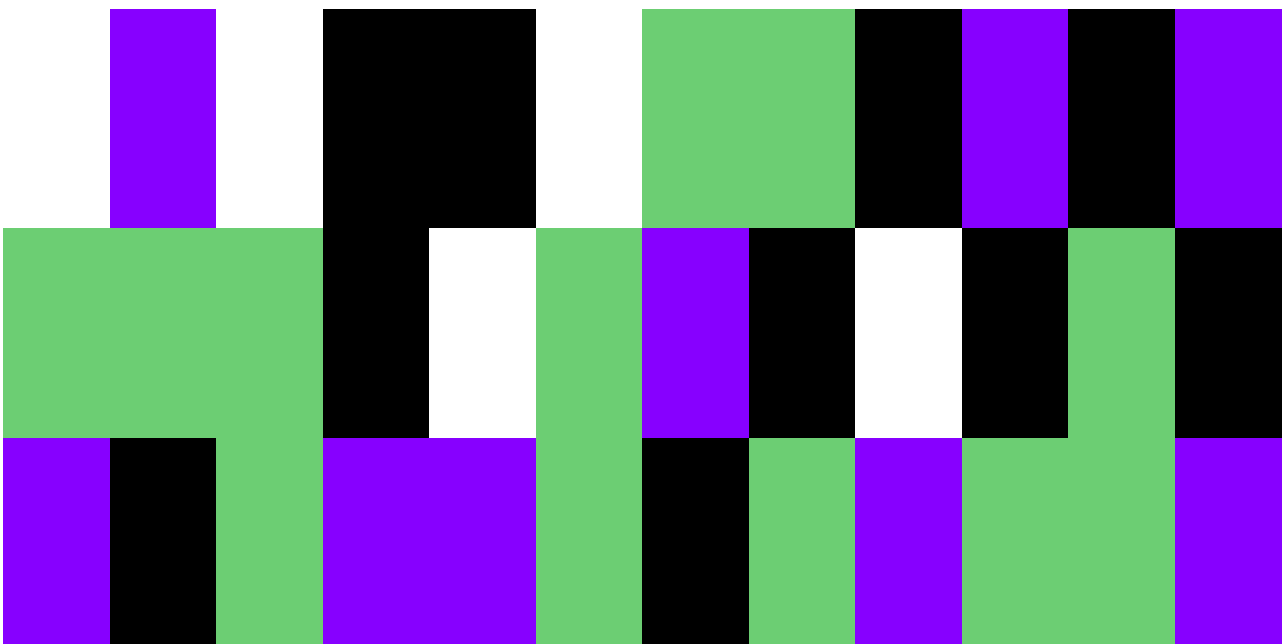


Indicadors d'innovació a l'Àrea Metropolitana de Barcelona 2024

Estadística de patents

Desembre de 2024



Treball realitzat per**Direcció**

Vittorio Galletto

Autors/res

Sandra Aguilera, Vittorio Galletto i Marc Figuls

Tècnic de suport informàtic

Daniel Martínez

Cerdanyola del Vallès, desembre de 2024

En cas de citar es pregar utilitzar la següent forma:

Sandra Aguilera Moyano, Marc Fíguls Sierra i Vittorio Galletto (Dir.) (2024). Indicadors d'innovació a l'Àrea Metropolitana de Barcelona 2024. Estadística de patents. Institut Metròpoli, Cerdanyola del Vallès, Barcelona.



Aquest estudi s'ha realitzat en el marc del contracte programa AMB-Institut Metròpoli 2024-2027.

