

L'ECONOMIA DEL CONEIXEMENT A BARCELONA

El VAB dels sectors intensius en tecnologia o
coneixement

2018-2022

Desembre de 2024

Departament d'Anàlisi
Oficina Municipal de Dades

ÍNDEX

1. PRESENTACIÓ	3
2. DELIMITACIÓ DELS SECTORS INTENSIVS EN TECNOLOGIA O CONEIXEMENT	5
3. RESULTATS	7
4. TAULES	11
5. NOTA METODOLÒGICA	13
6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES I FONTS.....	14

1. PRESENTACIÓ

Existeix un ampli consens respecte que l'economia de Barcelona es pot caracteritzar com una economia del coneixement. ***Una economia es pot considerar, en el seu conjunt, una economia del coneixement, quan una proporció important dels seus sectors d'activitat són intensius en tecnologia o coneixement.***

Freqüentment, l'aproximació a l'economia de Barcelona com una economia del coneixement s'ha fet mitjançant exemples o il·lustracions. Aquests casos puntuals, malgrat la seva significació i interès, tenen limitacions des de diferents punts de vista, per exemple, respecte a la comparabilitat temporal o l'anàlisi sectorial. ***L'objectiu d'aquest informe és aproximar l'economia del coneixement a Barcelona quantificant, de manera sistemàtica i homologada, el VAB dels sectors intensius en tecnologia o coneixement a la ciutat.***

L'estimació del VAB dels sectors intensius en tecnologia o coneixement de Barcelona que ha desenvolupat l'Oficina Municipal de Dades (OMD) de l'Ajuntament té les següents característiques:

- Una base metodològica homologada internacionalment
- L'estimació del VAB d'aquests sectors és coherent amb l'estimació del conjunt del VAB de la ciutat
- Permet un seguiment temporal, amb dades de periodicitat anual
- Permet l'anàlisi amb desagregació sectorial

El concepte de l'economia del coneixement té un llarg recorregut, que es remunta als clàssics del pensament econòmic, com Marshall o Schumpeter¹. En l'actualitat, més enllà de l'àmbit acadèmic, també a les institucions econòmiques es reconeix la rellevància del coneixement en l'activitat econòmica. Es considera que les activitats econòmiques tenen un conjunt d'elements (inputs) que són el capital, el treball i la tecnologia. Hi ha consens en el sentit que quan més avançada és la tecnologia (a la indústria) o més qualificat és el treball (intensiu de coneixement, als serveis), l'economia mostra un dinamisme més estable i de major resiliència, més competitivitat i una superior capacitat innovadora.

A conseqüència d'aquest reconeixement institucional, es pot trobar una quantificació del conjunt dels ***sectors intensius en tecnologia o coneixement*** a l'Eurostat, a l'INE o a

¹ <https://ideas.repec.org/a/ags/jrapmc/132351.html>

l'Idescat². En tots els casos, la quantificació es porta a terme sobre la base d'una nomenclatura oficial, que identifica aquests sectors en el conjunt de l'economia³. Aquesta nomenclatura es basa en l'estructura sectorial de l'economia a dos dígit de la classificació d'activitats econòmiques, la CNAE/CCAIE 2009. Aquesta nomenclatura és la que ha fet servir l'OMD en aquest informe.

² <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00011/default/table?lang=en>
<https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/indicador.htm?id=5064>
<https://www.idescat.cat/indicadors/?id=ue&n=14434&t=202300>

³ Aquestes aproximacions es fan en termes d'ocupació o en termes de VAB. Vegeu Nota metodològica.

2. DELIMITACIÓ DELS SECTORS INTENSIVUS EN TECNOLOGIA O CONEIXEMENT

Els sectors intensius en tecnologia o coneixement són aquells que, a la indústria, apliquen una tecnologia de nivell alt o mig-alt o, als serveis, tenen uns ocupats amb un grau de qualificació elevat i són anomenats, per aquesta raó, serveis intensius en coneixement.

