directa amb França
- Cal millorar la qualitat de la manipulació dels vehicles.

6.2.3. L'ampliació del port i la seva incidència econòmica

Les obres d'ampliació del Port de Barcelona previstes en el Pla Director de 1998 (revisió i actualització al seu torn del Pla Director de 1987) estan actualment molt avançades, malgrat les importants avaries que es varen produir en la construcció del nou moll l'1 de gener de l'any 2007. Aquests problema podrà representar un petit retard en l'acabament del moll, però no ha afectat els altres sectors de les grans obres (ZAL segona fase, construcció del dic Sud i prolongació del dic de l' Est).

Molt resumidament, perquè hi ha nombroses publicacions que detallen les obres d'ampliació, la transformació que suposen aquestes seran (veure mapes 6.5, 6.6, 6.7 i 6.8):

- *Superfície marítima*: Es passarà de les 374 ha actuals a 786.
- *Superfície terrestre*: Es passarà de les 558 ha actuals a 1.265 (inclosa depuradora).
- *Longitud dels molls*: Es passarà de 19.766 metres actuals a 29.702.
- *Àrea logística*: Es passarà de les 66 ha actuals a 209.

Actualment estan acabades la construcció del dic Sud (4.800 metres de longitud), la prolongació del dic Est (2.025 metres de longitud), la infraestructura de la ZAL Segona Fase (143 hectàrees més) i es troben molt avançades les obres de la construcció del moll Prat–Primera Fase (100 hectàrees de superfície). Les obres totals del Pla Director representen un progrés molt notable en la infraestructura portuària ja que suposen doblar pràcticament les seves superfícies operatives i augmentar en un 50% la longitud del molls per a l'atracament dels vaixells.

En els darrers cinc anys les inversions han superat els 150 milions d'euros anuals durant dos anys i més de 200 milions d'euros anuals durant els altres 3 anys. Per tant són, junt amb les inversions a l'aeroport del Prat i les de l'AVE les principals inversions en obres públiques de Catalunya. El total de les inversions en les obres d'ampliació del port de Barcelona serà

d'aproximadament 3.000 milions d'euros (amb una proporció aproximada de 2.000 milions d'inversió pública i 1.000 milions d'inversió privada).

Realitzades les obres d'infraestructures de resguard exterior (prolongació del dic Est en 2.025 metres i construcció del dic Sud de 4.800 metres) les principals obres es centren actualment en l'acabament del moll Prat, l'ampliació del moll Sud i l'ampliació del moll Adossat. El primer és el més important ja que suposa un nou moll dedicat al tràfic de contenidors amb les següents característiques tècniques;

- *Superfície terrestre*: 100 ha
- *Longitud del moll*: 1.500 metres
- Calat del moll: 16,5 metres

Aquest nou moll gestionat en concessió per TerCat i Hutchison, que podrà estar en funcionament probablement l'any 2011, tindrà una capacitat de tràfic de 3 milions de TEU, el que portarà la capacitat total de moviment de contenidors del Port de Barcelona a més de 5 milions de TEU l'any 2012. Quan totes les obres del Pla Director estiguin acabades la capacitat total de tràfic del port haurà augmentat molt notablement respecte la capacitat i el tràfic actual. D'un tràfic total de 50 milions de tones i un tràfic de contenidors de 2,8 milions de TEU l'any 2008 es podrà passar a uns 130 milions de tones i 10 milions de TEU quan totes les obres previstes estiguin acabades.

Cal considerar, no obstant, que les previsions de creixement del tràfic realitzades abans del darrer trimestre de 2008 (especialment les que estudien el curt termini) hauran de revisar-se a la baixa donada la important repercussió que la crisi econòmica internacional està tenint en el comerç internacional (i nacional) de mercaderies i, per tant, en el tràfic marítim.

Probablement el Port de Barcelona patirà una disminució de tràfic i un estancament mentre duri la crisi econòmica internacional, abans d'emprendre de nou el camí del creixement que ha seguit en els darrers anys. Aquest previsible procés de disminució dels tràfics ni invalida ni ha de disminuir el ritme de les obres, doncs aquestes són totalment necessàries per donar un nou

impuls a les activitats logístiques i per la creació d'ocupació en aquest sectors que són clarament sectors dinàmics, emergents i de futur per a l'economia de la ciutat, la regió metropolitana i el conjunt del país.

6.2.3. La promoció de les activitats logístiques pel port

La importància de les activitats logístiques en l'àrea metropolitana i en tot Catalunya ja ha estat tractada en aquest estudi. Aquí es vol remarcar exclusivament l'important paper que ha jugat i que continua jugant el Port de Barcelona com a primer i principal promotor d'àrees logístiques a Catalunya.

Diversos estudis i enformes encarregats pel Port de Barcelona els anys 1989, 1990 i 1991 apuntaven la importància que podia tenir pel futur desenvolupament de la logística i per la fidelització d'alguns tràfics de Càrrega General en el port, la creació d'una àrea logística. Assumit aquest repte, el Port de Barcelona va encarregar un estudi que proposava un primer Projecte el Juliol de 1991 anomenat "Zona de Actividades Logísticas. Esquema Funcional". Poc temps desprès va crear, el 9 de març de 1992, l'empresa Centro Intermodal Logístico SA (CILSA) que tenia la finalitat de construir i gestionar la primera àrea logística de la península ibèrica i de la Mediterrània. Aquesta empresa naixia amb el capital social totalment en mans del Port de Barcelona.

Aquest és l'inici de la Zona d'Activitats Logístiques del Port de Barcelona que començava a funcionar concretament amb la inauguració de la primera empresa que s'hi va instal·lar el 8 de juny de 1993. En molt pocs anys es va completar l'ocupació de sòl posat a disposició dels privats, el que suposava una reafirmació de l'encert de la proposta. També molt poc desprès va ser una idea assumida per la majoria de grans ports espanyols.

La importància que començava a adquirir la ZAL primera fase, junt amb els projectes d'ampliació del Port i l'Aeroport, va ésser la base de l'elaboració del Pla Delta que es va signar entre totes les administracions que tenien competències en aquest territori el 16 d'abril de 1994. El "Convenio de Cooperación en Infraestructuras y Medio Ambiente en el Delta del Llobregat" que era el títol del document que donava lloc al Pla Delta, recollia la necessitat

de coordinar i planificar conjuntament 15 importants projectes d'infraestructures i de medi ambient en una reduïda àrea del delta del Llobregat.

D'aquestes 15 grans propostes els projectes d'ampliació del Port, de l'Aeroport i l'inici del funcionament de la Zona d'Activitats Logístiques–Primera Fase n'eren sens dubte, el motor principal. Les altres, incloses les infraestructures de connexió terrestre i les mediambientals, són complementàries i, en bona part, estan vinculades al paper motor d'aquestes tres grans infraestructures de transport i de logística.

La ZAL–Primera Fase es va completar als darrers anys de la dècada de 1990 amb la construcció del Service Center, grans edificis de serveis terciaris per a tota l'àrea logística. La ZAL–Primera Fase té una extensió de 66 hectàrees i hi ha instal·lades unes 40 importants empreses dels sectors dels transports i la logística i una vintena més d'empreses auxiliars complementàries a aquestes. La creació de llocs de treball directes en la Zona és d'unes 1.500 ocupacions.

L'any 2002 va començar la construcció de la ZAL–Segona Fase, un cop desviada i consolidada la nova llera del riu Llobregat. La ZAL–Segona Fase té una extensió de 143 hectàrees, de les que ja han estat comercialitzades aproximadament la meitat. Quan estigui totalment ocupada podrà donar feina a unes 3.000–3.500 noves ocupacions en unes 60 empreses dedicades a activitats logístiques.

L'activitat del Port de Barcelona i de la ZAL ha induït la localització d'empreses relacionades amb el clúster logístic en el seu entorn territorial proper. Primer va ésser el Parc Logístic de la Zona Franca amb 45 hectàrees que podrien ampliar-se en el futur, per no citar les múltiples empreses que estan implantades a la Zona Franca i que desenvolupen, cada vegada més, activitats logístiques. Posteriorment es varen començar a crear altres àrees i polígons en el Baix Llobregat (Logitrans) i a instal·lar-se empreses de serveis logístics en els diferents polígons industrials de la zona. La construcció de noves àrees i de les Centrals Integrades de Mercaderies han anat completant l'oferta. Actualment, segons les informacions presentades a la 6ena Jornada Tècnica de l'Associació Pla Estratègic Metropolità de Barcelona (Barcelona, 11 de

desembre de 2008), en un radi de 5 kilòmetres entorn el port hi ha una gran concentració d'activitat logística (la més important d'Espanya i del Sud d'Europa) amb unes 1.300 hectàrees dedicades a aquesta activitat i més de 58.000 treballadors. El desenvolupament de les activitats i serveis logístics en aquesta gran àrea es deu, en bona part, sens dubte, a l'existència del propi port, a les seves iniciatives avançades dels anys 90 (creació de la ZAL) i al desenvolupament posterior que s'ha anat impulsant al llarg dels vint últims anys.

6.2.4. El tràfic de passatgers

El tràfic de passatgers del Port de Barcelona té dos components clarament diferenciats: els passatgers de línies regulars i el de creuers. Els primers són els de les línies tradicionals amb Balears i les noves línies amb Itàlia. Tenen un caràcter més regular i unes xifres que mantenen un creixement moderat i bastant estable en el temps com es mostra en el quadre 6.9.

Els passatgers en creuers es divideixen, al seu torn, en dues tipologies:

- els creueristes d'escala o "trànsit" (els que arriben a la ciutat en un vaixell provinent d'un altre port que atraca en el moll al matí i marxa a la nit), i
- els creueristes de base o "*home*" (els que comencen o acaben el viatge a la ciutat i que acostumen a estar-hi alguns dies).

Malgrat que sempre és interessant potenciar el tràfic de passatgers de línea regular (i més encara aquestes noves línies amb Itàlia i altres països de la Mediterrània occidental per que responen al nou concepte de *short sea shipping* i "autopistes del mar)" i també els creuers d'escala (encara que no tinguin una gran incidència econòmica a curt termini), el tema principal en una política de desenvolupament econòmic i logístic del tràfic de passatgers és el dels creuers de base (o *home*).

El fet de que el creuer s'iniciï o s'acabi a la ciutat comporta que els passatgers d'aquests vaixells arribin uns dies abans de la partida del creuer o es quedin a la ciutat uns dies després. Aquesta qüestió té una important incidència

econòmica en la ciutat doncs els passatgers de creuers (i també molts dels tripulants) tenen un elevat poder adquisitiu que es tradueix en un elevat consum en hotels, restaurants, botigues, cultura i lleure.

El tràfic de creuers en el Port de Barcelona és el tràfic que més ha crescut en els darrers anys i això en el marc d'un augment generalitzat dels tràfics, especialment de Mercaderia General i de Contenidors.

No es coneix amb precisió quina és la despesa mitjana del creueristes, qüestió molt difícil d'estimar si no s'estudia mitjançant enquestes directes als creueristes en la seva estada a la ciutat. Estudis generals indiquen unes despeses mitjanes d'entorn 100 Euros per creuerista a la ciutat. Això significaria per a Barcelona unes despeses d'aproximadament 200 milions d'Euros l'any 2008. No hi ha estudis i anàlisis que puguin confirmar ni rebutjar aquesta xifra i aquesta és una mancança que hauria de solventar-se en un futur pròxim, donada la importància que ha adquirit aquest sector per la ciutat.

La destacada proporció de creuers de base a Barcelona, l'extensió de la temporada alta als mesos d'abril i novembre i el fet que per primer cop l'any 2009 hi hagi una oferta destacada i regular de creuers tot l'hivern avalen la importància estratègica del sector en l'actualitat.

El tràfic de passatgers dels creuers de base és un dels tràfics principals de la intermodalitat Port-Aeroport. Pocs tràfics que arriben o surten pel Port per via marítima parteixen o provenen de l'Aeroport. Probablement unes poques mercaderies d'alt valor i poc volum poden transitar en aquesta intermodalitat però tenen una importància molt baixa quant al seu pes dins del tràfic total del Port i també de l'Aeroport de Barcelona. Només el tràfic de creueristes de base és important en aquest sentit.

El Port i les companyies navilieres de creuers han desenvolupat –probablement també per primer cop a l'Estat espanyol- la logística d'aquesta connexió intermodal pel que respecte els equipatges, els *check-in* i els tràmits duaners. Són també activitats logístiques importants que tenen per base uns nous tràfics que fins l'actualitat no es consideraven relacionats amb aquest sector. D'altra banda involucren dues infraestructures molt properes, encara que estan

relacionades per pocs tràfics, essent el de passatgers de creuers el més important en aquesta intermodalitat.

Encara és aviat per poder avaluar l'impacte de la crisi econòmica actual sobre el sector dels creuers a Barcelona. La despesa del públic en creuers és clarament una despesa no necessària i, per tant, és molt probable que pateixi una important disminució en el proper període. Però d'altra banda hi ha una oferta important (el nombre de vaixells) que en els propers anys augmentarà degut a l'entrega als armadors dels vaixells que s'estan construint en l'actualitat i que tenen, de mitjana, grans capacitats. Això farà probablement que no disminueixin significativament l'oferta i que les companyies navilieres i els grans operadors turístics ajustin els seus preus.

QUADRE 6.9. **Evolució dels tràfics del Port de Barcelona**
(Tràfics en milers de tones. Contenidors i Passatgers i en milers d'unitats)

	1998	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**(*)
MERCADERIES											
Granels Líquids	7.238	8.499	8.966	9.515	9.930	10.159	11.071	12.531	10.536	10.990	12.105
Granels Sòlids	4.407	4.054	3.254	3.817	3.383	3.698	3.468	4.052	4.108	3.870	3.506
Mercederia Gral	13.080	15.324	17.584	18.136	19.295	20.917	24.781	27.254	31.762	35.194	34.935
TOTAL	24.725	27.877	29.805	31.469	32.608	34.775	39.321	43.837	46.406	50.046	50.547
CONTENIDORS											
Nomb.Cont.(Teu)	1.095	1.235	1.388	1.411	1.461	1.652	1.916	2.071	2.328	2.610	2.569
Pes Contenidors	10.002	11.532	12.989	13.430	13.842	15.344	18.344	19.929	22.573	25.417	26.167
PASSATGERS											
Línea Regular	589	837	848	790	856	821	947	983	1.136	1.114	1.162
Creuer Turístic	476	542	576	652	834	1.049	1.021	1.225	1.402	1.765	2.074
TOTAL	1.065	1.378	1.424	1.443	1.690	1.870	1.968	2.208	2.538	2.879	3.236
PASSATGERS CREUERS (**)											
De Base (Home)	228	241	284	346	445	547	559	584	782	970	1.144
De Escala (Trànsit)	239	305	288	309	399	507	465	645	625	798	926
TOTAL CREUERS	467	546	572	655	844	1.054	1.024	1.229	1.407	1.768	2.070

FONT: Memòries Port de Barcelona excepte (*) i (**).

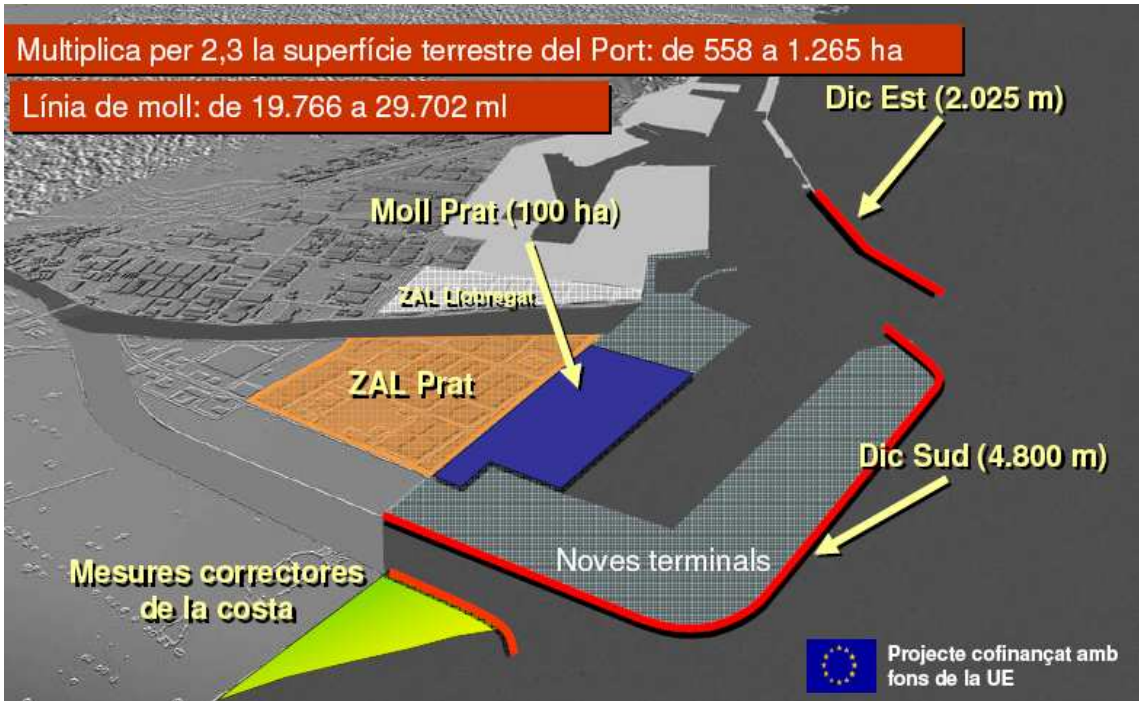
(*) Dades provisionals de Puertos del Estado.

(**) Dades ofertes per Medcruise. Hi han lleugeres diferències amb el total de les Memòries del Port.