Índex de contingut

1. Introducció	5
2. Indicadors quantitius d'innovació	6
2.1. Patents totals	6
2.2. Principals ciutats espanyoles per nombre de patents.....	9
2.3. Evolució temporal del nombre de patents	11
2.4. Intensitat de la innovació.....	15
3. Perfil tecnològic de la innovació	19
3.1. Perfil de la innovació per sector tecnològic.....	19
3.2. Perfil de la innovació per camp tecnològic	22
4. Perfil de gènere en la innovació	26
4.1. Patents totals d'inventores dones	27
4.2. Principals ciutats espanyoles per nombre d'inventores dones.....	28
4.3. Evolució temporal del nombre de patents amb inventores dones	30
4.4. Perfil tecnològic de la innovació per gènere	32
5. Principals resultats	38
Annex metodològic	45
Patents com a indicadors d'innovació.....	45
Les patents europees.....	45
Avantatges i inconvenients de les patents com a indicadors d'innovació.....	46
Mètodes per l'assignació espacial, temporal, tecnològica i per gènere	47
Assignació espacial	47
Assignació temporal.....	47
Classificació tecnològica	48
Classificació per gènere.....	49
Referències	51
Annex de taules	52
Índex de taules	55

1. Introducció

Aquest treball se centra en l'anàlisi d'indicadors d'innovació, amb especial atenció a les estadístiques de patents. Concretament, es presenten els principals resultats de les dades d'innovació tecnològica (sol·licituds de patents i models d'utilitat espanyoles¹ i europees² pel municipi de Barcelona, el conjunt de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) i Catalunya. El període d'anàlisi és del 2017 al 2023. La font de dades utilitzada pels registres de patents són l'Oficina Espanyola de Patents i Models (OEPM) i l'Oficina Europea de Patents (EPO).

El document s'estructura en cinc seccions que aborden aspectes clau per comprendre l'abast i les dinàmiques de la innovació en el territori metropolità. Després d'aquesta introducció, en el segon capítol, es presenten indicadors quantitatius relacionats amb el nombre total de patents, la seva distribució geogràfica i la seva evolució temporal, així com la intensitat innovadora relativa. En el tercer capítol, s'aprofundeix en el perfil tecnològic de la innovació, identificant sectors i camps tecnològics predominants.

A continuació, en el capítol quart es presenta un altre focus d'anàlisi, la perspectiva de gènere en la innovació, amb l'objectiu d'explorar el paper de les dones inventores i la seva contribució als diferents sectors i camps tecnològics. Aquesta anàlisi posa de manifest la rellevància de fomentar la igualtat de gènere en l'àmbit científic i tecnològic com a part de les estratègies d'innovació.

Finalment, el treball conclou amb una síntesi dels principals resultats. Aquest estudi es complementa amb un annex metodològic que detalla les fonts i els criteris utilitzats per a l'elaboració de les dades presentades.

Aquesta anàlisi contribueix a la comprensió dels patrons d'innovació a l'AMB, oferint una base sòlida per a la presa de decisions i l'impuls de polítiques que potenciïn el seu lideratge en l'economia del coneixement.

¹ En el cas de les patents espanyoles, és a dir, sol·licituds de patent presentades a l'Oficina Espanyola de Patents i Marques (OEPM), i per tant, vàlides només en el territori espanyol, es comptabilitzen també els models d'utilitat.

² Són les sol·licituds presentades a l'Oficina Europea de Patents (EPO).

2. Indicadors quantitius d'innovació

2.1. Patents totals

En aquest apartat es presenta el nombre total de patents en valor absolut i en percentatge per Barcelona i altres àmbits territorials. Les patents i models d'utilitat espanyols es presenten segons l'adreça del/la sol·licitant, i les patents europees segons l'adreça de l'inventor/a.