La nomenclatura que identifica aquestes activitats és la **Indústria d'alta tecnologia i serveis intensius de coneixement**⁴. En aquest informe s'aplica concretament l'agregació amb correspondència amb la *NACE Rev.2*, ja que és la classificació més detallada que s'ajusta a la disponibilitat d'informació del VAB per a Barcelona. A la figura 1 es pot veure aquesta correspondència.

Fig 1: High-tech industry and Knowledge – intensive services. High-tech aggregation by NACE Rev. 2

Eurostat uses the following aggregation of the manufacturing industry according to technological intensity and based on NACE Rev. 2 at 2-digit level for compiling aggregates related to **high-technology**, **medium-high-technology**, **medium-low-technology** and **low-technology**.

Manufacturing Industries	NACE Rev. 2 codes – 2-digit level	
High-technology	21	Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations;
	26	Manufacture of computer, electronic and optical products
Medium-high-technology	20	Manufacture of chemicals and chemical products;
	27 to 30	Manufacture of electrical equipment; Manufacture of machinery and equipment n.e.c. ; Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers; Manufacture of other transport equipment

Following a similar approach as for manufacturing, Eurostat defines the following sector as **knowledge-intensive services (KIS)** or as **less knowledge-intensive services (LKIS)**, where each is sub-divided in further sub-sectors.

Knowledge based services	NACE Rev. 2 codes – 2-digit level	
Knowledge-intensive services (KIS)	50 to 51	Water transport; Air transport;
	58 to 63	Publishing activities; Motion picture, video and television programme production, sound recording and music publish activities; Programming and broadcasting activities; Telecommunications; computer programming, consultancy and related activities; Information service activities (section J);
	64 to 66	Financial and insurance activities (section K);
	69 to 75	Legal and accounting activities; Activities of head offices, management consultancy activities; Architectural and engineering activities, technical testing and analysis; Scientific research and development; Advertising and market research; Other professional, scientific and technical activities; Veterinary activities (section M);
	78	Employment activities;
	80	Security and investigation activities;
	84 to 93	Public administration and defence, compulsory social security (section O); Education (section P), Human health and social work activities (section Q); Arts, entertainment and recreation (section R).

⁴ Metadades: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm

Correspondència NACE: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an_3.pdf

Als efectes de l'anàlisi sectorial es fa una agregació a subsectors tal com es presenta a la figura 2:

Fig. 2: Agrupació dels sectors intensius en tecnologia o coneixement

	<i>Indústria intensiva en tecnologia</i>	Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement
20	Indústries químiques	
21	Fabricació de productes farmacèutics	
26	Fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics	
27	Fabricació de materials i equips elèctrics	
28	Fabricació de maquinària i equips ncaa	
29	Fabricació de vehicles de motor, remolcs i semiremolcs	
30	Fabricació d'altres materials de transport	
	<i>Informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria</i>	
61	Telecomunicacions	
62	Serveis de tecnologies de la informació	
63	Serveis d'informació	
72	Recerca i desenvolupament	
69	Activitats jurídiques i de comptabilitat	
70	Activitats de les seus centrals	
71	Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assajos i anàlisis tècnics	
	<i>Activitats financeres</i>	Altres sectors intensius en coneixement
64	Mediació financera, excepte assegurances i fons de pensions	
65	Assegurances, reassegurances i fons de pensions, excepte la Seguretat Social obligatòria	
66	Activitats auxiliars de la mediació financera i d'assegurances	
	<i>Transport i Serveis a les Empreses</i>	
50	Transport marítim	
51	Transport aeri	
73	Publicitat i estudis de mercat	
74	Altres activitats professionals, científiques i tècniques	
75	Activitats veterinàries	
78	Activitats relacionades amb l'ocupació	
80	Activitats de seguretat i investigació	
	<i>Administració Pública. Educació. Sanitat. Serveis Socials</i>	
84	Administració Pública	
85	Educació	
86	Activitats sanitàries	
87	Assistència de serveis socials amb allotjament	
88	Assistència de serveis socials sense allotjament	
	<i>Edició. Serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives</i>	
58	Edició	
59	Activitats de cinematografia, de vídeo i de programes de televisió; activitats d'enregistrament de so i edició musical	
60	Activitats d'emissió i programació de ràdio i televisió	
90	Activitats de creació, artístiques i espectacles	
91	Activitats de biblioteques, arxius, museus i altres activitats culturals	
92	Activitats de jocs atzar i apostes	
93	Activitats esportives, recreatives i entreteniment	