MAPA 6.5. Projectes en curs al Port de Barcelona (1)

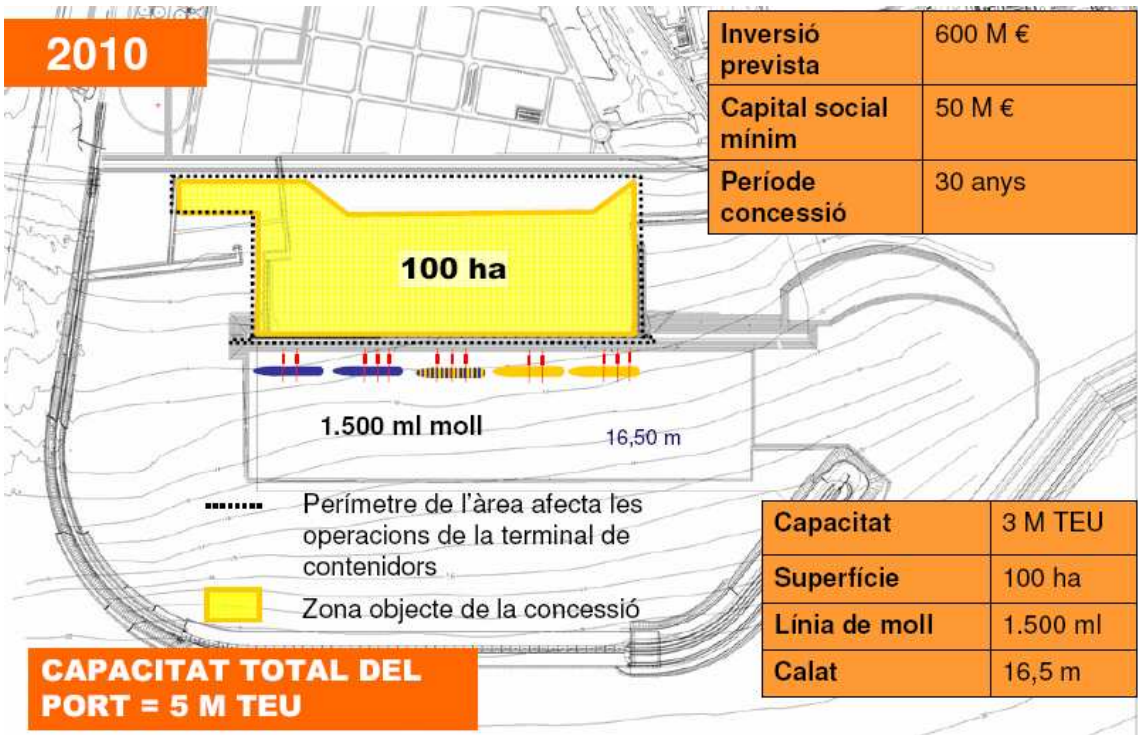
Font: Port de Barcelona

MAPA 6.6. Projectes en curs al Port de Barcelona (2)



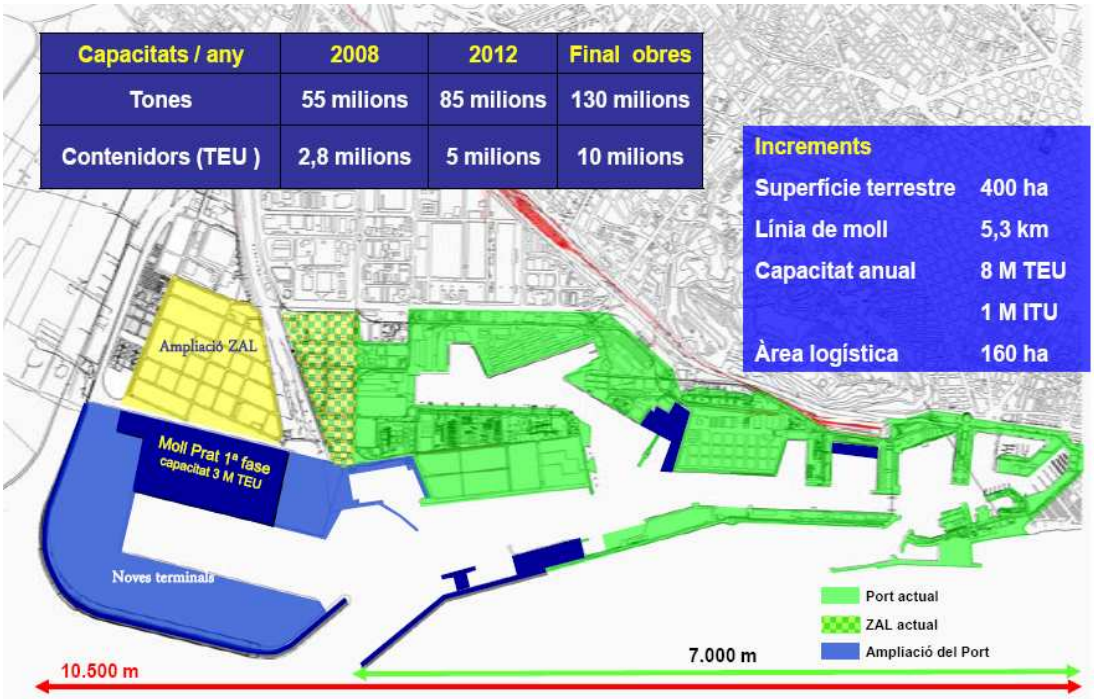
Font: Port de Barcelona

MAPA 6.7. Projectes en curs al Port de Barcelona (3)



Font: Port de Barcelona

MAPA 6.8. Projectes en curs al Port de Barcelona (4)



Font: Port de Barcelona

6.3. L'AEROPORT DE BARCELONA I EL TRÀFIC DE CÀRREGA

L'única alternativa a la via marítima per al desplaçament de mercaderies a llargues distàncies és el transport aeri. Tanmateix, la via aèria presenta limitacions importants, fonamentalment derivades dels costos, que restringeixen considerablement la seva utilització. Com a conseqüència d'això, el volum de mercaderies que es desplaça en avió en comparació amb el transport marítim és extremadament baix. Així, en el cas de la Unió Europea, si el volum total de mercaderies transportades per via marítima pel conjunt del sistema portuari l'any 2007 es va aproximar als 4.000 milions de tones, la càrrega aèria operada en el mateix exercici pels aeroports de la UE va superar en poc els 12,5 milions de tones. La desproporció, per tant, és notable, ja que aquesta darrera xifra representava entorn al 0,3% del tràfic marítim europeu.

La barrera per a la utilització del transport aeri en molts tipus de càrrega deriva dels costos elevats que implica la compra i manteniment de les aeronaus i l'ús de les infraestructures aeroportuàries. Cal tenir en compte que la capacitat màxima que admeten els avions especialitzats en càrrega es de 100 a 140 tones (en el cas dels Boeing 747-200 i 747-8), mentre que els avions mixtos de passatgers i càrrega tenen un límit de capacitat només d'entre una i dues tones. Lògicament els costos unitaris que es deriven d'aquests factors en el transport de mercaderies són necessariament alts.

Tanmateix, el transport aeri aporta avantatges importants i dona resposta a requeriments molt concrets que el fan no només competitiu sinó completament necessari per a determinats tipus de càrrega. Els avantatges i desavantatges d'aquest tipus de transport en comparació amb el realitzat per via marítima es resumeixen en el quadre 6.10, el qual posa de manifest que per a articles peribles, o d'elevat valor, o que es necessita que siguin ràpidament disponibles, etc. l'alternativa del transport per via aèria és clarament la més favorable.

QUADRE 6.10. Avantatges i inconvenients del transport aeri i marítim

Mode de transport	Avantatges	Desavantatges
Aeri	Rapidesa. Permet una gran agilitat d'entrega. Agilitat en els procediments administratius i de despatx	Limitacions quant a capacitat total (les aeronaus de passatge poden carreragr fins a 35 tones i les de càrrega fins a 110 tones)
	Facilitat de transport. Permet embalatges més lleugers i no especialitzats. Costos menors d'embalatge	Restriccions per a articles que puguin representar algun risc
	Flexibilitat de destinació. Fa possible arribar a qualsevol zona del territori que compti amb aeroport	Costos unitaris molt elevats en comparació amb altres sistemes de transport
	Risc molt baix de danys en la mercaderia. És el sistema de transport amb menor index de sinistralitat o desperfectes. Costos menors d'assegurances	Limitacions de pes i volum de les mercaderies. També derivades de les dimensions de les bodegues i les portes d'accés als avions
	Facilitat mantenir estocs baixos de mercaderia, ja que les connexions acostumen a ser freqüents	Major impacte ambiental per unitat de pes transportada
Marítim	Competitivitat. Tarifes molt baixes en termes unitaris com conseqüència de la gran capacitat de càrrega	Lentitud. Els vaixells es desplacen a baixes velocitats i necessiten un nombre elevat de dies pels trajectes habituals
	Capacitat. Elevat volum de càrrega i transport en masa de grans quantitats de productes	Accessibilitat. Les instal·lacions portuàries no sempre se situen a prop dels centres d'activitat i la ruptura de càrrega genera costos significatius
	Flexibilitat de càrrega: hi ha una gran diversitat de tipus de vaixells especialitzats en diferents tipus de mercaderies	Costos d'embalatge i d'assegurances més elevats. Riscos majors de desperfectes, pillatge, etc.
	Seguretat a l'hora de planificar el transport: hi ha una gran quantitat d'operadors especialitztats arreu del mon	Menors freqüències en les connexions, ja que s'han de completar volums de càrrega elevats

De fet, es pot constatar que les mercaderies transportades per via aèria corresponen a grups de productes molt concrets, que es beneficien dels avantatges que aporta aquest sistema de transport i en les quals la incidència del cost d'enviament i manipulació és relativament baix. Els tipus d'articles que es traslladen més freqüentment per avió són, principalment:

- Productes en els quals existeix un marge elevat entre el preu vigent en el lloc de producció i els mercats d'altres països.
- Mercaderies amb variacions estacionals marcades, de manera que una demanda forta en una zona coincideix amb una demanda feble i preus baixos en altres mercats.
- Productes per als quals no existeixen proveïdors en l'àmbit local o en àrees geogràfiques properes.
- Mercaderies peribles, tant pel deteriorament físic que poden patir com per la propensió a oscil·lacions ràpides i importants en el preu de mercat o en la demanda.

- Articles en els quals el cos del noli aeri no representa una càrrega significativa en relació al preu de venda i la incidència d'aquest cost en el preu final no influeix de manera rellevant en la demanda.
- Productes de temporada o en els quals l'efecte moda incideix de manera important.
- Productes en els quals el termini d'entrega es un factor determinant: documents, animals vius (mascotes, animals de laboratori, etc...).

De fet, el grups de productes que concentren majoritàriament la càrrega aèria són en gran part de caràcter perible, com fruites, verdures, plantes, flors, peixos i marisc frescos i, entre les manufactures, destaquen l'equip i material elèctric i electrònic, els components mecànics, elèctrics i electrònics, la maquinària i els productes farmacèutics. També tenen una participació rellevant les trameses de correu i documents, de diner en efectiu, joies i materials preciosos, productes delicats o perillosos, etc...

Tal com s'ha vist en l'apartat 2.2, el moviment de càrrega aèria en l'aeroport de Barcelona és relativament baix, ja que l'any 2007 superava en poc les 100.000 tones[15], cosa que el col·loca en la posició 129 a escala mundial, lluny del volum que desplacen els primers del món, que en el mateix any se situaven en xifres compreses entre tres i quatre milions de tones (quadre 6.11). Tanmateix, cal dir que l'evolució del tràfic de mercaderies durant els darrers anys ha seguit una pauta positiva, ja que l'any 2003 va superar en poc les 70.000 tones, el 2005 es van depassar las 90.000 i el 2008 es va arribar a una xifra de 104.239,3 tones.

En aquest període, per tant, la càrrega desplaçada per l'aeroport de Barcelona va créixer un 9,7% com taxa mitjana anual, percentatge que supera àmpliament el que van assolir el conjunt dels aeroports espanyols, en els quals el moviment de càrrega va progressar en els mateixos anys a un ritme de l'1,7% com a mitjana anual.

[15] D'acord amb les dades comparatives publicades per l'ACI (Airports Council International), si bé, d'acord amb les estadístiques oficials d'AENA, el tràfic de càrrega de l'aeroport de Barcelona l'any 2007 va ser de 96.786 tones.

QUADRE 6.11

Europe's top 40 cargo airports in 2007
(in tonnes)

WORLD RANK	AIRPORT	COUNTRY	TONNAGE	% CHANG
6	**PARIS DE GAULLE** (CDG)	France	2.297.896	7,8
8	**FRANKFURT** (FRA)	Germany	2.169.025	2
14	**AMSTERDAM** (AMS)	Netherlands	1.651.385	5,4
18	**LONDON HEATHROW** (LHR)	U.K.	1.395.909	3,9
23	**LUXEMBOURG** (LUX)	Luxembourg	856.740	14
26	**BRUSSELS** (BRU)	Belgium	728.689	2,1
29	**COLOGNE** (CGN)	Germany	710.244	2,8
38	**LIEGE** (LGG)	Belgium	489.746	20,6
40	**MILAN MALPENSA** (MXP)	Italy	486.169	16
46	**COPENHAGEN** (CPH)	Denmark	395.506	4,1
53	**MADRID BARAJAS** (MAD)	Spain	356.427	-1
55	**ISTANBUL** (IST)	Turkey	341.514	14,7
60	**EAST MIDLANDS** (EMA)	U.K.	304.853	1,2
63	**ZURICH** (ZRH)	Switzerland	290.653	3,4
69	**MUNICH, DE** (MUC)	Germany	265.607	-0,7
80	**LONDON STANSTED** (STN)	U.K.	228.759	-6,9
86	**VIENNA** (VIE)	Austria	205.045	1,6
95	**LONDON GATWICK** (LGW)	U.K.	176.807	-19,7
98	**MANCHESTER** (MAN)	U.K.	166.438	10
104	**ROME** (FCO)	Italy	154.439	-6,1
108	**HELSINKI** (HEL)	Finland	139.328	3,3
112	**MILAN LINATE** (BGY)	Italy	133.941	-4
113	**MOSCOW DOMODEDOVO** (DME)	Russia	133.662	5,8
114	**MOSCOW SHEREMETYEVO** (SVO)	Russia	128.152	5,4
119	**STOCKHOLM ARLANDA** (ARN)	Sweden	122.922	10,5
120	**ATHENS** (ATH)	Greece	118.959	-1
124	**HAHN** (HHN)	Germany	111.687	-0,5
126	**OSTEND-BRUGES** (OST)	Belgium	108.952	10,6
127	**DUBLIN** (DUB)	Ireland	107.921	-7,5
129	**BARCELONA** (BCN)	Spain	100.009	1,3
132	**OSLO** (OSL)	Norway	97.310	7,9
134	**PARIS ORLY** (ORY)	France	94.920	-0,4
135	**LISBON** (LIS)	Portugal	94.693	-4,8
141	**HAMBURG** (HAM)	Germany	86.997	5,3
144	**LIEPZIG** (LEJ)	Germany	85.361	N.A.
163	**LILLE** (LIL)	France	68.413	8
171	**GOTEBORG** (GOT)	Sweden	61.790	3,6
172	**KEFLAVIK** (KEF)	Iceland	61.534	-0,4
176	**BUDAPEST** (BUD)	Hungary	58.885	-9,6
178	**BILLUND** (BLL)	Denmark	58.612	4,7

Source: Airports Council International, airport reports

North America's top 40 cargo airports in 2007
(in tonnes)

WORLD RANK	AIRPORT	TONNAGE	% CHANGE
1	**MEMPHIS** (MEM)	3.840.491	4
3	**ANCHORAGE** (ANC)	2.825.511	0,6
9	**LOUISVILLE** (SDF)	2.078.947	4,8
10	**MIAMI** (MIA)	1.922.982	5
12	**LOS ANGELES** (LAX)	1.884.317	-1,2
16	**NEW YORK KENNEDY** (JFK)	1.595.577	-2,8
17	**CHICAGO O'HARE** (ORD)	1.524.419	-2,2
21	**INDIANAPOLIS** (IND)	1.056.517	1,2
22	**NEWARK** (EWR)	943.174	-2,7
27	**DALLAS/FT WORTH** (DFW)	724.957	-3,5
28	**ATLANTA** (ATL)	720.209	-3,5
32	**OAKLAND** (OAK)	647.613	-2,9
34	**SAN FRANCISCO** (SFO)	560.501	-5,8
35	**PHILADELPHIA** (PHL)	543.285	1,9
37	**TORONTO** (YYZ)	511.388	0,1
41	**ONTARIO, CALIF.** (ONT)	483.310	-1,9
44	**HOUSTON** (IAH)	410.632	0,8
50	**TOLEDO** (TOL)	361.846	2,4
52	**WASHINGTON DULLES** (IAD)	358.526	2,2
57	**SEATTLE-TACOMA** (SEA)	319.582	-6,5
61	**BOSTON** (BOS)	298.046	-8,3
70	**DENVER** (DEN)	260.287	-7,7
71	**PHOENIX** (PHX)	256.817	-10,5
73	**PORTLAND** (PDX)	254.744	-0,8
75	**MINNEAPOLIS/ST PAUL** (MSP)	249.759	-9,3
76	**ALLIANCE** (AFW)	235.062	13,8
82	**DETROIT** (DTW)	214.152	-3,8
83	**VANCOUVER** (YVR)	223.267	0,1
88	**ROCKFORD** (RFD)	214.094	7,5
89	**ORLANDO** (MCO)	196.771	2,5
94	**SALT LAKE CITY** (SLC)	177.686	-2
101	**HARTFORD/SPRINGFIELD** (BDL)	162.930	-2,4
102	**MONTREAL-TRUDEAU** (YUL)	156.947	2,4
106	**WINNIPEG** (YMG)	148.601	-0,1
107	**SAN DIEGO** (SAN)	140.308	-25,7
109	**CHARLOTTE** (CLT)	139.693	-16,3
110	**FORT LAUDERDALE** (FLL)	137.219	-7,4
111	**CALGARY** (YYC)	134.250	5,5
115	**SAN ANTONIO** (SAT)	127.808	-0,8
116	**KANSAS CITY, MO** (MCI)	127.620	-5,5

D'acord amb les dades corresponents a l'any 2008, les terminals de càrrega operatives sumaven un total de quasi 150.000 m^2 i operaven en aquest tipus de serveis 140 empreses, entre les quals hi figuren algunes de les més importants a escala mundial en la logística aèria, com FEDEX, TNT, DHL, UPS o WFS, a més, lògicament, de Cargo-Iberia. Amb els projectes en marxa, que inclouen la nova terminal Sud i la ciutat aeroportuària, també es veurà notablement incrementada la capacitat de manipulació de mercaderies.