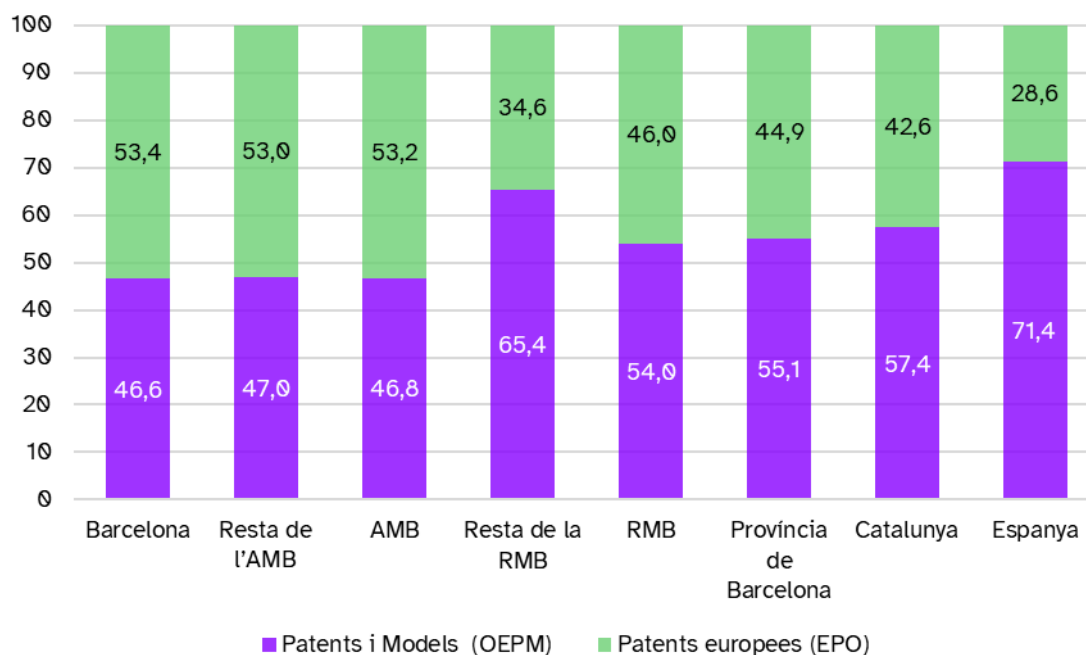
Les dades es mostren també en percentatge sobre el total de Catalunya i Espanya. El període d'anàlisi és del 2017 al 2023. Per les patents europees es comptabilitzen totes les sol·licituds d'inventors residents als àmbits d'anàlisi, mentre que per les patents i models d'utilitat espanyoles només es comptabilitzen les sol·licituds sense data de prioritat, és a dir, les patents i models d'utilitat que no han estat presentades prèviament a cap altra oficina de propietat intel·lectual.

Taula 1. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

Àmbit	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)	Patents totals
Barcelona	791	907	1.698
Resta de l'AMB	712	804	1.516
AMB	1.503	1.711	3.214
Resta de la RMB	1.349	715	2.064
RMB	2.852	2.427	5.279
Província de Barcelona	3.147	2.564	5.711
Catalunya	3.902	2.891	6.793
Espanya	22.193	8.893	31.086

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Gràfic 1. Patents i models d'utilitat espanyols i patents europees registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total, 2017-2023



Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 2. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2023

Àmbit	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)	Patents totals
Barcelona	20,3	31,4	25,0
Resta de l'AMB	18,2	27,8	22,3
AMB	38,5	59,2	47,3
Resta de la RMB	34,6	24,7	30,4
RMB	73,1	83,9	77,7
Província de Barcelona	80,7	88,7	84,1
Resta de Catalunya	19,3	11,3	15,9

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 3. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2023

Àmbit	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)	Patents totals
Barcelona	3,6	15,1	6,0
Resta de l'AMB	3,2	13,4	5,4
AMB	6,8	28,5	11,4
Resta de la RMB	6,1	11,9	7,3
RMB	12,9	40,4	18,7
Província de Barcelona	14,2	42,7	20,3
Catalunya	17,6	48,2	24,1
Resta d'Espanya	82,4	51,8	75,9

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 4. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total de patents, 2017-2023

Àmbit	Patents totals	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)
Barcelona	1.698	46,6	53,4
Resta de l'AMB	1.516	47,0	53,0
AMB	3.214	46,8	53,2
Resta de la RMB	2.064	65,4	34,6
RMB	5.279	54,0	46,0
Província de Barcelona	5.711	55,1	44,9
Catalunya	6.793	57,4	42,6
Espanya	28.195	78,7	21,3