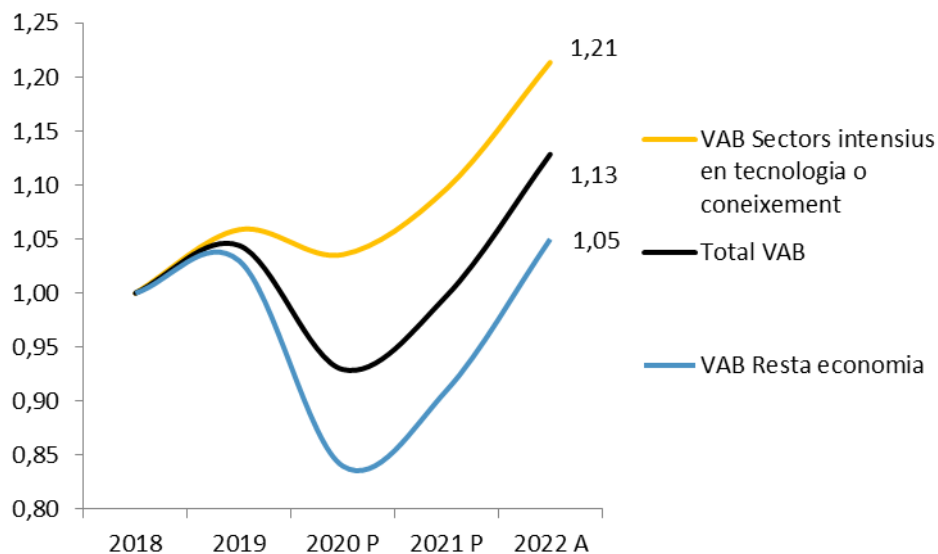
3. RESULTATS

Els sectors intensius en tecnologia o coneixement a Barcelona l'any 2022 van generar un VAB de 43.104 milions d'euros, pràcticament la meitat del VAB de la ciutat (49,6%). Aquest percentatge, estable a l'entorn de la meitat de l'economia en tot el període considerat, confirma el caràcter de l'economia de Barcelona com una economia del coneixement.

L'economia del coneixement, definida com l'economia en la que tenen un pes determinant els sectors intensius en tecnologia o coneixement, és un tret clarament urbà. Conseqüència d'aquest caràcter urbà, el pes d'aquests sectors l'economia catalana al 2022 va ser de poc més del 39% del seu VAB, uns 10 punts percentuals per sota de la dada de Barcelona.

El VAB dels sector intensius en tecnologia o coneixement a Barcelona l'any 2022 és un 21% superior al de 2018. En canvi, tal com mostra el gràfic adjunt, el VAB de la resta de l'economia de 2022 només és un 5% superior al 2018. ***Aquesta dinàmica diferencial confirma la resiliència d'aquests sectors en front la crisi de l'any 2020.***

Gràfic 1: Evolució del VAB. Sectors intensius en tecnologia o coneixement i Resta. 2018 = 100. Barcelona.