Així, l'actual terminal de càrrega s'ampliarà fins una superfície total de 62 hectàrees, convertint-la en un modern centre logístic adaptat a les necessitats de tots els possibles usuaris. Aquesta ampliació permetrà arribar a un volum total de mercaderies manipulades de l'ordre de 500.000 tones i, per tant, incrementarà considerablement la capacitat d'absorció de tràfic de càrrega. D'altra banda, cal dir que en els projectes d'ampliació de la terminal de

mercaderies, un dels aspectes als que es presta una atenció prioritària és a optimitzar l'eficiència en les operacions logístiques i reduir al mínim el temps de permanència dels productes en les naus aeroportuàries, de manera que la rotació sigui la màxima possible. Òbviament, la finalitat última d'aquesta estratègia és reduir en la major mesura possible la repercussió en els usuaris de la utilització de les infraestructures aeroportuàries –incloent-hi les instal·lacions logístiques– que, necessàriament, comporten un cost elevat.

6.4. INFRAESTRUCTURES PER LA LOGÍSTICA A CATALUNYA

El contingut d'aquest epígraf relatiu a les artèries que possibiliten el trànsit de mercaderies és el següent:

- Antecedents
- Objectius fonamentals de la planificació al servei de la logística
- Directrius de la planificació en el transport terrestre
- Objectius específics de la planificació actual d'infraestructures
- Mesures previstes per tipus d'infraestructura amb incidència en la logística
    - Viària,
    - Ferroviària,
    - Ports i aeroports,
    - Sistema de plataformes logístiques i terminals ferroviàries
- Actuacions recents simbòliques

6.4.1. Antecedents

La planificació d'infraestructures a Catalunya té com a primers referents històrics algunes actuacions realitzades durant la Mancomunitat i posteriorment durant l'etapa republicana que es va truncar amb el desenllaç de la Guerra Civil.

Durant el franquisme la no planificació va ser tònica dominant; fou substituïda per la "discrecionalitat i l'arbitrarietat, i la consumació dels endarreriments històrics i la dependència i subordinació d'unes polítiques d'infraestructures radials i pensades més des de conceptes falsament polítics que des de les necessitats objectives del creixement econòmic"[16]

Amb l'autogovern es recuperen els principis planificadors, i això es fa notar en alguns sectors específics, com ara carreteres, i de manera més global en la llei marc que és el Pla territorial general de Catalunya, de l'any 1995.

En l'àmbit específic de la logística, les eines de planificació de referència les dicta, com és lògic, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Són aquestes:

- Pla d'Infraestructures de transport de Catalunya, que integra la planificació viària, ferroviària i logística en l'horitzó de 2026. Aprovat pel Govern el 25 de juliol de 2006.
- Pla de ports, aprovat pel Govern el 20 de febrer de 2007.
- Pla d'aeroports, aeròdroms i heliports de Catalunya 2009-2015.

Existeix la previsió d'integrar aquests tres instruments de planificació en un futur Pla d'Infraestructures del transport de Catalunya, que serà el document únic que integrarà els tres plans indicats relatius a la mobilitat.

Mentrestant, en tractar-se d'instruments de planificació vius, la versió més actual del seu desenvolupament la tenim en l'anomenat Pacte nacional per a les infraestructures. No es tracta d'un instrument de planificació sinó que es defineix com a "ampli acord polític, social i institucional que coordina i impulsa els diversos plans i programes d'infraestructures; que estableix els principis i els criteris bàsics que han d'orientar la confecció i l'execució dels diversos plans i programes d'infraestructures; i que al mateix temps, identifica i singularitza les principals actuacions i els reptes més importants que es planteja la política d'infraestructures del nostre país".

[16] "Pla d'infraestructures del transport de Catalunya", DPTOP, 2006.

En aquest capítol farem referència als objectius i principals actuacions previstes en matèria d'infraestructures útils per a la logística, sobre la base d'allò que recullen tant el Pla d'infraestructures de transport, pla sectorial vigent fonamental, com el Pacte suara esmentat.

6.4.2. Objectius fonamentals de la planificació d'infraestructures al servei de la logística

El Pacte nacional per a les infraestructures (en endavant PNI), reconeixent el caràcter instrumental de les infraestructures per a la consecució d'altres finalitats, estableix quatre objectius fonamentals: la qualitat de vida i el benestar de la ciutadania, la cohesió social i territorial, la creació de riquesa (fent una menció específica a les necessitats de les empreses i a la seva competitivitat) i el desenvolupament sostenible.

En aquest darrer sentit, el PNI es proposa reduir la intensitat energètica del PIB i les emissions de gasos d'efecte hivernacle, que s'aconseguirà, entre altres, fomentant el transport ferroviari de mercaderies.

En coherència amb l'anterior, el Pla d'Infraestructures del transport (en endavant PITC) es planteja tres grans objectius:

- La sostenibilitat ambiental, que des de la perspectiva de les mercaderies comportarà un augment significatiu del transport per ferrocarril gràcies a inversions prioritàries en infraestructura ferroviària.
- Reforçar l'estructura nodal del territori, de manera que es garanteixin uns nivells coherents d'accessibilitat i de connectivitat amb els diferents nodes urbans, articulació transeuropea i assegurament de l'accessibilitat a les grans plataformes logístiques i als ports.
- El progrés econòmic i social, gràcies a les millores de la qualitat en els serveis de transport per ferrocarril i la fluïdesa viària.
- La seguretat en la mobilitat.

6.4.3. Directrius de la planificació d'infraestructures de transport terrestre

Les directrius del PITC pel que fa referència al transport de mercaderies per via terrestre són clares i es fixen objectius concrets i quantificats en un primer període 2006-2012: gràcies a l'augment en un 12% dels quilòmetres de la xarxa ferroviària per cada 1.000 habitants, la càrrega global transportada per carretera hauria de disminuir un 10% fins al 72%; el volum de productes distribuïts per tren ha de créixer un 8,5% cada any , mentre que les mercaderies carregades en camions ho faran en un 3,1%.

Pel que fa a la redistribució modal a favor del ferrocarril en l'àmbit de les mercaderies, el PITC estableix que aquest mitjà de transport ha de poder assolir una quota superior al 10%.

6.4.4. Objectius específics de la planificació actual d'infraestructures

Dels objectius concrets que es planteja l'actual planificació d'infraestructures a Catalunya en la seva darrera versió disponible hem triat aquells que tenen contingut que afecta de manera directa o indirecta a la logística. Presentats sense criteri d'importància o de prioritat, són aquests:

- Reduir la intensitat energètica del PIB potenciant la mobilitat sostenible de mercaderies.
- Completar la xarxa d'alta velocitat i planificar els futurs eixos ferroviaris de Catalunya, per tal d'ampliar i redefinir la xarxa, evitant el model únic radial, i afavorir la creació de nous pols de desenvolupament econòmic.
- Millorar la mobilitat de mercaderies, impulsant-ne el transport ferroviari, que ha d'assolir quotes superiors al 10%, i millorant-ne la gestió per mitjà de vehicles pesants, en aplicació de les directrius europees.
- Dotar el país d'una xarxa viària segura i ben integrada, que garanteixi l'accessibilitat al territori en condicions de fluïdesa i de sostenibilitat.
- Nou model de gestió aeroportuària per convertir l'aeroport de Barcelona en un gran centre de connexions internacionals i dotar el país d'un conjunt d'aeroports internacionals i regionals en xarxa.

- Convertir els ports de Barcelona i Tarragona en la gran porta logística del sud d'Europa, potenciar l'activitat econòmica de la xarxa portuària catalana, integrar els ports als sistemes urbans i millorar la seva accessibilitat.
- Dotar Catalunya d'una àmplia xarxa de sòl industrial, de serveis empresarials i d'instal·lacions logístiques, que garanteixi la instal·lació de les empreses en condicions de plena accessibilitat a les xarxes de comunicacions i de serveis.

6.4.5. Mesures previstes per tipus d'infraestructura amb incidència en la logística

Xarxa viària

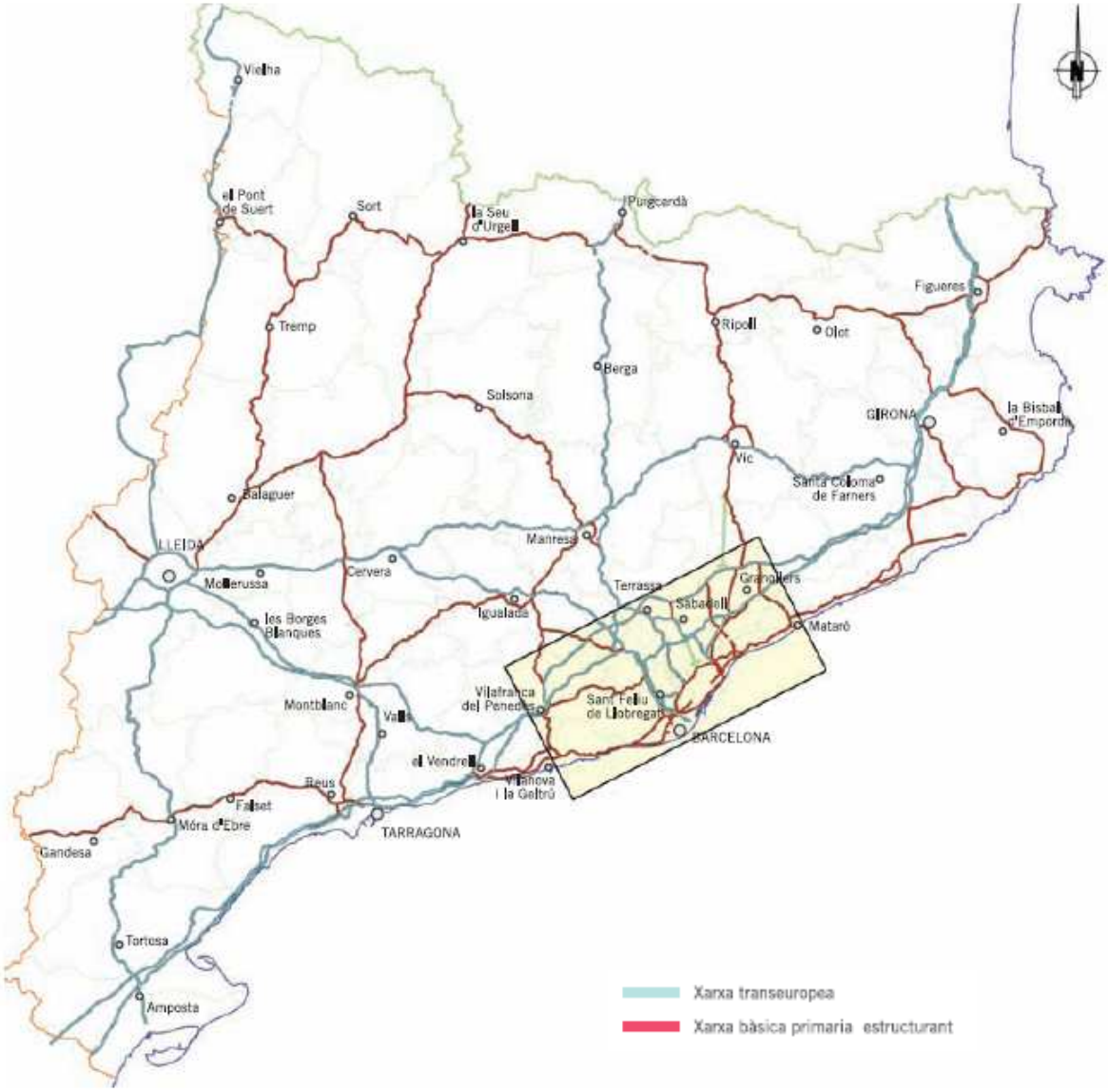
El PITC distingeix entre

- la xarxa bàsica, que es classifica en transeuropea i bàsica primària: Serveix al trànsit de pas i al trànsit intern de llarga distància, i inclou les vies intercomarcals i intracomarcals d'una especial importància (veure mapa 6.9); i la
- xarxa comercial: serveix de suport al trànsit generat entre les capitals comarcals i els principals municipis i nuclis de població i activitat de la mateixa comarca o comarques limítrofes.

El PNI preveu, entre altres:

- més de 600km addicionals de nous eixos viaris d'alta capacitat. A títol d'exemple: desdoblament de l'eix transversal, per part de la Generalitat, o la via orbital de Barcelona B40, per part de l 'Estat.
- 550km de xarxa viària bàsica
- Millora de la xarxa comercial i local

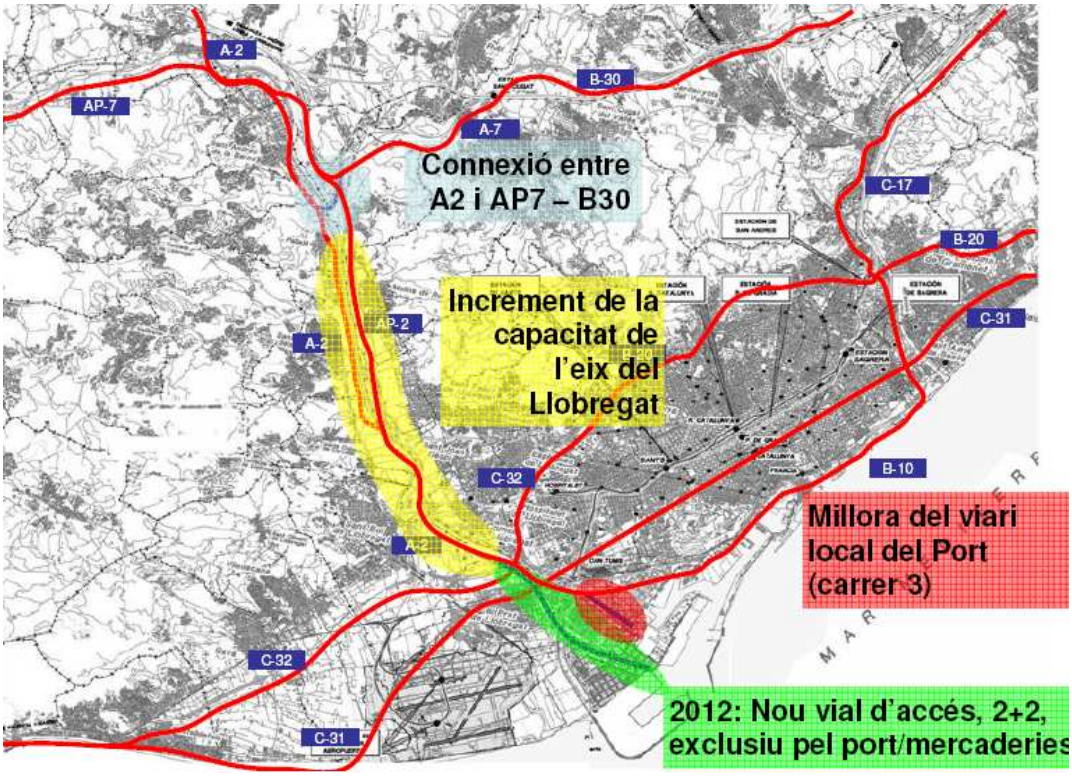
MAPA 6.9. Previsió de xarxes viàries



Font: DPTOP, Pla d'infraestructures de transport

Les previsions efectuades pel port de Barcelona quant a les millores viàries queden recollides en el mapa 6.10.

MAPA 6.10



Font: Port de Barcelona

Xarxa ferroviària

El PITC pren en consideració i és coherent amb els plans del Ministerio de Fomento (particularment el Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte –PEIT), les propostes que al seu dia va presentar la Generalitat al Pla de rodalies de Barcelona del mateix ministeri i el Pla Director d'Infraestructures de l'Autoritat del Transport Metropolità. Distingeix entre:

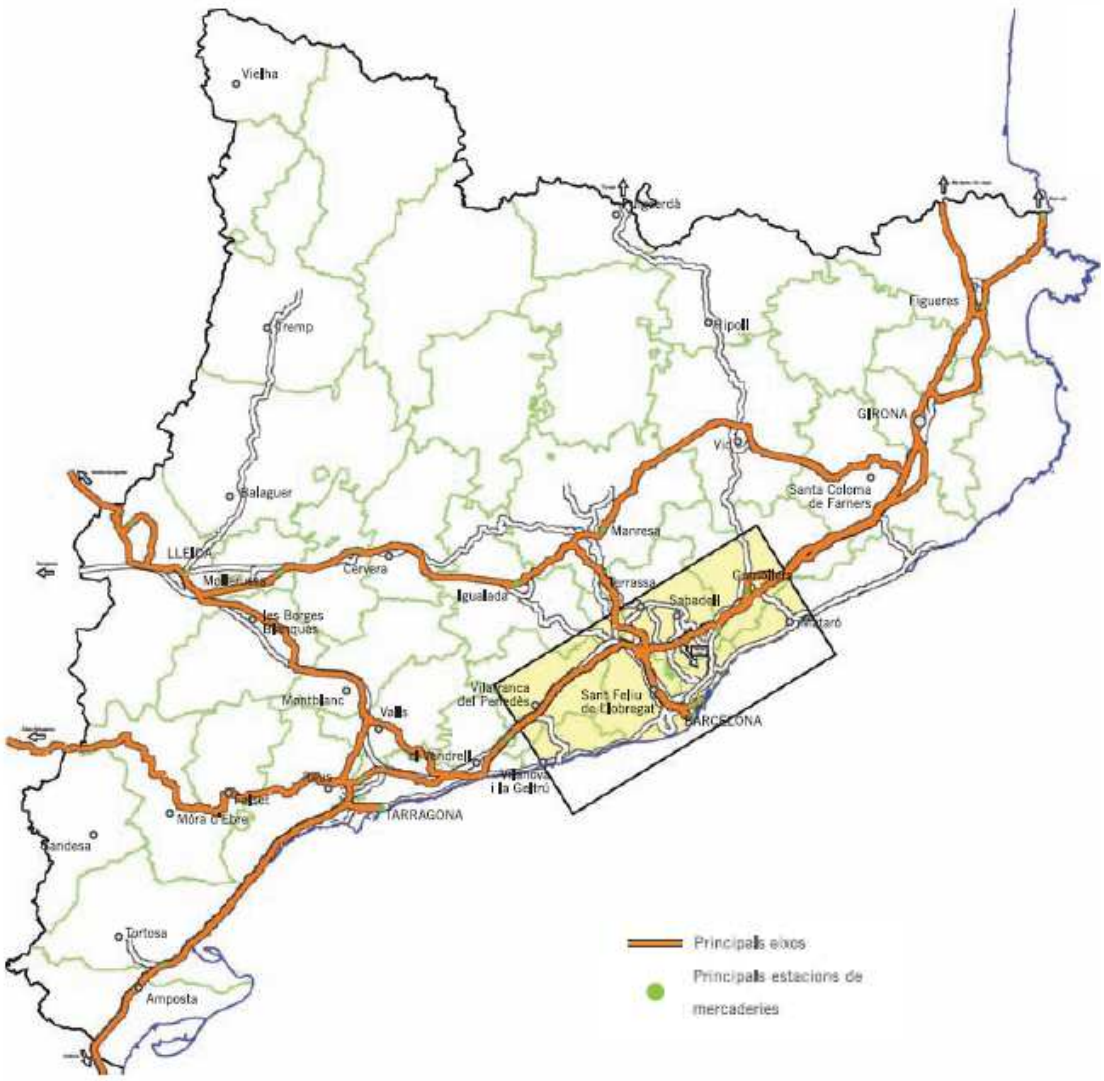
- Línies d'alta velocitat.
- Noves línies convencionals.
- Variants i millores de línies existents.