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

2.2. Principals ciutats espanyoles per nombre de patents

A continuació es presenten les quinze ciutats espanyoles que lideren la producció de patents i models d'utilitat, així com el nombre de patents europees registrades. Aquesta classificació ofereix una visió clara de la distribució territorial de l'activitat innovadora a Espanya, destacant aquells municipis amb una contribució significativa al sistema de propietat industrial del país. També s'inclou l'anàlisi del pes relatiu de cada ciutat en relació amb el total nacional, la qual cosa permet identificar tant els principals pols d'innovació com els desequilibris regionals. Aquest enfocament facilita una comparativa entre ciutats i ajuda a entendre les dinàmiques de concentració d'activitat innovadora en determinades zones.

Taula 5. Patents i Models d'utilitat (OEPM) en les 15 primeres ciutats espanyoles i % sobre el total, 2017-2023

	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	% sobre el total d'Espanya	% acumulat sobre el total d'Espanya
Madrid	2.263	10,2	10,2
Burgos	895	4,0	14,2
Barcelona	791	3,6	17,8
València	646	2,9	20,7
Sevilla	395	1,8	22,5
Zaragoza	337	1,5	24,0
Málaga	305	1,4	25,4
Alicante/Alacant	263	1,2	26,6
Murcia	250	1,1	27,7
Elche/Elx	226	1,0	28,7
Valladolid	219	1,0	29,7
Almería	213	1,0	30,7
Palmas de Gran Canaria (Las)	171	0,8	31,4
Martorell	169	0,8	32,2
Alcalá de Henares	166	0,7	32,9
Resta d'Espanya	14.884	67,1	100,0
Total Espanya	22.193	100,0	

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM.

Taula 6. Patents europees (EPO) en les 15 primeres ciutats espanyoles i % sobre el total, 2017-2023

	Patents europees (EPO)	% sobre el total d'Espanya	% acumulat sobre el total d'Espanya
Madrid	966	10,9	10,9
Barcelona	907	10,2	21,1
Zaragoza	335	3,8	24,8
Sant Cugat del Vallès	273	3,1	27,9
Getafe	229	2,6	30,5
València	213	2,4	32,9
Donostia-San Sebastián	171	1,9	34,8
Sevilla	115	1,3	36,1
Vitoria-Gasteiz	101	1,1	37,2
Paterna	91	1,0	38,2
Martos	87	1,0	39,2
Cerdanyola del Vallès	82	0,9	40,2
Pamplona/Iruña	82	0,9	41,1
Viladecavalls	77	0,9	41,9
Vigo	75	0,8	42,8
Resta d'Espanya	5.089	57,2	100
Total Espanya	8.893	100	

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024

2.3. Evolució temporal del nombre de patents

En aquesta secció s'analitza l'evolució del nombre de patents, incloent-hi patents i models d'utilitat espanyols, així com patents europees, a Barcelona i altres àmbits territorials. Les dades es presenten en mitjanes mòbils de tres anys, tant en valors absoluts com en percentatges sobre el total de Catalunya, Espanya i el conjunt de patents sol·licitades a l'EPO.

És important destacar que les dades d'innovació provenen dels registres publicats per les oficines de propietat intel·lectual. Això explica que la disminució final observada en els dos tipus de registres sigui atribuïble principalment als retards en la publicació dels registres administratius utilitzats per elaborar els indicadors. A més, les mitjanes mòbils inclouen fins a l'any anterior del període disponible, garantint que el valor reflecteixi tres anys complets. En aquest context, l'anàlisi abasta el període 2017-2022 per les patents i models d'utilitat espanyoles i 2017-2021 per les patents europees.