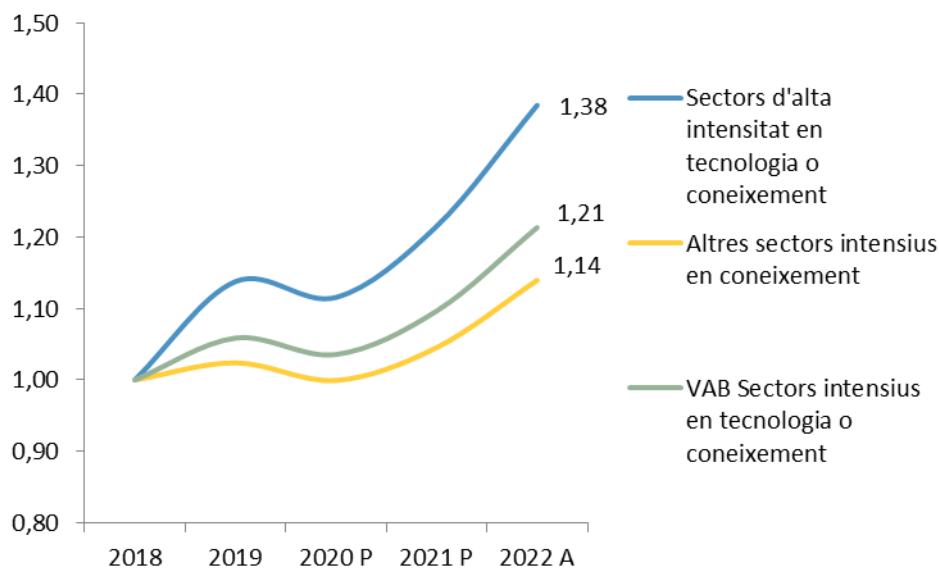
Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

El conjunt dels sectors intensius en tecnologia o coneixement es pot desagregar entre els sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement (la *indústria intensiva en tecnologia* i els serveis d'*Informació i Comunicacions. R+D. Seus Socials. Arquitectura i*

Enginyeria) i la resta. Tal com mostra la Taula 3, **els sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement van suposar l'any 2022 un 17,4% del VAB de Barcelona, mentre que els altres serveis intensius en coneixement suposen un 32,2% de l'economia de Barcelona.**

La desagregació del conjunt del sectors intensius en tecnologia o coneixement entre els d'alta intensitat i la resta, permet constatar de forma encara més clara l'efecte de la tecnologia i el coneixement en la dinàmica dels darrers anys: **al 2022 els sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement tenen un VAB un 38% superior al de 2018, mentre que la resta de sectors intensius en coneixement van augmentar el seu VAB en un 14% respecte la xifra de 2018** (Gràfic 2 i Taula 4).

Gràfic 2: Evolució del VAB. Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement i Altres sectors intensius en coneixement. 2018 = 100. Barcelona.



El creixement nominal del VAB dels sectors intensius en tecnologia o coneixement a Barcelona l'any 2022 respecte l'any anterior va ser de l'10,7%. El creixement al 2022 dels sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement va ser del 13,9%, mentre que la resta va créixer al 9%.

Aquestes taxes es poden comparar amb la del conjunt de l'economia, que va ser del 13,1%. En aquesta comparativa cal tenir present la conjuntura de creixement elevat del PIB, encara en recuperació de la crisi del 2020. Els sectors intensius en coneixement van ser menys sensibles a la crisi i, per tant, tenen una recuperació de menor intensitat. Tal com mostra la Taula 5, la crisi de l'any 2020 va suposar un