El PNI preveu, entre altres:

- El traspàs a la Generalitat dels serveis ferroviaris de l'Estat que tenen àmbit limitat al territori de Catalunya.

- Reforçar la col·laboració entre la Generalitat i el Ministerio de Fomento per tal de determinar inversions i altres actuacions necessàries per a modernitzar, millorar i ampliar els serveis i infraestructures ferroviàries de l'Estat a Catalunya.
- Més de 1.000km de noves vies, entre desdoblament de línies actuals i construcció de noves línies, amb detall territorial.
- Impuls d'una xarxa ferroviària per a mercaderies d'ample UIC, especialment en els corredors del Mediterrani, de l'Ebre i de la diagonal peninsular (Lisboa-Madrid-Barcelona).
- Línia d'ús prioritari per a mercaderies en el corredor del Mediterrani d'ample UIC, entre Castelló, Tarragona, Castellbisbal i la frontera francesa, amb connexió directa als ports de Tarragona i Barcelona, a la plataforma logística del Delta i a d'altres àrees de generació de gran trànsit de vehicles pesants i que connecti amb la frontera francesa, en el marc del projecte FERRMED.
- Adaptar la xarxa actual a circulacions en ample UIC, amb prioritat d'aquells trams per on circulen trens de llarg recorregut i de mercaderies, així com els accessos als ports o altres plataformes logístiques preferents.
- Potenciar el transport intermodal de mercaderies, amb la construcció de terminals connectades amb la xarxa ferroviària i viària i amb els ports (veure mapes 6.11, 6.12 i 6.13).

MAPA 6.11. Principals eixos ferroviaris previstos

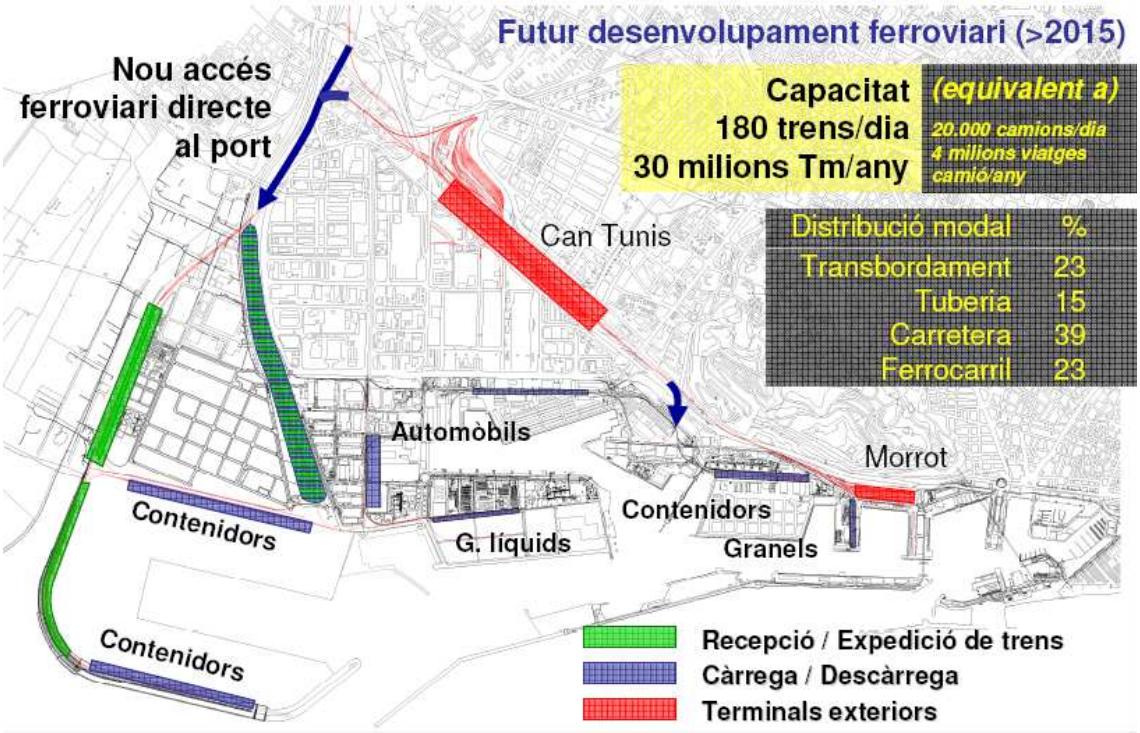


Font: DPTOP, Pla d'infraestructures de transport

MAPA 6.12. Xarxa ferroviària a Espanya

Font: DPTOP, Pla d'infraestructures de transport

MAPA 6.13. Desenvolupament ferroviari previst al Port de Barcelona



Font: Port de Barcelona

Ports i aeroports

El PNI ho estableix de manera explícita i molt clara: “la coexistència del port i de l’aeroport de Barcelona i d’una gran zona d’activitats logístiques a la zona del delta del Llobregat és un dels grans factors de competitivitat de l’economia catalana en un món globalitzat. Addicionalment, la manca d’autonomia en la gestió d’aquestes infraestructures [port i aeroport] continua sent un dels grans problemes de la nostra competitivitat i de la capacitat de captar nous mercats”. Finalment, en plena sintonia amb l’objecte d’aquest estudi, “els ports i els aeroports han de coordinar les seves accions per a convertir-se en grans centres de concentració i distribució de càrregues, ampliant la seva àrea d’influència, el seu *hinterland*, al conjunt de la península ibèrica, a l’Euroregió i al corredor central europeu. Per ser sostenible...[cal que] s’incentivi notablement l’ús del ferrocarril per al moviment de les mercaderies entre els port i el seu *hinterland.*

Les mesures previstes en ports i aeroports pel PNI són aquestes:

- Gestió de l’aeroport de Barcelona. La part catalana haurà de tenir una majoria determinant per a prendre les decisions estratègiques.
- Reforçar els ports de Barcelona i Tarragona, per a ampliar la seva àrea d’influència. Per això han d’apostar per la competitivitat i per l’excel·lència dels seus serves i estar en posició de competir amb la resta de ports mediterranis i del nord d’Europa.
- Millora de la gestió dels ports de Barcelona i Tarragona, reforçant la seva autonomia de gestió, amb planificació i polítiques comercials i tarifàries pròpies i autònomes.
- Millora i ampliació dels espais d’espera i tramitació per als camions.
- [Una curiositat operativa:] ampliació d’horaris i personal dels PIFs (Punts d’Inspecció Fronterera).
- Millorar els accessos viaris i ferroviaris als ports de Barcelona i Tarragona:
    - Viaris (des de Cornellà)

    - Ferroviaris (des de Can Tunis)
    - Nova terminal ferroviària a l'antiga llera del riu Llobregat
    - Connexió dels ports a la xarxa ferroviària de mercaderies d'ample internacional, que els connecti amb els corredors del Mediterrani i de l'Ebre i amb el centre i el nord d'Europa
- Promoció de la resta de ports i del sistema portuari català
- Potenciació del transport marítim, el cabotatge (*short sea shipping*) i les autopistes del mar. Millora de les instal·lacions portuàries i el transport intermodal.
- Espais logístics: Un o més espais logístics portuaris, connectats amb ferrocarril amb el port de Barcelona, que permetin reduir l'accés de camions pesants a l'Àrea metropolitana.
- Plataforma del Delta del Llobregat: definir les bases per a una autoritat única (o com a mínim la coordinació entre els implicats) per a executar, gestionar i promocionar la plataforma logística del Delta del Llobregat, incloent les infraestructures d'accés i la protecció dels valors naturals que hi són presents.

Sistema de plataformes logístiques i terminals ferroviàries

El PITC considera les plataformes logístiques i terminals ferroviàries com a estratègiques per a la funcionalitat del sistema logístic de Catalunya. Seran d'iniciativa pública, per bé que la gestió i explotació es podrà fer mitjançant col·laboració amb el sector privat.

Les iniciatives que s'hi apunten són:

- Les terminals dels port de Barcelona i la Llagosta
- La plataforma logística del Penedès, a Banyeres-l'Arboç
- Plataforma Ferroviaria Intermodal del Far d'Empordà
- Un segon CIM (centre integral de mercaderies) a la Regió Metropolitana de Barcelona

- Potenciació logística sobre l'eix Transversal
- La ZAL de Tarragona
- Logis Ebre

6.4.6. Actuacions recents simbòliques

El convenciment de la Generalitat al voltant de la logística és prou explícit amb la planificació descrita. L'aposta ve de lluny, es tradueix en accions en el dia a dia que són prou conegudes en el sector, que es poden trobar recollides en documents de seguiment sistemàtic com ara el que fa CIMALSA a través de l'Institut Cerdà[17].

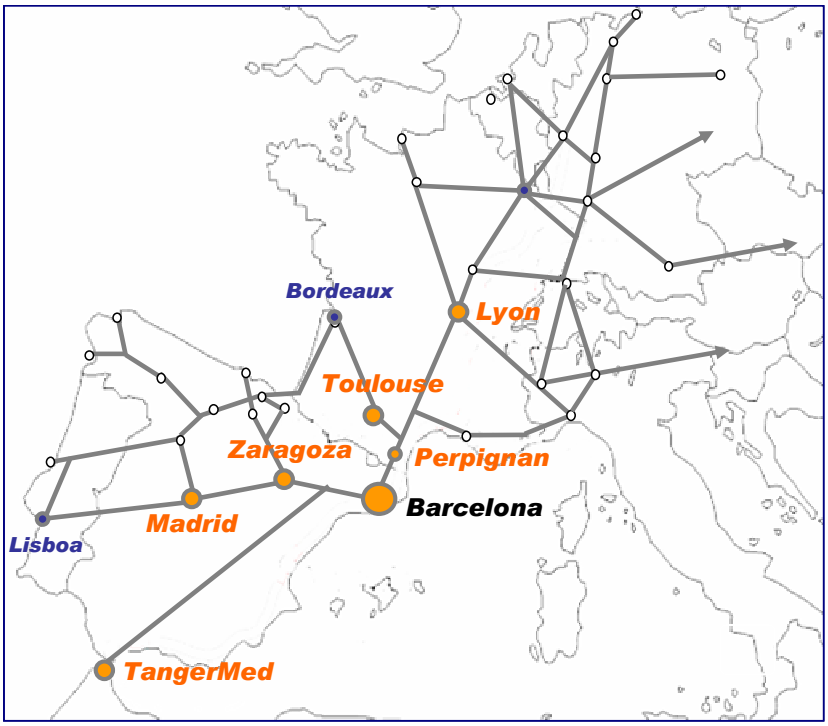
Les infraestructures ferroviàries són probablement, pel protagonisme que se'ls hi preveu en el futur, les que més moviment generen. Citem a títol d'exemple algunes de les més recents i més destacades:

- El pla anunciat pel Ministerio de Fomento de crear una xarxa ferroviària bàsica pel transport de mercaderies. Encara no se'n han donat detalls ni tampoc calendari. La nova xarxa estaria integrada per línies convencionals que quedin en desús amb la posada en servei de línies AVE.
- La recent Posada en funcionament del servei del port de Barcelona "Barcelyon express", un servei que uneix els terminals de contenidors del port Tercat i TCB amb la terminal de Venissieux, propera a Lyon. Servei operat per una UTE entre Renfe Mercancías, Naviland Cargo i el port de Barcelona. Tres trens de transport de contenidors setmanals, de 20 vagons, amb una durada del trajecte de 20-22 hores.
- Aprovació inicial per part de la Generalitat dels plans directors urbanístics de la Línia Orbital (Mataró-Vilanova i la Geltrú/Sitges) i l'Eix Transversal Ferroviari (Girona-Lleida), amb reserva de terrenys i concreció de traçats escollits.

[17] "Observatori de la logística. Els indicadors de competitivitat del sistema logístic català". Última edició: 2008. Veure www.cimalsa.cat

- Signatura del conveni que ha d'impulsar el centre intermodal de mercaderies, amb una nova terminal intermodal a Vilamalla i el Far d'Empordà. Signataris del conveni: CIMALSA, Renfe i el Port de Barcelona.
- Licitació d'un tercer carril en el tram de via entre Castellbisbal i Can Tunis, de 22km. Un pas més en la connexió d'ample europeu entre el port de Barcelona i la frontera francesa.
- Lliurament del tram Figueres-Perpinyà, de 44,4km, d'ample internacional i incloent el túnel del Pertús. Serà operatiu com a molt aviat al 2010.
- Consolidació de l'Associació multisectorial FERRMED, impulsora del que s'anomena Gran Eix Ferroviari de mercaderies Escandinavia-Rin-Ròdan-Mediterrani (mapa 6.14).
- Anunci per part dels governs francès i espanyol d'accelerar la connexió ferroviària d'alta velocitat entre els dos estats, que hauria d'estar llesta al 2012.
- Activació política d'un projecte llargament reivindicat com és l'eix ferroviari mediterrani i que fins recentment no s'havia atès; a principis de maig de 2009 hi ha indicis de voluntat política de dotar ferroviariament el corredor mediterrani que lligués els ports de Màlaga, Cartagena, València, Tarragona i Barcelona.
- La prioritat temporal del punt anterior sembla que se centraria en la connexió amb alta velocitat entre València i Barcelona, la qual cosa permetria alliberar les vies convencionals per al seu ús en el tràfic de mercaderies.

MAPA 6.14. Gran eix ferroviari de mercaderies Escandinavia-Mediterrari



Font: FERRMED

6.5. A MANERA DE RESUM

- Les infraestructures al serveis de la logística que s'han analitzat en aquest capítol inclouen les plataformes logístiques o immologística, el port i l'aeroport com a grans nodes logístics i, finalment, les previsions d'infraestructures pel transport relacionades amb les mercaderies i la logística.
- El port de Barcelona i CIMALSA són actors destacats del desenvolupament de la logística i de les propostes de futur, a les que se'ls ha afegit amb força el sector privat que hi ha vist, en correspondència amb el que està succeint als països més avançats, oportunitats de negoci en un sector en clar creixement.
- La logística de Barcelona, i en general de Catalunya, presenta tres dimensions, totes elles amb grans possibilitats: la logística lligada al consum, la logística lligada a la producció i la logística lligada a la posició competitiva internacional com a *hub.*
- Les plataformes logístiques a Catalunya són ja actualment nombroses, i es localitzen a l'entorn de dues grans infraestructures: el port de Barcelona i les autopistes.
- La dotació de la Regió Metropolitana de Barcelona en metres de sostre logístic per habitant es xifra en 0,6m^2, enfront de 0,8 a París o 1,1 a Londres. Per a arribar a una dotació de 1m^2 per habitant farien falta 1,9 milions de m^2 de sostre (190ha de sostre o aproximadament unes 300ha de sòl). Per a arribar a estàndards de ciutats americanes com Nova York o Boston, farien falta uns 4,5 milions de m^2 (450ha de sostre o aproximadament 750ha de sòl).
- El port de Barcelona va aportar a l'economia catalana a l'any 2007 un VAB de l'ordre de 2.000 milions d'euros, el que significa un 1,6% del total.
- Les obres d'ampliació del port de Barcelona tenen una gran envergadura, i entre les aportacions que generaran les obres en curs és una gran capacitat

en contenidors (10 milions de TEU) i un calat per rebre vaixells d'última generació d'aquesta modalitat de tràfic.

- A diferència de les altres ciutats portuàries mediterrànies, Barcelona disposa de les àrees logístiques del seu port i de les que s'han localitzat en el seu entorn pròxim com a infraestructures necessàries per a la seva promoció de com a gran plataforma logística.

- Agafant de referència un sector de la importància quantitativa i qualitativa del sector de l'automòbil com a client del port de Barcelona, la puntuació global obtinguda en qualitat i serveis és la segona millor d'Espanya, però la pitjor de totes en costos portuaris.

- Els aspectes que cal millorar segons el sector de l'automòbil són il·lustratius: tes taxes portuàries, que han crescut un 65% en els darrers 5 anys; la flexibilitat i els costos dels serveis d'estiba no s'ajusta a les necessitats del sector; cal una millora dels accessos per carretera al port; cal posar en marxa una connexió ferroviària directa amb França i cal millorar la qualitat de la manipulació dels vehicles.