Patents i Models d'utilitat espanyoles

Taula 7. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% variació 2017-2022
Barcelona	164	131	129	122	115	84	-49,1
Resta de l'AMB	116	110	110	109	107	89	-23,8
AMB	281	241	238	231	222	172	-38,6
Resta de la RMB	205	203	212	216	209	171	-16,4
RMB	486	445	450	447	431	344	-29,2
Província de Barcelona	534	485	494	490	476	385	-27,8
Catalunya	666	603	615	605	585	471	-35,5
Espanya	3.510	3.321	3.481	3.613	3.475	2.760	-29,4

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM.

Taula 8. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% variació 2017-2022
Barcelona	24,7	21,7	20,9	20,1	19,7	17,8	-27,9
Resta de l'AMB	17,5	18,3	17,8	18,0	18,2	18,8	7,9
AMB	42,1	40,0	38,8	38,1	37,9	36,6	-13,1
Resta de la RMB	30,8	33,7	34,5	35,7	35,7	36,4	18,3
RMB	72,9	73,7	73,2	73,8	73,6	73,0	0,2
Província de Barcelona	80,1	80,4	80,3	81,0	81,4	81,9	2,2
Resta de Catalunya	19,9	19,6	19,7	19,0	18,6	18,1	-8,7

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM.

Taula 9. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% variació 2017-2022
Barcelona	4,7	3,9	3,7	3,4	3,3	3,0	-35,3
Resta de l'AMB	3,3	3,3	3,2	3,0	3,1	3,2	-3,1
AMB	8,0	7,3	6,8	6,4	6,4	6,2	-21,9
Resta de la RMB	5,8	6,1	6,1	6,0	6,0	6,2	6,3
RMB	13,8	13,4	12,9	12,4	12,4	12,5	-10,0
Província de Barcelona	15,2	14,6	14,2	13,6	13,7	14,0	-8,2
Catalunya	19,0	18,2	17,7	16,8	16,8	17,1	-10,2
Resta d'Espanya	81,0	81,8	82,3	83,2	83,2	82,9	2,4

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM.

Patents europees

Taula 10. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	165	168	169	183	135	-18,4
Resta de l'AMB	184	179	184	152	89	-51,7
AMB	349	346	353	335	224	-36,0
Resta de la RMB	133	145	148	141	93	-29,9
RMB	482	492	500	476	317	-34,3
Província de Barcelona	508	522	526	504	333	-34,5
Catalunya	579	590	594	566	374	-35,5
Espanya	1.750	1.797	1.820	1.726	1.165	-33,4

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 11. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	28,5	28,5	28,5	32,3	36,0	26,5
Resta de l'AMB	31,8	30,3	30,9	26,9	23,8	-25,1
AMB	60,3	58,7	59,4	59,2	59,9	-0,7
Resta de la RMB	22,9	24,7	24,9	25,0	24,9	8,7
RMB	83,2	83,4	84,3	84,2	84,8	1,8
Província de Barcelona	87,8	88,5	88,6	89,1	89,0	1,5
Resta de Catalunya	12,2	11,5	11,4	10,9	11,0	-10,5

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 12. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	9,4	9,3	9,3	10,6	11,5	22,6
Resta de l'AMB	10,5	9,9	10,1	8,8	7,6	-27,4
AMB	20,0	19,3	19,4	19,4	19,2	-3,8
Resta de la RMB	7,6	8,1	8,1	8,2	8,0	5,3
RMB	27,5	27,4	27,5	27,6	27,2	-1,3
Província de Barcelona	29,0	29,0	28,9	29,2	28,5	-1,7
Catalunya	33,1	32,8	32,6	32,8	32,1	-3,1
Resta d'Espanya	66,9	67,2	67,4	67,2	67,9	1,5

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 13. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total de patents sol·licitades a l'EPO, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	-4,4
Resta de l'AMB	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	-43,4
AMB	0,22	0,21	0,20	0,19	0,16	-25,0
Resta de la RMB	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	-17,8
RMB	0,30	0,29	0,28	0,27	0,23	-23,0
Província de Barcelona	0,32	0,31	0,29	0,28	0,24	-23,3
Catalunya	0,36	0,35	0,33	0,32	0,28	-24,4
Espanya	1,10	1,08	1,02	0,96	0,86	-22,0
Resta patents EPO	98,90	98,92	98,98	99,04	99,14	0,2

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024.