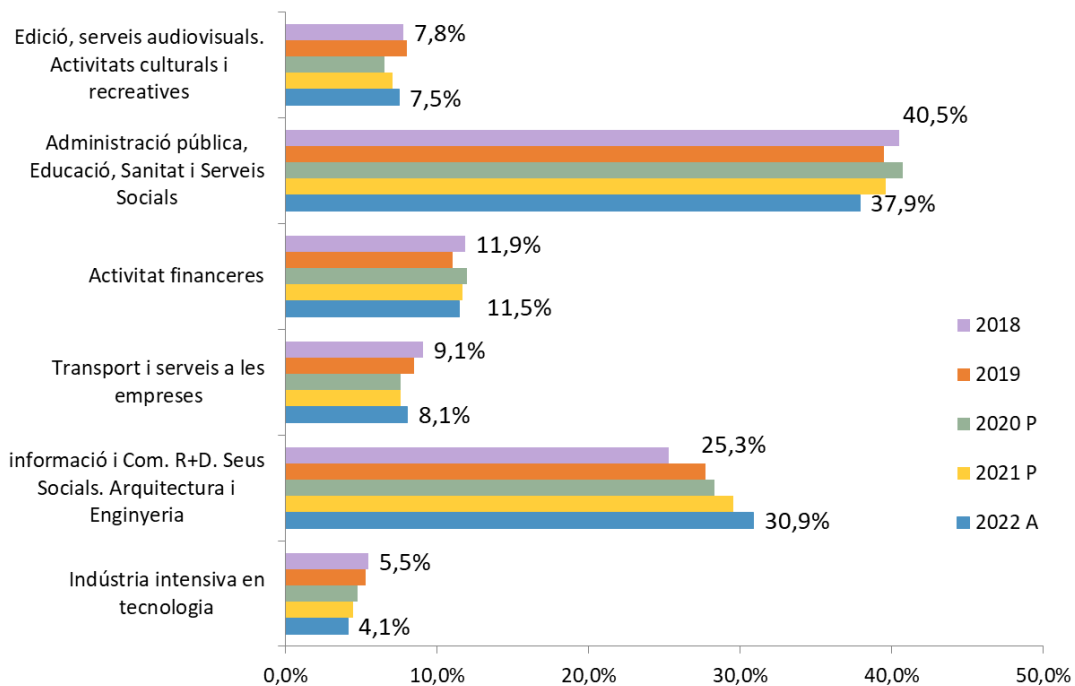
retrocés del VAB en aquests sectors en només un -2,4%, mentre que el conjunt de de l'economia registrava una davallada del seu VAB d'un -11%.

Anàlisi sectorial

Al conjunt dels sectors intensius en tecnologia o coneixement de Barcelona, el pes més elevat correspon al sector de *l'Administració Pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials* (37,9%), seguit dels serveis d'alta intensitat de coneixement, és a dir, el d'*Informació i Comunicació. R+D, Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria* (30,9%). La *indústria intensiva en tecnologia* és l'activitat de menor participació (4,1%).

Tal com mostra el Gràfic 3, el sector de participació més creixent és clarament el dels serveis d'alta intensitat en coneixement (*d'Informació i Comunicació. R+D, Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria*), que guanya més de 5 punts percentuals en el seu pes en el període considerat.

Gràfic 3: Estructura del sectors intensius en tecnologia o coneixement a Barcelona.