- Port de Barcelona es troba en una situació geoestratègica molt més favorable que els ports i les ciutats portuàries de la façana atlàntica per a ésser el port de base dels tràfics amb origen/destí els països d'Àsia, Orient Mitjà i Mediterranis i destí/origen el continent europeu (6 dies de menys)

- El port de Barcelona compta amb una activitat com el tràfic de passatgers que sense ser directament logística sí que en té una dimensió lligada amb l'aeroport, en la mesura en que els creueristes *home* generen tràfic d'equipatges amb l'aeroport, apart del propi trasllat dels creueristes en operacions necessàriament coordinades. Mercat molt dinàmic i diferencial de la resta de ports d'Europa.

- Pel que fa a l'aeroport de Barcelona i la logística, tot i que les funcions relacionades amb el transport de mercaderies constitueixen una part petita, la seva importància en alguns sectors i el seu dinamisme fa que se li hagi atribuït protagonisme en els plans d'expansió que desenvolupen les

autoritats aeroportuàries, de manera que els projectes que es troben ja en marxa permetran a mitjà termini triplicar el volum de mercaderies manipulat en el darrer any.

- La planificació de les infraestructures de transport de mercaderies i fins i tot la d'espais logístics promoguts pel sector públic pren en gran consideració i de fa temps les necessitats de la logística. Allò que queda recollit en matèria d'objectius, principis, actuacions previstes en els diferents plans de la Generalitat i del Ministerio de Fomento, prioritat ferroviària, actuacions específiques pel port de Barcelona, etc. contempla el què cal. Només cal fer-ho, i com més aviat, millor.

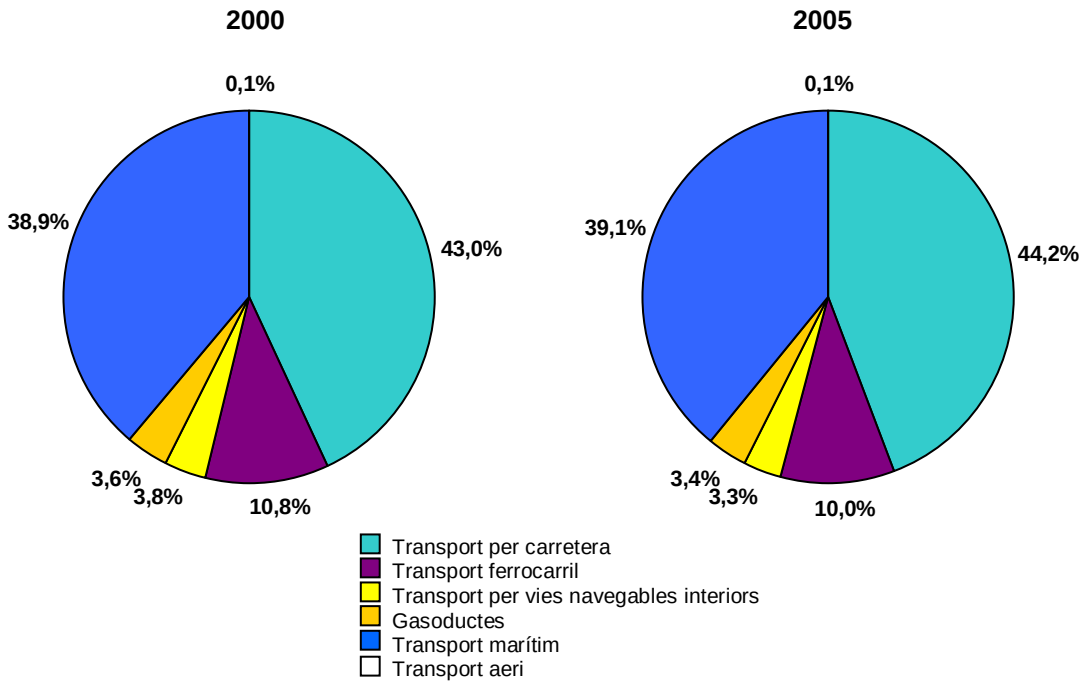
7. TRANSPORT DE MERCADERIES A CATALUNYA

El contingut del capítol s'estructura a l'entorn d'aquests punts: modes de transport en alguns països europeus; volum de mercaderies transportades a Catalunya; mode viari; mode ferroviari; mode marítim i, finalment, mode aeri.

7.1. MODES DE TRANSPORT A EUROPA

El transport de mercaderies a Europa es realitza a través dels sis modes tipificats: viari, ferroviari, marítim, vies navegables interiors, gasoductes i aeri. El pes de cada un d'aquests modes és a la UE25 és la que figura al gràfic 7.1. Com es pot observar, els dos modes clarament dominants en tonatge són el viari i el marítim, que representen un 44,2% i un 39,1%, respectivament. Entre l'any 2000 i 2005 ambdós modes amb percentatges creixents de quota en el total. El transport ferroviari de mercaderies ocupa el tercer lloc, amb un 10%, amb una pèrdua de quota de 0,8 punts respecte a cinc anys abans.

GRÀFIC 7.1. Distribució dels transport de mercaderies per mode a la UE-15

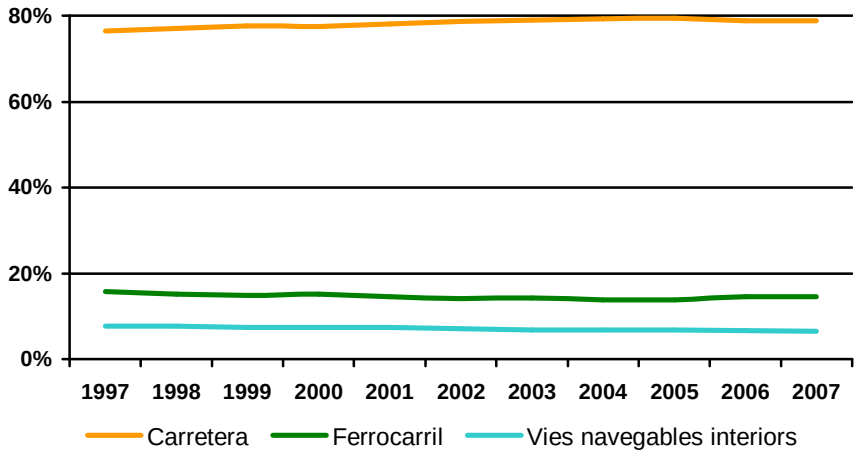


Font: Eurostat

Si centrem l'atenció en el transport intern que s'efectua en els països de la UE-15, la sèrie històrica 1996-2007 posa en evidència tant la fortalesa del transport viari, que segueix guanyant terreny per a situar-se al 2007 en el 78,8% de les

tones-km transportades (1,6 punts més que al 1996). El transport per ferrocarril es mou en un nivell al voltant del 15% amb una lleugera tendència a perdre pes (14,6% al 2007 enfront del 15,3% al 1996). També perd una mica de pes a la UE-15 el transport per aigües interiors, que al 2007 queda situat en una quota del 6,6% (gràfic 7.2).

GRÀFIC 7.2. Transport intern de mercaderies a la UE15



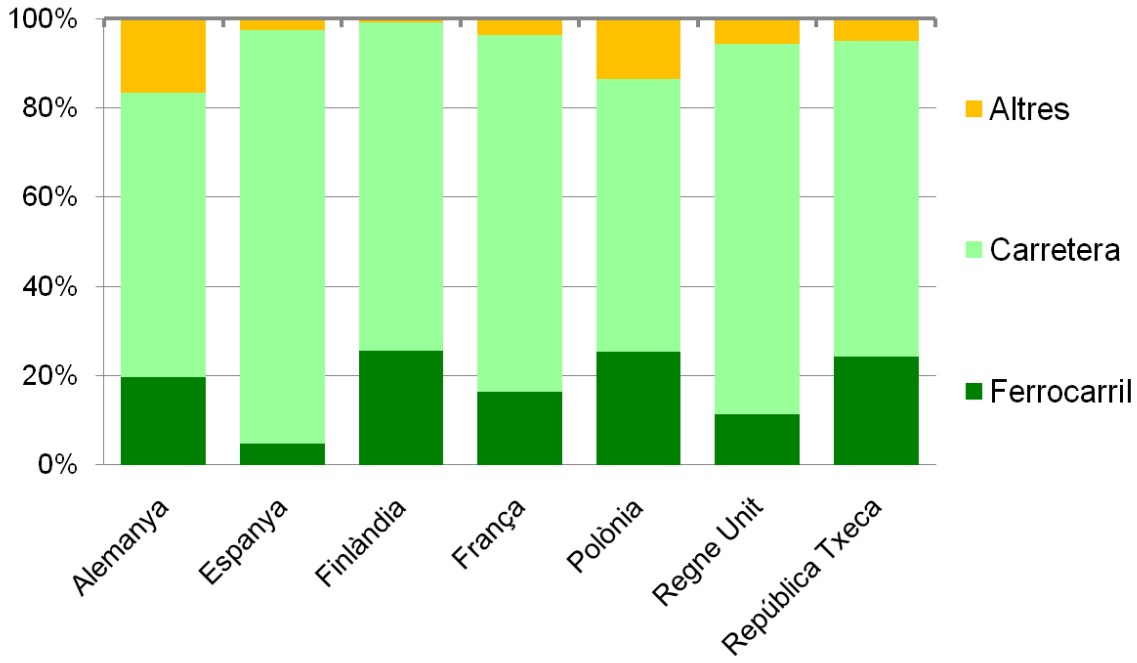
Font: Eurostat

En aquest capítol prescindim del mode vies navegables interiors, perquè a casa nostra no n'hi ha, i també del transport en canonades atès que té menor interès al ser específiques per a un tipus concrets de producte.

El transport intern de mercaderies a Europa presenta un clar predomini del mode viari, especialment accentuat en el cas espanyol, on el seu pes és del 93%, el més alt d'un grup de països considerats que figura en el gràfic 7.3, entre els que destaca en el sentit precisament contrari, Alemanya, on aquest tipus de transport hi té un pes del 64%, o Polònia, on l'hi té del 61%. Més a prop, a França, la carretera vehicula el 80% del transport de mercaderies.

També hi ha diferències molt acusades en el transport ferroviari, mode en el que Espanya hi enregistra el 5% del moviment de mercaderies, el percentatge més baix de tots els països considerats. La distància respecte a països nòrdics i centreeuropeus relativament petits o poc poblats és molt gran (Finlàndia, Polónia, Txèquia tenen percentatges del 24-26%); però també ho és respecte a potències econòmiques com Alemanya (20%) o França (16%).

GRÀFIC 7.3. Modes de transport en alguns països europeus. 2005



Font: Ministerio de Fomento

7.2. VOLUM DE MERCADERIES MOGUDES A CATALUNYA

Per tal de dibuixar els grans trets que caracteritzen el moviment de mercaderies a Catalunya, centrem l'atenció en els modes de transport viari, ferroviari, marítim i aeri. Les dades provenen del Ministerio de Fomento i del recull que efectua l'Observatori de la Logística[18].

D'acord amb les estimacions efectuades per aquest observatori el volum de mercaderies mogut a Catalunya al 2007 va ser de 540,4 milions de tones amb la distribució de fluxos que es presenta en el mapa 7.1. Es distingeix entre els tràfics següents:

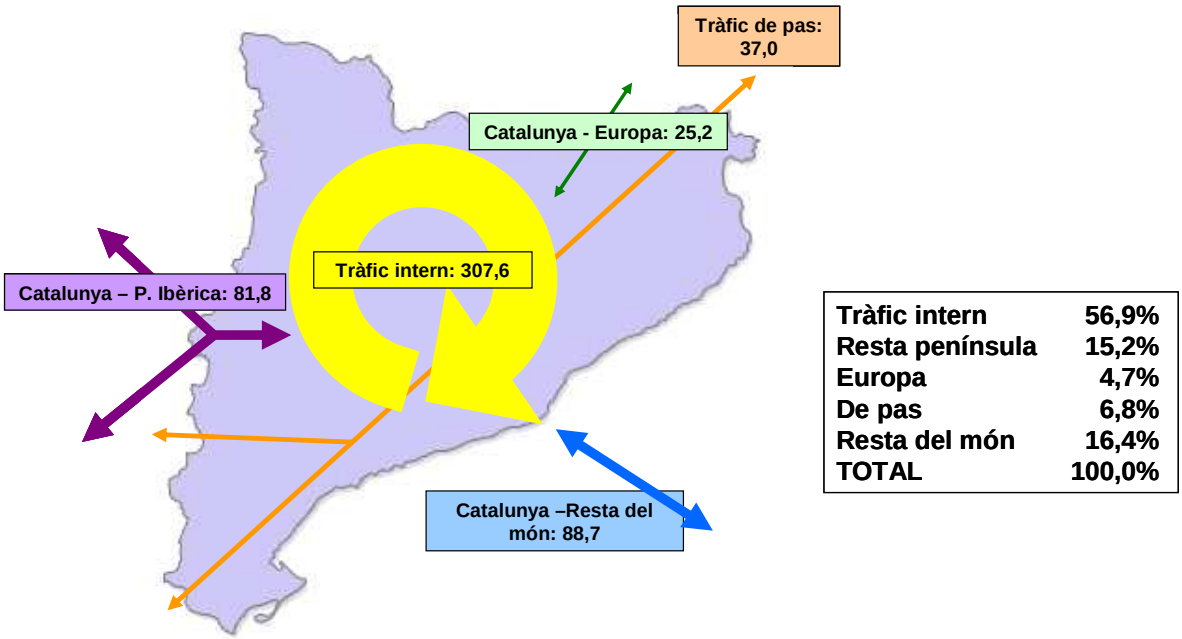
- Intern (viari i ferroviari)
- Catalunya-Península Ibèrica (viari i ferroviari),
- Catalunya-Europa (viari i ferroviari)

[18] Eina d'avaluació contínua de les necessitats dels sectors econòmics en relació al sistema logístic, impulsada per CIMALSA. L'Observatori recull es estadístiques més rellevants disponibles al voltant de l'activitat en el sector logístic a Catalunya. El recull, elaborat per l'Institut Cerdà, es titula "Els indicadors de competitivitat del sistema logístic català". La darrera edició data de 25 de febrer de 2009.

- De pas (viari i ferroviari)
- Resta del món (aeri i marítim)

El volum de mercaderies gestionat pel sistema logístic català mostra una elevada taxa de creixement (5,3% anual entre 2004 i 2007) i unes quotes dels diferents tipus de tràfic que es mantenen pràcticament constants: el tràfic intern, 57%; resta de la península, 15%, Europa, 5%, de pas, 7% i resta del món, 16%.

MAPA 7.1. Fluxos de mercaderies per tipus de tràfic a Catalunya. 2007



Font: Observatori de la Logística, 2008

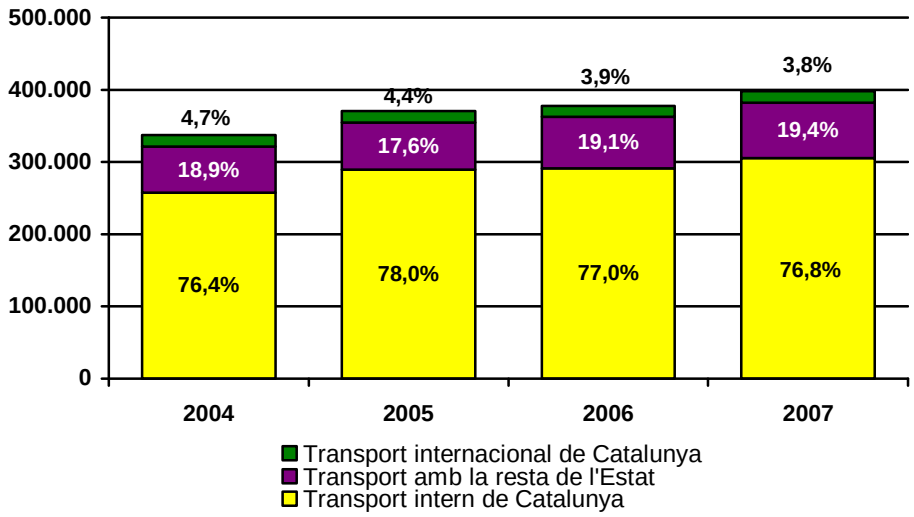
Per tipus de cadena logística, es distingeix entre la unimodal i la multimodal. La primera, que és de carretera, és dominant i estable en els darrers anys, concretament té una quota del 82,1% de les tones transportades al 2007, mentre que la quota multimodal representava al mateix any el 17,9% restant. D'aquest transport, més de la meitat és transport marítim-carretera.

El mode ferroviari a Catalunya és inferior al 2% del total de les cadenes unimodals i multimodals.

7.3. MODE VIARI

El volum de mercaderies mogut per carretera a Catalunya va ser a l'any 2007 de 397,8 milions de tones. Més de 3/4 parts d'aquest moviment és intern, 305,5 milions de tones van tenir origen i destí dintre de Catalunya. El moviment des de Catalunya a la resta d'Espanya va ser de 40,9 milions de tones, un 10,3% del total, mentre que el sentit invers (de la resta d'Espanya cap a Catalunya) va moure 36,2 milions de tones. La resta de moviments corresponen a mercaderies de Catalunya cap a l'estranger (6,7 milions de tones), que representa un 1,7% del total, i de l'estranger cap a Catalunya (8,5 milions de tones), un 2,1% del total.

GRÀFIC 7.4. Evolució de la distribució del transport per tipus de tràfic



Font: Observatori de la Logística, 2008

Les proporcions que representen els orígens i destins descrits són força estables en els darrers anys.

El transport viari de mercaderies genera una ocupació de les carreteres que es mesuren a través d'intensitats mitjanes diàries (IMD). Les IMD de trànsit per les principals carreteres catalanes en vehicles pesants enregistren els seus màxims al voltant de Barcelona, amb aquests valors corresponents a l'any 2006 (en parèntesi, la IMD total):

- Mollet 29.480 (126.067)

- Sant Cugat 25.611 (119.356)
- Montmeló 16.789 (115.883)
- Martorell 16.224 (84.469)

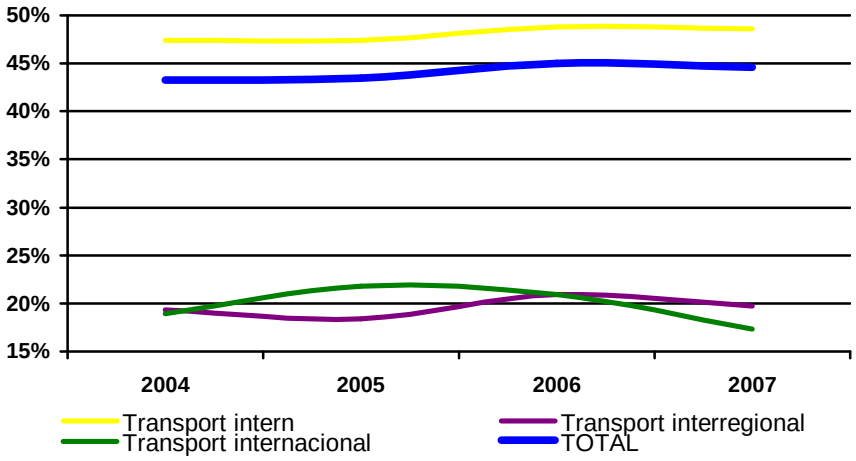
Fora de la regió metropolitana, destaquen:

- La Jonquera 10.619 (30.937)
- Girona 10.388 (50.900)
- Tarragona 9.841 (48.402)
- El Vendrell 9.213 (49.998)
- Maçanet 9.060 (42.804)
- Amposta 4.730 (20.534)

Pel que fa a la dinàmica que presenta la IMD de vehicles pesants al llarg dels darrers anys, ha augmentat notablement, però ho ha fet menys que els turismes, amb la conseqüència que la seva quota a les carreteres ha disminuït del 23% l'any 2000 al 21,4% l'any 2007.

Cal fer notar en aquest punt que una part molt destacable dels desplaçaments de vehicles pesants s'efectua sense càrrega, és a dir, en buit, concretament el 44,6%, essent especialment acusada aquesta "ineficiència" en els desplaçaments interns, on arriba al 48,6%, mentre que en els tràfics internacionals i amb la resta de l'Estat se situa en percentatges del 17,3% i 19,7%, respectivament, a l'any 2007 (gràfic 7.5).

GRÀFIC 7.5. Percentatge de desplaçaments en buit per tipus de transport



Font: Observatori de la Logística, 2008

7.4. MODE FERROVIARI

El transport de mercaderies per ferrocarril es troba molt poc desenvolupat a Catalunya. Les tones que es van transportar al 2007 foren 8 milions, el que representa una quota de l'1,6% si es consideren tots els modes de transport, i del 1,9% si es consideren només els modes terrestres (viari i ferroviari).

La distribució d'aquestes mercaderies per orígens i destins (O/D) dels fluxos foren:

- O/D Catalunya 2,1
- Intercanvis amb resta d'Espanya 4,8
- Intercanvis internacionals 1,0
- Tràfic de pas 0,1
- TOTAL 8,0

Malgrat que es millora en termes d'eficiència (les circulacions de trens necessàries per a transportar aquestes mercaderies són cada vegada més baixes), malgrat que es millora quant a puntualitat (un 84% de les arribades es van fer a hora al 2007 enfront del 77% al 2005), malgrat que s'han posat en marxa un servei de transport de vehicles per ferrocarril entre Martorell i el Port

de Barcelona, el ferrocarril com a mode de transport de mercaderies presenta trets preocupants en els darrers anys;. Vet aquí una mostra:

- El nombre de TEU mogudes en terminals ferroviàries a Catalunya és només de 362.000 l'any 2007, amb un descens del 4,6% respecte a l'any anterior, essent especialment accentuada la caiguda de la terminal del Morrot de manera continuada des de 2003 (veure quadre 7.1).
- La productivitat també és decreixent: per exemple al Morrot els TEU per metre lineal de via és de 12, per sota dels 21 que es van enregistrar l'any 2000 i a distància de l'òptim europeu que està xifrat en 50TEU/ml.
- Específicament, el pas ferroviari transfronterer Portbou/Cervera manté al llarg dels darrers anys una activitat entre estancada i decreixent.

QUADRE 7.1. Volum de TEUS per terminals, diferents anys (milers de TEU)

	Any 2000	Any 2003	Any 2007
Barcelona Morrot	141,7	140,5	81,5
Barcelona Port	41,9	40,4	41.8
Granollers	36,7	41,3	39,5
Martorell	7,2	5,2	4,3
Porbou/Cervera	173,9	170,2	132,4
Port Tarragona	0	2,3	3,6

Font: Observatori de la Logística, 2008

7.5. MODE MARÍTIM

El transport de mercaderies per via marítima té a Catalunya dos referents, Barcelona i Tarragona, aquest segon molt especialitzat en transport per canonada i en granels.

Dels 86,3 milions de tones marítimes que van moure els dos ports catalans a l'any 2007, 50 van correspondre a Barcelona. També són registres rellevants de volum d'aquest mateix port:

- 12,2 milions de tones de mercaderies en trànsit
- 2,6 milions de TEUS
- 9.942 vaixells

Els moviments en els darrers anys mostren un notable dinamisme tant en alguns tràfics de curta distància, en què la carretera competeix amb el mode marítim, com en d'altres de llarga distància on el mode marítim és el més competitiu. Així, respecte als de curta distància, els trànsits amb Itàlia i França han crescut entre 2004 i 2007 per a passar de significar el 13,9% del total de tones en el Port de Barcelona, al 16%; pel que fa a la llarga distància Àsia ha passat del 13,2% al 16,1%, i Amèrica del sud del 8,7% al 14,9%.

La conteneització[19] al port de Barcelona ja representa actualment més de la meitat de les tones mogudes. Concretament a l'any 2007 va significar el 50,8%, enfront del 45% a l'any 2005[20]. En aquest punt cal destacar que un indicador com és el temps mig de permanència dels contenidors al port presenta tendència a créixer: 8,6 dies al 2000 i 12,1 dies al 2007. Aquests registres cal interpretar-los en la banda negativa en uns moments en que els ports competidors es plantegen objectius molt ambiciosos en l'àmbit de l'eficiència[21].

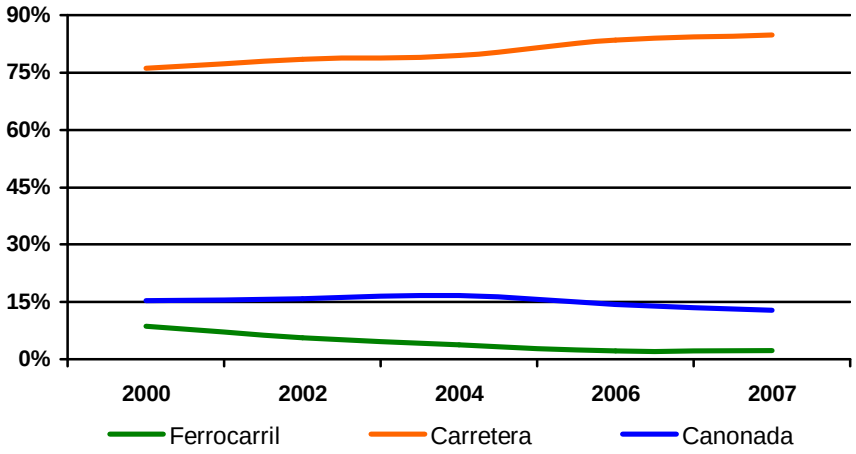
El transport en contenidor té la característica intrínseca que afavoreix la multimodalitat, la qual és indicada des de la perspectiva de la sostenibilitat. Alhora, la conteneització d'un port comporta un efecte arrossegament gens despreciable: aquell port que en rep molts és atractiu per a les línies regulars de transport atès que ofereix serveis més amplis. I així en surt beneficiat no només el volum de contenidors moguts sinó també la mercaderia en trànsit del mateix port.

L'accés i la sortida de mercaderies al port de Barcelona presenta una gran concentració en el mode viari: un 84,8% a l'any 2007, que contrasta amb el 76,1% enregistrat l'any 2000 o el 79,4% del 2004. El progrés del mode viari es produeix en paral·lel a la disminució de quota del mode ferroviari, que ha

[19] Percentatge de la mercaderia en contenidor respecte al volum (en tones) total mogut.
[20] A Tarragona, en contrast,només va significar un 1,1% al mateix any.
[21] D'acord amb l'Observatori de la logística, Rotterdam es planteja un temps d'estada objectiu de 4 a 6 dies, la meitat o menys que l'actual del Port de Barcelona.

passat del 8,6% al 2000 al 2,3% al 2007. La canonada representa el 12,9%, enfront el 15,3% de l'any 2000 (gràfic 7.6).

GRÀFIC 7.6. Entrada i sortida de mercaderies del port de Barcelona per modes



Font: Observatori de la Logística, 2008

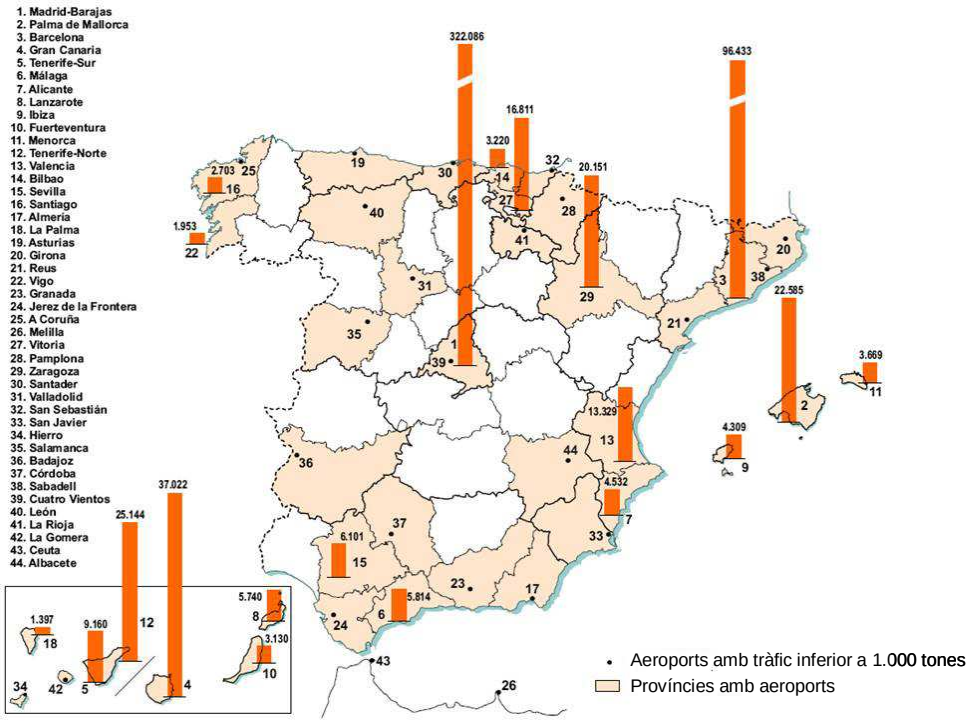
El progrés del mode viari es produeix en un context en el que la IMD de la Ronda Litoral es mantingui amb uns alts i estables nivells de saturació, de 117.000-119.000 vehicles a la Ronda/Morrot i de 113.000-117.000 a la Ronda/Port Vell.

Finalment, en aquesta breu caracterització del Port de Barcelona, també cal posar en relleu una dada addicional relativa a la inspecció fronterera de contenidors. El nombre de contenidors susceptibles de ser inspeccionats s'ha més que doblat entre 2003 i 2007 fins a prop de 25.000, i el nombre de contenidors inspeccionats ha romàs estable al voltant de 5.000; això vol dir que el percentatge de contenidors inspeccionats ha baixat del 40% al 20%. A novembre de 2008 es va produir una ampliació dels horaris del PIF (Punt d'Inspecció Fronterera) de les 8 a les 20h (feiners), que dintre de representar una millora no deixa de sorprendre que un port del nivell d'activitat del de Barcelona no sigui operatiu 24/24 hores i 365/365 dies l'any.

7.6. MODE AERI

El volum de mercaderies que es transporten a l'aeroport de Barcelona va ser de 96.800 tones a l'any 2007[22], després de créixer per sobre del 3% en els darrers dos anys. Respecte a l'any 2000, la taxa de creixement ha estat de l'1,2% anual, molt superior a la del conjunt de l'Estat espanyol, i on el flux més dinàmic de mercaderies ha vingut dels moviments internacionals (veure mapa 7.2 i gràfics 7.7 i 7.8).

MAPA 7.2. Trànsit de mercaderies en aeroports comercials a Espanya



Font: Ministerio de Fomento

Els nombre de vols[23] de càrrega pura, és a dir, de mercaderia, va ser de 9.680 al 2007, xifra que es manté relativament estable al llarg dels darrers anys. Més de la meitat d'aquests vols, concretament 5.216 tenien per origen o destinació la resta de l'Estat espanyol.

Pel que fa al tonatge transportat, per tipus d'avió, la quota del carregador pur al 2007 va ser del 66,3% (49,7% al 2005), essent la resta bodegues d'avions de

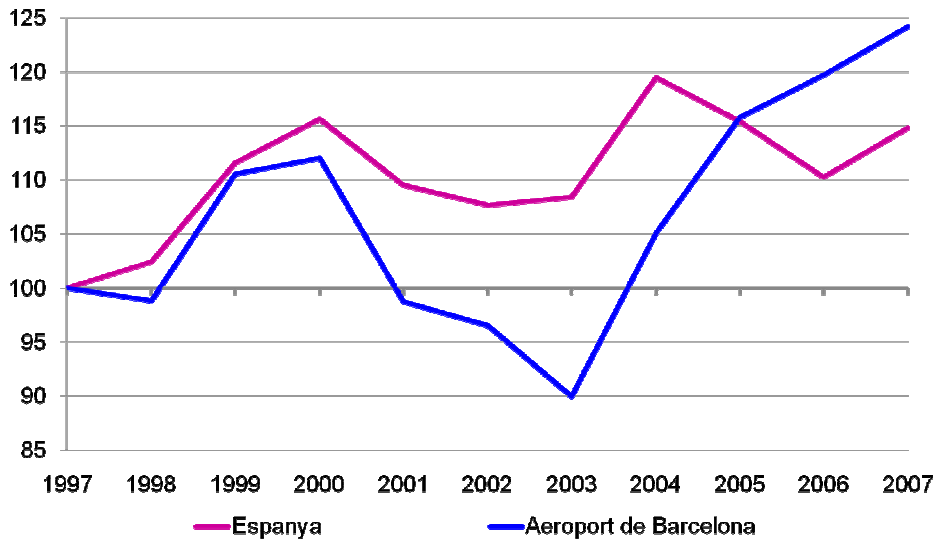
[22] El primer aeroport en mercaderies és Madrid-Barajas, amb 325.200 tones al 2007.

[23] Arribades+sortides.

passatgers. Per zones d'origen i destinació de la mercaderia transportada, la major part (60,4%) van correspondre a Europa, essent la segona zona Espanya (16,7%) i la tercera Àsia i Pacífic (9,6%), una zona aquesta darrera que al 2005 només va significar el 0,2% i que ha experimentat, per tant, un creixement espectacular.

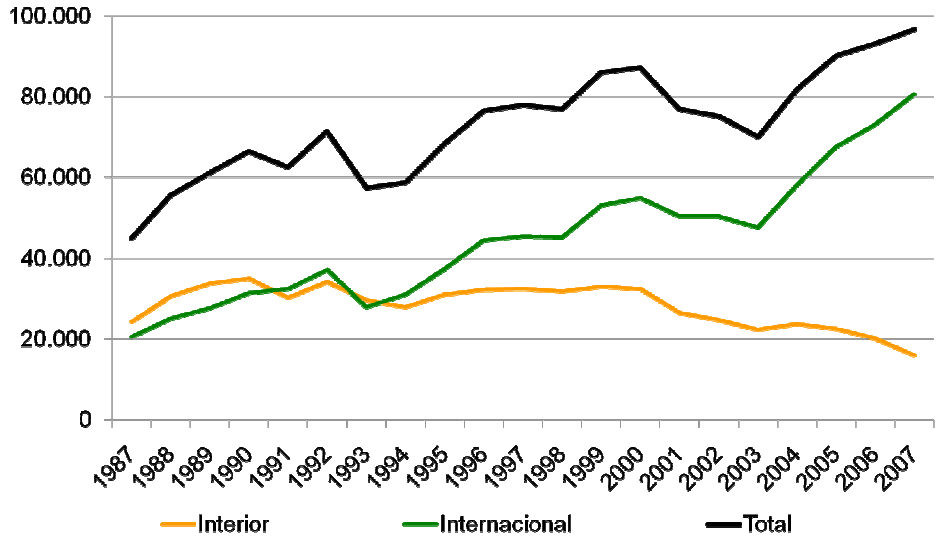
El nombre d'inspeccions al PIF de l'aeroport de Barcelona al 2007 va ser de 11.851, 2.591 corresponents a sanitat exterior i 9.260 a farmàcia.