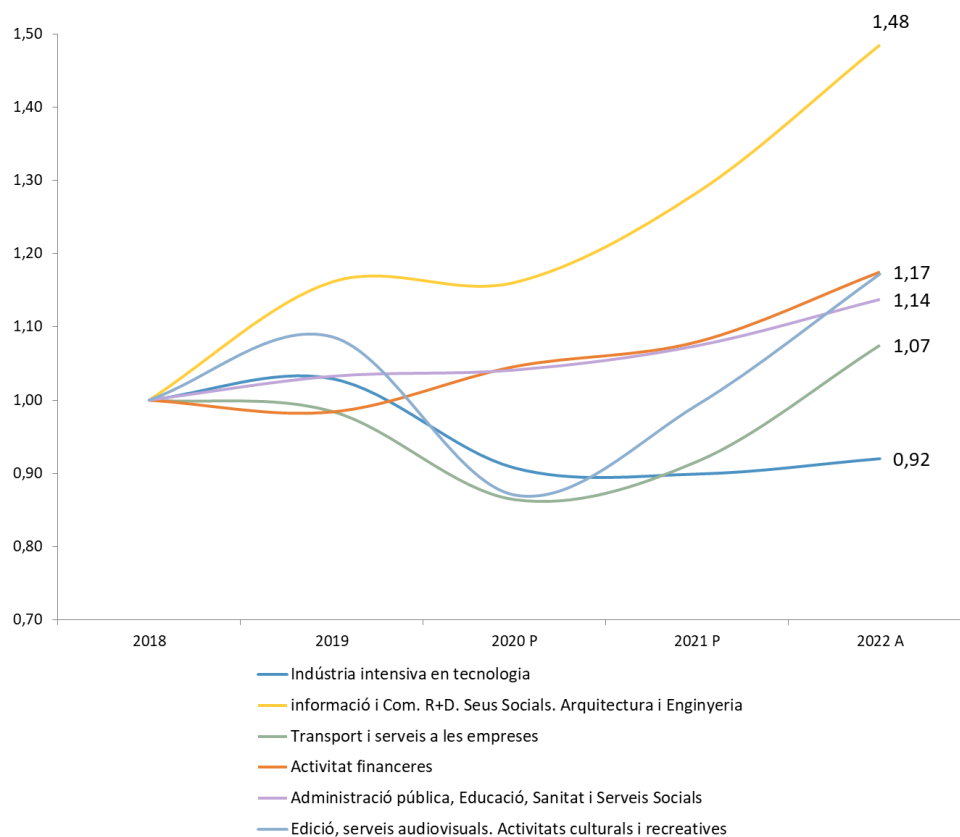


Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

La dinàmica dels sectors intensius en tecnologia o coneixement des de 2018 a 2022 revela una notable diversitat.

Tal com mostra el Gràfic 4, destaquen clarament els serveis d'alta intensitat de coneixement, és a dir, el sector *d'Informació i Comunicacions, R+D. Seus socials. Arquitectura i Enginyeria*, amb un VAB un 48% superior al de 2018. Amb resultats similars en el conjunt del període, i una significativa resistència a la crisi de 2020, les *Activitats financeres* i el de *l'Administració Pública*. En tercer lloc, dos sectors molt afectats per la crisi, i que estan en clara recuperació, com el *Transport i Serveis a les empreses* i el *d'Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives*. Finalment la *indústria intensiva en tecnologia*, l'únic amb una tendència negativa en el període, encara que amb una evolució lleugerament positiva al final del període, ja que en 2022 registra una taxa positiva.

Gràfic 4: Dinàmica del sectors intensius en tecnologia o coneixement a Barcelona.



Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

4. TAULES

Taula1. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Barcelona. Milions d'euros

	2018	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	1.935	1.992	1.756	1.740	1.780
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	8.968	10.414	10.407	11.509	13.317
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	10.903	12.405	12.163	13.249	15.097
Transport i serveis a les empreses	3.235	3.185	2.796	2.963	3.477
Activitat financeres	4.212	4.144	4.405	4.547	4.949
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	14.366	14.833	14.955	15.433	16.341
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	2.765	3.004	2.407	2.747	3.241
Altres sectors intensius en coneixement	24.578	25.167	24.563	25.691	28.008
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	35.481	37.572	36.726	38.939	43.104
Total VAB Barcelona	77.067	80.468	71.625	76.872	86.966

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

Taula2. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Barcelona. Estructura percentual

	2018	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	5,5%	5,3%	4,8%	4,5%	4,1%
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	25,3%	27,7%	28,3%	29,6%	30,9%
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	30,7%	33,0%	33,1%	34,0%	35,0%
Transport i serveis a les empreses	9,1%	8,5%	7,6%	7,6%	8,1%
Activitat financeres	11,9%	11,0%	12,0%	11,7%	11,5%
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	40,5%	39,5%	40,7%	39,6%	37,9%
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	7,8%	8,0%	6,6%	7,1%	7,5%
Altres sectors intensius en coneixement	69,3%	67,0%	66,9%	66,0%	65,0%
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