GRÀFIC 7.7. Moviment aeri de mercaderies comparat Espanya-aeroport de Barcelona



Font: Observatori de la Logística, 2008

GRÀFIC 7.8. Moviment aeri de mercaderies aeroport de Barcelona per flux



Font: Observatori de la Logística, 2008

7.7. IMPACTE MEDIAMBIENTAL COMPARAT

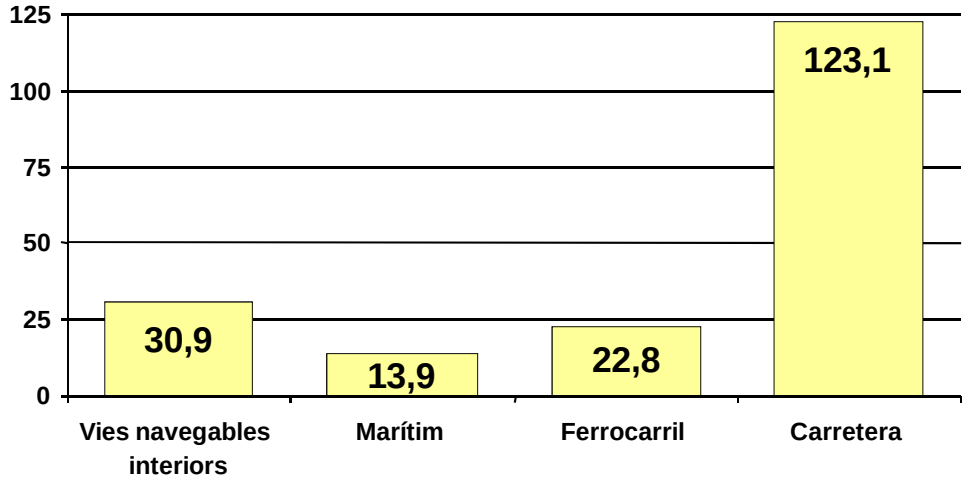
La preservació del medi ambient és una responsabilitat col·lectiva de cara al futur del nostre planeta, en la que també hi està involucrat el sistema productiu. La logística forma part d'aquest sistema i com a tal hi ha de contribuir. El control i la reducció d'emissions d'agents que provoquen l'efecte hivernacle són a la base d'aquesta contribució.

Els modes de transport de mercaderia tenen incidències contaminants molt diferenciades. Així, el mode menys contaminant per unitat transportada és el marítim, que a la UE-15 s'estima en 13,9 grams per tona-km; li segueix el ferrocarril amb 22,8 grams i el transport fluvial amb 30,9. El transport per carretera és el més contaminant, amb 123,1 grams (gràfic 7.9).

El transport marítim a Catalunya ja ocupa el lloc que ha d'ocupar en les mercaderies amb origen/destí llunyans De fet és absolutament dominant quant al transport de mercaderies a nivell internacional, atès que té una quota del 99,9% percentatge semblant, però una mica superior, al de la UE, que és del 99,7% (gràfic 7.10)

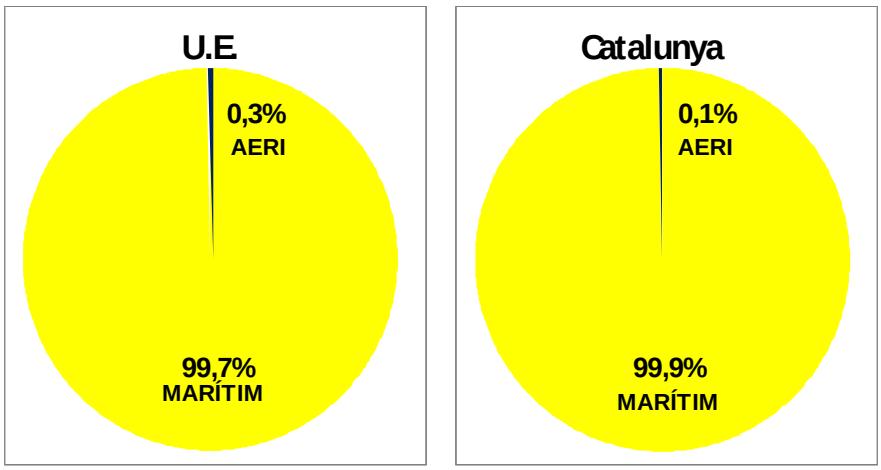
Pel que fa al transport per vies navegables interiors, el nostre país no en té. Així doncs, carretera i ferrocarril són el mitjans dominants en curtes i mitjanes distàncies, amb predomini total del mode viari, que ve a significar el 98,1% de les mercaderies transportades (gràfic 7.11).

GRÀFIC 7.9. CO_2 per tona-km a la UE-15



Font: European Environment Agency

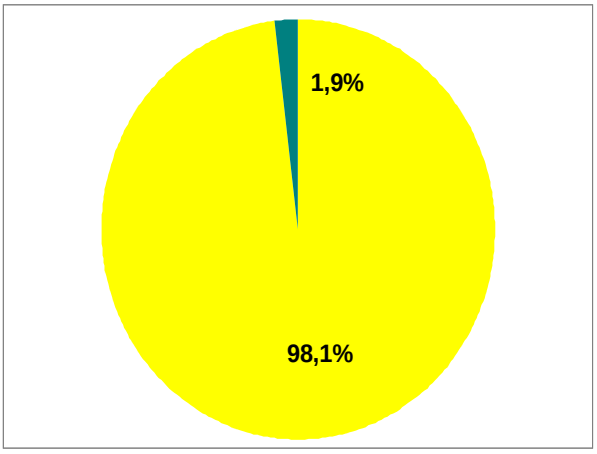
GRÀFIC 7.10. Modes de Transport internacional (marítim i aeri). 2007



Font: Elaboració pròpia a partir de CIMALSA

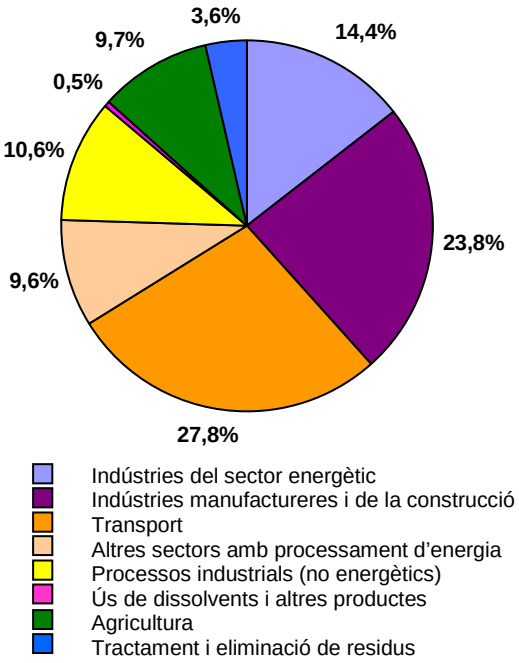
Les emissions de Catalunya van sumar l'any 2006, d'acord amb les estimacions del Departament de Medi Ambient, 57.019 kt/CO_2 equivalent. El seu origen es distribueix segons el que indica el gràfic 7.12 on s'hi pot observar que el sector del transport n'és el primer aportant, amb prop del 28% del total.

GRÀFIC 7.11. Modes de transport terrestre a Catalunya. 2007



Font: Elaboració pròpia a partir de CIMALSA

GRÀFIC 7.12. Distribució de les emissions de CO2 a Catalunya, per sectors. 2006



Font: Elaboració pròpia a partir del Departament de Medi Ambient

D'acord amb les mercaderies transportades al 2007, estimem que les emissions generades van superar les 8.000kt/CO_2 equivalent, és a dir, aproximadament un 14% del total de les emissions i un 52% de les emissions en el sector del transport.

Atesa la baixa participació del ferrocarril en el transport tant interior com amb la resta de la península i com en el transport de pas, s'ha efectuat una estimació sobre quines serien les emissions en cas d'una major quota del ferrocarril. En concret, s'ha suposat que la mercaderia transportada al 2007 es distribuïa per modes amb aquests percentatges:

Tipus de transport	%ferrocarril	% carretera
Transport interior	5%	95%
Transport de pas	15%	85%
Transport península	10%	90%

Sobre la base de les tn/km que estima el Ministerio de Fomento per l'any 2007 per Catalunya, i aplicant la distribució modal anterior, les emissions del transport haguessin disminuït notablement. En concret 623 kt/CO_2, el que significaria una reducció del 7,7% de les emissions assignables al sector del transport i un 1,1% de les emissions totals.

7.8. A MANERA DE RESUM

- El transport de mercaderies a la UE-15 ve clarament dominat per dos modes: carretera (44,2% del total) i marítim (39,1% del total). El transport per ferrocarril representa el 10%, les vies navegables interiors un 3,3%, gasoductes un 3,4% i el transport aeri un testimonial 0,1%.
- En transport intern, la carretera representa prop del 80%, amb lleugera tendència a créixer i el ferrocarril el 15% amb lleugera tendència a perdre pes.
- El volum de mercaderies mogut a Catalunya durant l'any 2007 va ser de 540,4 milions de tones, un 57% fou tràfic intern, 15% amb la resta de la península i 16% resta del món. El tràfic de pas va significar el 7% i el tràfic amb Europa un 5%.
- El transport multimodal encara representa una proporció petita del transport (17,9%), essent de destacar que més de la meitat d'aquest és transport marítim-carretera.
- El mode viari va moure a Catalunya prop de 400 milions de tones, i d'aquestes pràcticament ¾ parts van ser moviment intern. Les IMD que assoleixen valors alts en punts al voltant de Barcelona com ara Mollet, Sant Cugat, Montmeló o Martorell. Fora de la Regió metropolitana de Barcelona destaquen la Jonquera, Girona, Tarragona, El Vendrell i Maçanet.
- L'alta ocupació viària amb vehicles pesants es fa, a més a més, amb una alta ineficiència, atès que el 44,6% dels desplaçaments de vehicles pesants es fan de buit.
- El mode ferroviari de transport de mercaderies ocupa una quota testimonial: 8 milions de tones, o sigui l'1,6% si es consideren tots els modes de transport i l'1,9% si es consideren només els modes terrestres. La productivitat, a més a més, és decreixent en termes de moviments per terminal ferroviària, per metre lineal de via, entre altres.

- El mode marítim ha crescut molt a nivell global i també a nivell particular en alguns tràfics tant de curta distància, en trànsits amb Itàlia i França, com de llarga distància, especialment amb Àsia.
- La contenidorització no para de créixer, per a superar el 50% de la càrrega al 2007, per bé que algun indicador de permanència dels contenidors al port mostraria signes de poca eficiència perquè s'han allargat.
- L'accés i sortida de mercaderies al port de Barcelona està molt concentrada en el mode viari, amb altíssimes IMD a la Ronda Litoral, essent el mode ferroviari només del 2,3% i amb tendència a disminuir.
- El PIF ha ampliat horaris de 8 a 20 hores, els dies feiners, fet que es considera positiu però insuficient pels estàndards de serveis en els ports europeus més competitius.
- El mode aeri és testimonial, atès que representa només un 0,1% del volum mogut a Catalunya entre marítim i aeri (0,3% a la UE), per bé que presenta una tendència al creixement considerable, però amb registres globalment baixos atès que només és competitiu en determinats sectors.
- La logística ha d'estat implicada en la preservació del medi ambient, com a responsabilitat col·lectiva general i específica de sector productiu. La reducció d'emissions d'agents que provoquen l'efecte hivernacle són a la base d'aquesta contribució, que on més es pot aconseguir és augmentat el transport ferroviari (que emet 22,8 grams de CO_2 equivalent per tn-km, enfront dels 123 del transport per carretera).
- Amb unes quotes de transport ferroviari més semblants a les que tenen bona part dels països europeus, les emissions del transport es reduirien 623 kt/CO_2, el que significaria baixar un 7,7% les emissions assignables al sector del transport i un 1,1% de les emissions totals.

8. POTENCIAL LOGÍSTIC DE BARCELONA I PROPOSTES

En aquest capítol es tracten alguns punts clau del futur logístic de Barcelona, i concretament les propostes que formulem per a explotar el seu potencial de creixement i una aproximació dels resultats econòmics que se'n podrien seguir.

Com s'ha mostrat al llarg del treball, en el futur de la logística a la regió metropolitana el port de Barcelona juga un paper fonamental, atès que constitueix el node generador d'activitat que es projecta o es pot projectar més enllà de les necessitats internes de la ciutat i del seu entorn metropolità, és a dir, que es tracta del principal node generador d'activitat exportable. En menor mesura, el que ha quedat dit és aplicable també a l'aeroport.

En aquests dos elements clau, la ciutat compta amb avantatges competitius respecte a altres ciutats: una ubicació geogràfica que, sense ser extraordinària, té un cert potencial no explotat; una base demogràfica que li confereix una massa crítica inigualada a la Mediterrània; i, finalment, Barcelona comptarà en pocs anys amb un port amb capacitat per a 10 milions de TEU i un aeroport per a 500.000tn, quantitats que multipliquen per 4 el volum de mercaderies que s'estan manejant en els darrers anys.

Aquest punt de partida permet que la regió estigui en disposició d'explotar la capacitat de creixement del sector. És a dir, Barcelona pot considerar la logística com un vector de desenvolupament econòmic, de la mateixa manera que es parla de la ciutat del coneixement o de l'especialització biomèdica, sempre que a més a més de l'esforç inversor que està efectuant, assumeixi com a repte ineludible la millora de l'eficiència operativa i de la productivitat, amb criteris de servei i competitivitat respecte a altres ports d'Europa.

Barcelona pot jugar tres rols diferenciats com a centre logístic en funció de la distància i accessibilitat dels mercats:

a) *Hinterland* natural: És el mercat immediat al que abasteix actualment a remolc del posicionament geogràfic i de la xarxa d'infraestructures existents. Bàsicament es tracta de Catalunya, Aragó i Balears.

b) Resta de la península ibèrica: és un mercat de distàncies superiors als 300-400km, poc important avui quantitativament perquè s'abasteix també d'altres ports i aeroports; el seu desenvolupament depèn de dos factors clau: les infraestructures per a abastir-lo i la gestió proactiva que en facin d'aquest mercat els propis operadors de port i aeroport.

c) Europa: de manera més immediata un arc de 600km en que s'hi inclouen ciutats de la importància de Lyon i Toulouse, però també el mercat de més enllà, que inclou París, Suïssa, el sud d'Alemanya i el nord d'Itàlia (gràfic 8.1). En aquest rol logístic de Barcelona és condició *sine qua non* el transport ferroviari, atesa la superioritat d'aquest mode de transport sobre la carretera a partir dels 500-600 km.

Al mercat potencial en l'àmbit terrestre cal afegir-hi el rol que pot exercir la ciutat en un mercat marítim en procés de consolidació i al que se li preveu un gran creixement: el *short sea shipping*, molt rellevant en la Mediterrània, tant amb la banda europea com amb el nord d'Àfrica.

En aquest context, l'abast real del desenvolupament logístic de la regió metropolitana dependrà bàsicament de tres factors: ambició i coordinació entre operadors logístics locals, coordinació entre els diferents ports de la Mediterrània Occidental i, finalment, la cobertura del dèficit de sòl logístic i de les infraestructures de transport. Amb aquests tres ingredients, la logística podria entrar a formar part de les especialitzacions productives de la ciutat, amb el seu impacte econòmic corresponent.

En cas contrari, ens trobaríem a mig termini amb unes infraestructures portuària i aeroportuària sobredimensionades. En definitiva, al nostre entendre els esforços inversos que s'estan executant en aquest moment tenen sentit només si es complementen per una banda amb una orientació de la logística cap a un mercat més ampli que el *hinterland* natural i, per altra, si es complementen amb aquells tres factors.

Seguidament, analitzarem aquests factors i valorarem l'impacte potencial de la proposta.

MAPA 8.1. Ciutats a 600 i a 1000km de distància de Barcelona

8.1. COORDINACIÓ ENTRE OPERADORS LOGÍSTICS LOCALS

El desenvolupament de la logística a Catalunya fins al moment actual és el resultat de l'aposta decidida que han efectuat diferents agents públics i privats per aquesta activitat. El Port de Barcelona i CIMALSA han tingut un protagonisme clar, tal i com ha quedat recollit en el capítol 6. Amb el anys s'hi han afegit altres actors públics, com el Consorci de la Zona Franca, i privats, com Prologis, Abertis o Coperfil, per posar alguns exemples.

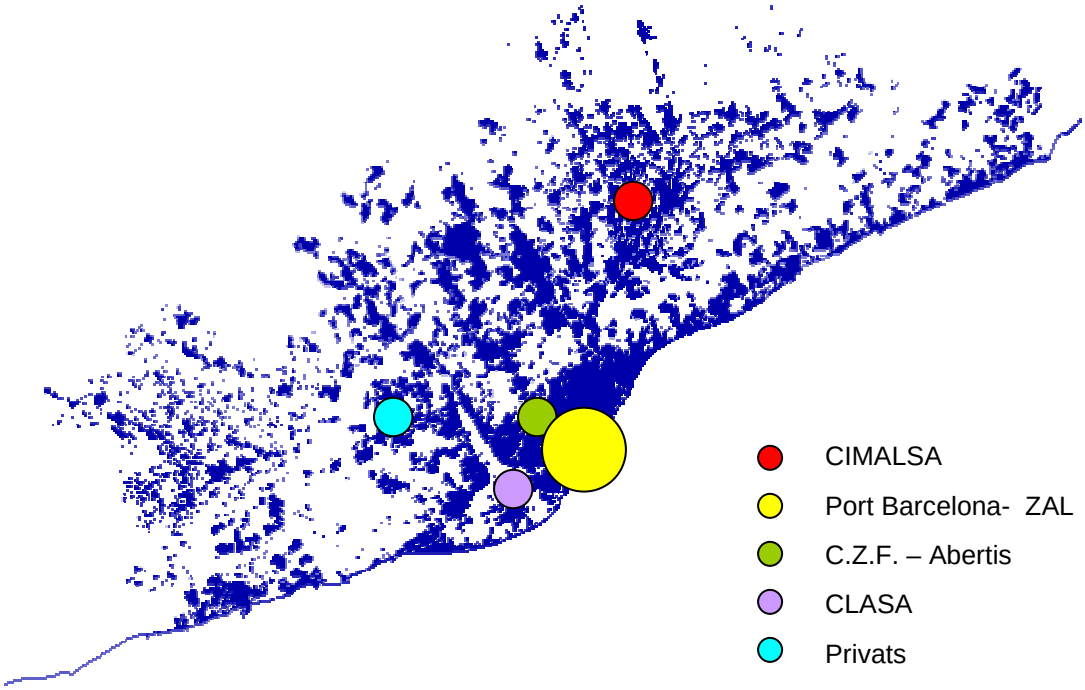
La logística que s'ha desenvolupat ha anat enfocada a servir essencialment el mercat intern de Catalunya, i en menor mesura aquella part de la Península Ibèrica més propera. Però no s'ha desenvolupat la logística pensada pel mercat europeu, si no és amb actuacions que, ara com ara, encara són tímides i temptatives, com l'entrada en el mercat del sud de França, per part del Port de Barcelona.