Taula 3. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Barcelona. Pes sobre VAB total

	2018	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	2,5%	2,5%	2,5%	2,3%	2,0%
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	11,6%	12,9%	14,5%	15,0%	15,3%
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	14,1%	15,4%	17,0%	17,2%	17,4%
Transport i serveis a les empreses	4,2%	4,0%	3,9%	3,9%	4,0%
Activitat financeres	5,5%	5,2%	6,2%	5,9%	5,7%
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	18,6%	18,4%	20,9%	20,1%	18,8%
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	3,6%	3,7%	3,4%	3,6%	3,7%
Altres sectors intensius en coneixement	31,9%	31,3%	34,3%	33,4%	32,2%
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	46,0%	46,7%	51,3%	50,7%	49,6%
Total VAB Barcelona	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

Taula 4. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Barcelona. Índex 2018 = 100

	2018	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	1,00	1,03	0,91	0,90	0,92
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	1,00	1,16	1,16	1,28	1,48
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	1,00	1,14	1,12	1,22	1,38
Transport i serveis a les empreses	1,00	0,98	0,86	0,92	1,07
Activitat financeres	1,00	0,98	1,05	1,08	1,17
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	1,00	1,03	1,04	1,07	1,14
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	1,00	1,09	0,87	0,99	1,17
Altres sectors intensius en coneixement	1,00	1,02	1,00	1,05	1,14
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	1,00	1,06	1,04	1,10	1,21
Total VAB Barcelona	1,00	1,04	0,93	1,00	1,13

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

Taula 5. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Taxes de variació

	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	2,9%	-11,8%	-0,9%	2,3%
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	16,1%	-0,1%	10,6%	15,7%
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	13,8%	-1,9%	8,9%	13,9%
Transport i serveis a les empreses	-1,5%	-12,2%	6,0%	17,3%
Activitat financeres	-1,6%	6,3%	3,2%	8,8%
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	3,3%	0,8%	3,2%	5,9%
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	8,7%	-19,9%	14,1%	18,0%
Altres sectors intensius en coneixement	2,4%	-2,4%	4,6%	9,0%
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	5,9%	-2,3%	6,0%	10,7%
Total VAB Barcelona	4,4%	-11,0%	7,3%	13,1%

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

Taula 5. VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement. Contribucions a la variació

	2019	2020 P	2021 P	2022 A
Indústria intensiva en tecnologia	0,16%	-0,63%	-0,04%	0,10%
informació i Com. R+D. Seus Socials. Arquitectura i Enginyeria	4,07%	-0,02%	3,00%	4,64%
Sectors d'alta intensitat en tecnologia o coneixement	4,23%	-0,64%	2,96%	4,75%
Transport i serveis a les empreses	-0,14%	-1,04%	0,46%	1,32%
Activitat financeres	-0,19%	0,69%	0,39%	1,03%
Administració pública, Educació, Sanitat i Serveis Socials	1,32%	0,32%	1,30%	2,33%
Edició, serveis audiovisuals. Activitats culturals i recreatives	0,67%	-1,59%	0,92%	1,27%
Altres sectors intensius en coneixement	1,66%	-1,61%	3,07%	5,95%
VAB Sectors intensius en tecnologia o coneixement	5,89%	-2,25%	6,03%	10,70%

P: Provisional. A: Avanç

Font: Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi

5. NOTA METODOLÒGICA

La identificació dels sectors intensius en tecnologia o coneixement es fa amb aplicació de la nomenclatura presentada a l'apartat 2 d'aquest informe. Aquesta quantificació es pot fer en termes de l'ocupació (Idescat) o en termes de VAB (INE).