L'aposta de Barcelona pel mercat europeu requerirà una major coordinació que la que existeix actualment entre els operadors públics, i això entre altres coses perquè el desenvolupament de la logística exigeix com a mínim concretar el model territorial de grans plataformes seguint l'esquema de relació port-terminals que hem vist en 1.2.

Des del nostre punt de vista és comprensible que els operadors privats competeixin entre ells per a atraure llogaters per a les seves naus logístiques, més encara en una situació de crisi com l'actual. També ho és que ho facin els operadors públics, com és el cas entre el port de Barcelona (ZAL I i II) i el Parc Logístic de la Zona Franca. El que no ens sembla tant comprensible, i màxim tenint en compte la transcendència de les decisions a prendre en un territori tan difícil com el metropolità, és que els plans d'expansió d'aquests operadors no estiguin coordinats en benefici, almenys, de l'eficiència del sector públic. Aquesta reflexió afecta molt especialment al Port i al CZF, que operen en la zona natural de serveis logístics del nou port expandit, però també a CIMALSA, que també és pública, i que encara que tingui un àmbit d'actuació més ampli (mapa 8.2), és un agent important a l'hora de definir l'esquema port-terminals, tant per servir el mercat català com l'exterior.

En paral·lel, entre operadors públics i operadors privats hi ha exemples de cooperació que van en la mateixa línia: per exemple els projectes en què han col·laborat CIMALSA amb Coperfil, o el Consorci de la Zona Franca amb Abertis, o el més recent, encara que estigui en els seus passos inicials, el Consorci de Plataformes Logístiques, entre el Port i Abertis amb CIMALSA com a soci potencial.

MAPA 8.2. Operadors de plataformes logístiques a la Regió Metropolitana de Barcelona



Font: Elaboració pròpia

8.2. COORDINACIÓ ENTRE PORTS MEDITERRANIS

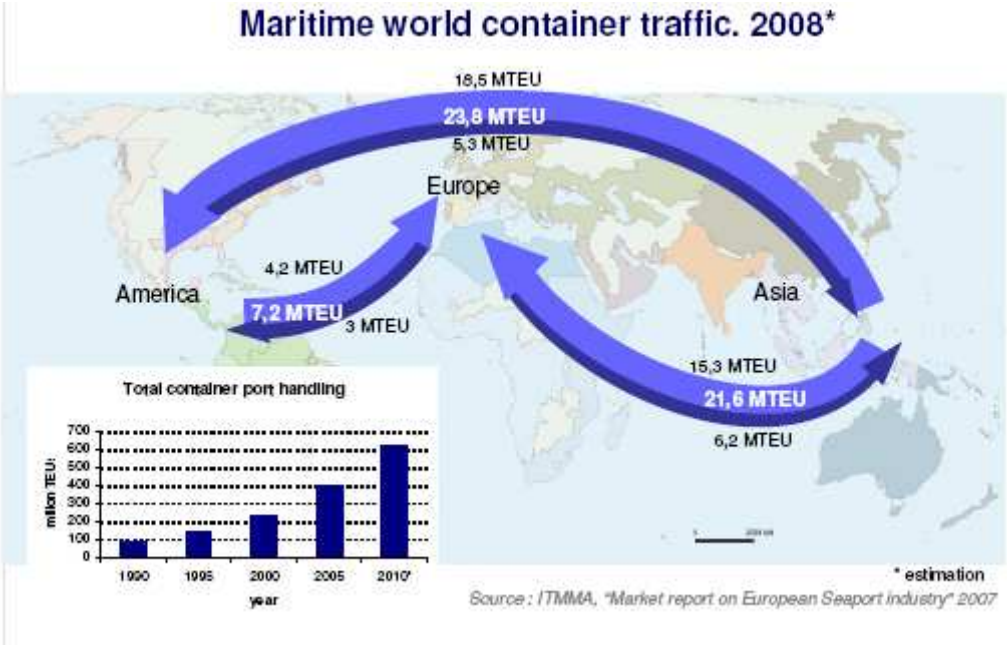
En un context d'economia globalitzada en què els intercanvis de mercaderies semblen destinats a créixer cada vegada més i en què la manufactura s'està desplaçant de manera clara cap a països llunyans, els nodes logístics com ports i aeroports adquireixen una importància creixent.

Els ports de la façana mediterrània compten amb alguns avantatges competitius respecte als de la façana atlàntica europea en transport marítim: el principal, que es poden guanyar fins a 5-6 dies (anada i tornada) en el transport que transita pel canal de Suez. La perspectiva dels operadors de transport marítim quan veuen Europa com a mercat de destí, ha de ser sensible a l'estalvi que representa aquesta localització privilegiada respecte a un mercat tan important com l'europeu; però no seran tan sensibles al decidir, a igualtat de serveis, si la destinació ha de ser Barcelona, València, Tarragona, Marsella o Gènova, atesa la proximitat relativa entre aquests ports.

La façana mediterrània té una oportunitat logística en el mercat global si se sap configurar com una oferta portuària atractiva en conjunt. Per a que això sigui possible, cal, una vegada més, una coordinació entre diferents ports que, si bé competeixen entre ells com a punt de càrrega/descàrrega, han de ser capaços de veure el seu potencial amb els ulls del client llunyà i generar les complementarietats que facin atractiva la façana per aquest client.

Al nostre entendre, aquesta complementarietat passa per una connexió ferroviària eficaç i una coordinació de les inversions. Som conscients de la dificultat política d'aquesta proposta, però entenem que hauria de ser possible avançar en aquesta direcció, especialment en el cas dels ports de Barcelona i Tarragona, que, des de tots els punts de vista, haurien de funcionar com una oferta única, evitant duplicitats i potenciant sinèrgies.

MAPA 8.3



Font: Port de Barcelona

8.3. COMPLECIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES LOGÍSTIQUES

En aquest treball s'han identificar dèficits importants en matèria d'infraestructures que actuen a manera de coll d'ampolla per al desenvolupament de la logística. Aquests dèficits no van tant referits a les a les necessitats internes de Catalunya com al potencial econòmic de la logística i a les capacitats del port i l'aeroport quan finalitzin els processos d'ampliació. Són dèficits centrats en un volum de sostre insuficient i en les infraestructures de transport, particularment les ferroviàries.

Per la logística interna (*hinterland* natural) cal completar el sostre logístic per arribar a nivells de ciutats com Londres o París, que d'acord amb el vist a l'epígraf 6.1.6 caldrien al voltant de 1.900.000m^2. Aquests metres caldrà habilitar-los a la llarga en una o en vàries plataformes, sigui a Barcelona (on només la Zona Franca disposa de superfícies d'aquest nivell), sigui en algun emplaçament de la seva regió metropolitana.

La seva incidència sobre les infraestructures de transport és diferent segons quina sigui la solució adoptada. Una plataforma a Barcelona requeriria una autopista dedicada a mercaderies al servei del port de Barcelona per a evitar el col·lapse circulatori. Si l'emplaçament (o emplaçaments) fossin a la regió metropolitana de Barcelona, una connexió ferroviària entre el port i aquesta plataforma podria descarregar el tràfic al voltant del port. Som conscients de la dificultat d'implementar a la regió metropolitana un esquema basat en una gran plataforma connectada amb el port via ferrocarril per abastir el seu mercat natural. L'alternativa, lògicament, és o que aquesta plataforma estigui en la mateixa àrea del port o que el tràfic via camió amb el port estigui resolt amb independència del tràfic de la ciutat, i d'aquí la necessitat duna autopista dedicada.

Pel que fa a la logística de Barcelona amb la resta de la península ibèrica i amb Europa, és imprescindible disposar d'infraestructures ferroviàries adequades: amb Madrid i amb Lyon (en aquest cas amb ample UIC). Aquestes connexions haurien de descansar en el nou esquema de relació port-terminals interiors vist a 1.2 i que el port de Barcelona ja està aplicant en alguns ports secs propis. Per

altra banda, ja hem destacat que la coordinació entre els ports mediterranis exigeix de la infraestructura ferroviària València-Tarragona-Barcelona, que lògicament, també haurà de tenir ample UIC.

8.4. IMPACTE ECONÒMIC DE L'IMPULS LOGÍSTIC DE BARCELONA

L'estudi de l'impacte de l'aposta de Barcelona per la logística és un exercici d'un abast i una metodologia que va més enllà d'aquest treball. El port de Barcelona publicarà molt aviat l'estimació aplicada al propi port, en un exercici que serà una posada al dia del que va efectuar al 2000, ara amb dades referides al 2007.

L'estimació que nosaltres efectuarem en aquest apartat ha de ser considerada com una aproximació i ve referida al que podria significar fer l'aposta per la logística de què hem parlat, és a dir, la que mira d'explotar la potencialitat del mercat a la península i al sud d'Europa per una banda i, per altra, que és coherent amb les inversions en marxa al port i a l'aeroport.

El punt de partida ha estat operar amb la càrrega que té previst major volum de creixement i que, de fet, és a la base del creixement del comerç internacional i de l'ampliació que està efectuant el port, això és, la càrrega contenidoritzada.

Partim de l'estudi d'impacte econòmic del port de l'any 2000, que estimava en 16.000 els llocs de treball que generava l'activitat portuària de manera directa i indirecta. Aquest volum estava vinculat a un volum de 1,3 MTEU, amb un índex de productivitat de 1,23 (llocs de treball/1.000 TEU). En el 2008 les xifres serien 2,6 MTEU, 21.000 llocs de treball i un índex de 0,8. En aquests vuit anys, doncs, el volum de mercaderies contenidoritzades s'ha doblat i l'índex de productivitat ha donat un salt important.

Tenint en compte que el mateix índex en un port com el d'Anvers és de 0,3, estimem que en el futur, i, sobre tot en la mesura que el volum creixi, aquest índex disminuirà.

En un horitzó a 10 anys, podem suposar que el volum es doblarà i abastarà els 5 MTEU. Aquest creixement suposaria una certa desacceleració dels ritmes observats en la darrera dècada, si bé hem de tenir present la inflexió que estem

experimentant en aquests moments, i que lògicament, exigirà un anys per ser recuperada. Podem suposar que amb aquell volum l'índex de productivitat arribi al 0,6. Això implicaria un nombre de llocs de treball associats de 30.000, que representa un augment de 9.000 respecte al 2008, o un 43% més.

No ens sembla raonable que el *hinterland* propi del port generi un creixement major que l'assenyalat en aquest període de temps. Per tant, estimem que en un horitzó de deu anys el mercat natural pot absorbir la meitat de la capacitat del port ampliat, que serà de 10 MTEU.

Saturar aquesta capacitat exigeix indefectiblement, doncs, servir els mercats peninsular i europeu més enllà del *hinterland* natural. És a dir, la major activitat tindria com a base d'una major quota logística en el mercat peninsular, d'una banda, i una major quota en el mercat europeu, de l'altra.

Podem estimar que el mercat europeu podria absorbir de l'ordre d'1/3 de les mercaderies contenidoritzades del port de Barcelona (3,3 MTEU) si s'és capaç d'aconseguir un 10% del mercat europeu de mercaderies contenidoritzades en un radi de 600km i d'un 2,5% en un radi de 600 a 1000km. No ens sembla que aquestes proporcions siguin impossibles. Restaria per aconseguir saturar 1,7 MTEU, que haurien de provenir del mercat peninsular.

En el supòsit, doncs, que aquests objectius s'aconsegueixin, i amb una productivitat que, en aquest cas, hem de suposar que haurà augmentat fins a prop de la d'Anvers (i que fixem en 0,4), la generació de llocs de treball es situaria en 40.000, és a dir, pràcticament el doble que en l'actualitat.

A nivell quantitatiu, doncs, podem estimar que un desenvolupament de la logística a la regió metropolitana coherent amb el volum d'inversions en marxa al port, per una banda exigeix un fort desenvolupament de l'activitat exportadora de la logística fora del *hinterland* natural, i per altra seria capaç de doblar el nombre de llocs de treball induïts.

El desenvolupament de la logística tindria altres efectes indirectes de més difícil quantificació. Citem a tall d'exemple:

- El desenvolupament tecnològic associat a la logística, a través de serveis d'alt valor afegit, des d'enginyeries a serveis transitaris, etc...
- El desenvolupament de serveis paral·lels formació universitària específica, investigació logística, etc...
- La millora de la gestió logística del teixit productiu català, pels efectes induïts per la proximitat i domini de la tecnologia.
- Atracció d'empreses internacionals de transport marítim i eventual desenvolupament d'empreses pròpies d'escala global, a recer d'una infraestructura amb projecció global.

8.5. PROPOSTES

L'opció de Barcelona en l'àmbit logístic en els termes que s'han exposat, es pot sintetitzar en dos objectius bàsics, als que cal afegir-n'hi un altre d'ineludible relatiu al medi ambient.

Els objectius de l'acció pública en logística són:

1) completar l'equipament logístic d'ús intern, del *hinterland* actual
2) potenciar Barcelona com a *hub* logístic,
3) i fer-ho respectant el medi ambient

La consecució d'aquests objectius passa necessàriament per un conjunt d'actuacions que presentem a manera de propostes:

Proposta 1: Dotar l'activitat de sòl logístic suficient fins a aconseguir nivells de sostre logístic equiparables a altres ciutats europees i que cal situar en la ràtio de $1m^2$/habitant.

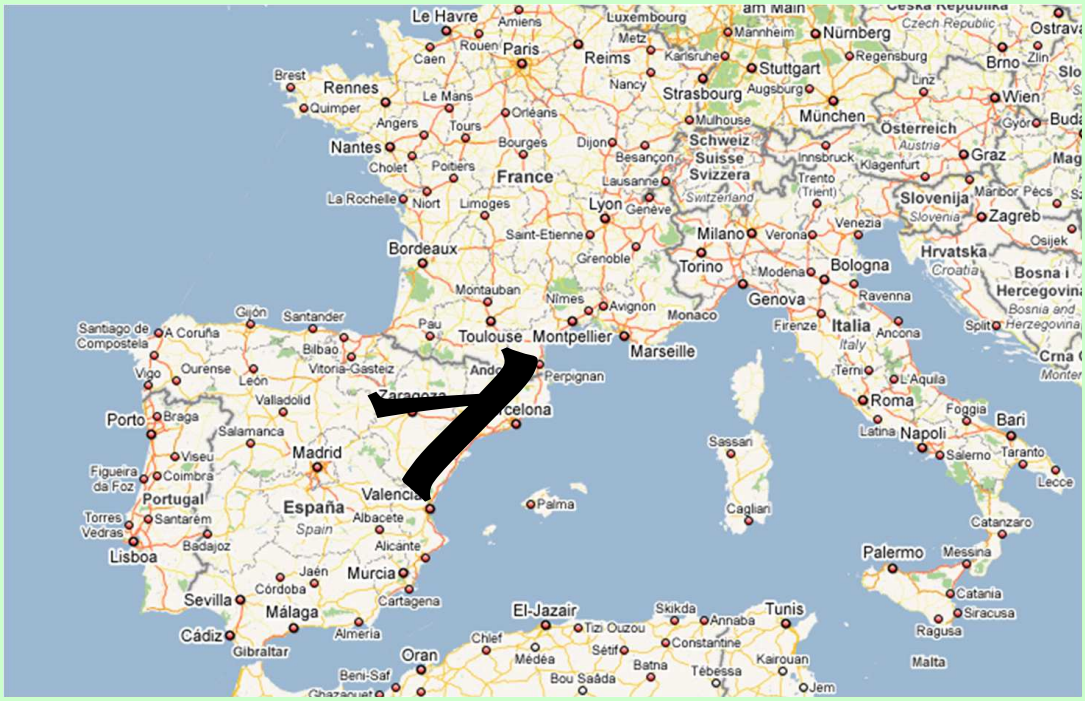
Proposta 2. La compleció d'aquest equipament hauria de realitzar-se, en bona mesura, d'una manera concentrada, i això pot ser a la pròpia ciutat de Barcelona, en terrenys aptes i de dimensió suficient, com pot ser la Zona Franca (on ja s'hi desenvolupa actualment activitat logística i previsiblement se'n hi desenvoluparà més de manera completament espontània), o en terrenys a la regió metropolitana de Barcelona.

Proposta 3. Respondre amb rapidesa i encert al repte de millora d'eficiència operativa i de productivitat, sempre amb criteris de servei i competitivitat respecte a altres ports d'Europa.

Proposta 4. Potenciar els projectes logístics que tinguin com a objectiu els mercats peninsular i europeu.

Proposta 5. Via dedicada a mercaderies a Madrid, València-Tarragona i França (aquesta amb ample UIC).

Proposta 6. Executar i accelerar al màxim les infraestructures previstes, tant de nodes i de plataformes, com de transport.

Proposta 7. Coordinar els operadors logístics, particularment els públics, i restar oberts a la col·laboració amb la iniciativa privada, aprofundint en projectes ja iniciats, com per exemple el Consorci de Plataformes Logístiques. Aquesta coordinació ha de contemplar, en particular, la localització i realització de les plataformes logístiques

Proposta 8. Dotar a l'aposta logística de Barcelona d'una marca que serveixi d'identificatiu d'un nou i potent vector de desenvolupament econòmic. Aquesta denominació té referents a la ciutat prou coneguts i exitosos com el 22@. Així, fent l'adaptació pertinent a la figura de planejament més adequada, hom pot pensar en un "projecte 22L"; o, des del punt de vista geogràfic, "projecte λ" , inicial de "logística" que alhora podria evocar Barcelona al centre de la lletra que connecta la mediterrània, el centre de la península ibèrica i França.