En el cas de Barcelona l'aproximació via ocupació és complexa ja que la font emprada, l'Enquesta de Població Activa (EPA), no és representativa per a la ciutat al nivell de desagregació requerit. Una font alternativa, les dades d'afiliació a la Seguretat Social, tenen un "efecte seu" que pot distorsionar els resultats. Per aquesta raó s'ha fet l'aproximació al VAB, de forma que el projecte queda emmarcat en l'estimació anual del PIB de Barcelona que publica anualment l'OMD⁵.

La nomenclatura de referència deixa algunes activitats sense classificar, que no apareixen ni a alta ni a baixa intensitat de tecnologia o coneixement. Per tant, el pes dels sectors intensius en tecnologia o coneixement es pot calcular respecte tota l'economia o només a les branques incloses en la nomenclatura. La decisió ha estat comparar amb tota l'economia, perquè d'aquesta manera resulta més directa i fàcil l'anàlisi dels resultats.

L'estimació del VAB dels sectors intensius en tecnologia o coneixement és bastant directa en quasi tots els codis de la nomenclatura, fent servir les estimacions del PIB anual de l'OMD amb la seva màxima desagregació⁶. Només cal fer estimació específica en dos àmbits:

- Transport, on cal separar el transport terrestre, de baixa intensitat, amb el aeri i marítim, d'alta intensitat.
- Activitats administratives i serveis auxiliars, on la major part dels codis són de baixa intensitat menys dos, d'alta intensitat: les activitats relacionades amb l'ocupació i les de seguretat i investigació.

En aquests casos s'aplica el sistema d'estimació estàndard del VAB urbà desenvolupat del Departament d'Anàlisi de l'OMD: es calcula la productivitat a nivell d'un àmbit superior (en aquest cas Espanya) i es fa la correcció de la productivitat amb els diferencials salarials, que reflecteixen diferencials de productivitat sectorial.

Quan la productivitat d'àmbit superior està disponible en termes comptables, que és el cas del transport, la correcció per salaris porta a les dades definitives. En cas que a la comptabilitat no estigui disponible la productivitat tan desagregada, cas de les branques incloses a les activitats administratives i serveis auxiliars, cal emprar les dades de les enquestes empresarials, que tenen una desagregació a 2 i 3 dígits de la CCAE-2009. En aquest cas, abans d'aplicar el corrector salarial, cal fer un calibratge entre les productivitats d'enquesta i comptable al nivell de màxima desagregació disponible.

⁵ Per aquest motiu es tracta d'una aproximació similar a la que es fa l'OMD del VAB del sector de la cultura.
<https://portaldades.ajuntament.barcelona.cat/ca/documents/oai:bcnroc.ajuntament.barcelona.cat:11703/133258>

⁶ Aquesta desagregació es troba a l'informe del PIB anual a la Taula 8, amb 39 branques d'activitat estimades.
<https://portaldades.ajuntament.barcelona.cat/ca/documents/oai:bcnroc.ajuntament.barcelona.cat:11703/135206>

6. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES I FONTS

- Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi-GPT: **"Estimació del PIB de Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Millora metodològica de la dinàmica de la productivitat amb informació salarial"** (2017).
- Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi: **"Informe de salaris"** Anual (2022).
- Ajuntament de Barcelona. Oficina Municipal de Dades. Departament d'Anàlisi : **"El PIB de Barcelona"** Anual (2022)
- Cader, HA: *The evolution of Knowledge Economy*. Journal of Regional Analysis & Policy- Nº 38. 2008
- Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm
- Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tsc00011/default/table?lang=en>
- Idescat: <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=ue&n=14434&t=202300>
- INE: <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/indicador.htm?id=5064>
- INE: **Encuestas a las empresas** . Anual (2022)
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social: **Muestra Continua de Vidas Laborales (MCVL)** Anual (2023).
- Trullen, J, Lladós, J i R Boix: *Economía del conocimiento, Ciudad y competitividad*. Investigaciones Regionales. Nº 1. 2002