2.4. Intensitat de la innovació

En aquesta secció s'analitza el nombre de patents sol·licitades, incloent-hi patents i models d'utilitat espanyols i patents europees, en relació amb la població i l'ocupació. Les dades es presenten com a ràtios per milió d'habitants (residents a l'àmbit territorial corresponent) i per milió de persones ocupades (segons el lloc de treball), oferint una visió ajustada de l'activitat innovadora en funció de la dimensió demogràfica i laboral. L'anàlisi abasta el període temporal 2017-2023 i inclou tant dades agregades com desglossades per anys. Com s'ha comentat en la secció 2.3, cal tenir en compte que la disminució observada al final del període en els registres de patents es deu principalment als retards en la publicació dels registres administratius, que constitueixen la base per al càlcul dels indicadors d'innovació.

Patents per milió d'habitants

Taula 14. Patents sol·licitades a Barcelona i altres àmbits territorials per milió d'habitants, mitjana del període, 2017-2023

Àmbit	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)	Patents totals
Barcelona	69,0	79,1	148,1
Resta de l'AMB	61,3	69,2	130,4
AMB	65,1	74,1	139,2
Resta de la RMB	102,6	63,5	157,1
RMB	78,7	67,0	145,7
Província de Barcelona	79,0	64,4	143,4
Catalunya	72,2	53,5	125,6
Espanya	67,2	26,9	94,1

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM, OECD REGPAT database, January 2024 i INE.

Taula 15. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, per milió d'habitants, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Barcelona	95,0	80,8	66,0	88,4	67,2	53,8	32,0
Resta de l'AMB	71,9	64,0	65,9	68,7	61,8	61,1	36,1
AMB	83,5	72,4	65,9	78,5	64,5	57,5	34,1
Resta de la RMB	108,7	110,5	111,1	119,2	114,7	97,3	58,3
RMB	92,6	86,2	82,2	93,2	82,8	72,0	42,9
Província de Barcelona	91,5	85,9	81,9	93,2	82,6	73,5	45,4
Catalunya	85,4	78,8	73,7	87,4	73,4	64,8	42,6
Espanya	74,6	70,1	68,7	83,5	77,3	59,2	37,6

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i INE.

Taula 16. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, per milió d'habitants, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Barcelona	111,1	93,6	104,9	110,6	118,1	16,2
Resta de l'AMB	86,3	120,3	119,6	92,7	61,9	5,3
AMB	98,6	107,0	112,3	101,6	89,7	10,7
Resta de la RMB	74,6	71,6	89,9	75,8	60,0	11,8
RMB	90,0	94,2	104,2	92,3	78,9	11,1
Província de Barcelona	88,2	89,1	101,2	87,9	76,0	10,3
Catalunya	73,6	75,2	83,6	73,0	62,9	8,3
Espanya	36,0	38,6	40,9	36,8	32,0	5,0

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i INE.

Patents per milió de treballadors/ores

Taula 17. Patents sol·licitades a Barcelona i altres àmbits territorials per milió d'ocupats/ades, mitjana del període, 2017-2023

Àmbit	Patents i Models d'utilitat (OEPM)	Patents europees (EPO)	Patents totals
Barcelona	102,2	117,3	219,6
Resta de l'AMB	161,0	181,8	342,9
AMB	123,6	140,8	264,4
Resta de la RMB	302,0	186,8	462,1
RMB	171,6	146,0	317,5
Província de Barcelona	175,4	142,9	318,3
Catalunya	166,7	123,5	290,2
Espanya	175,8	70,5	246,3

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM, OECD REGPAT database, January 2024 i Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Taula 18. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, per milió d'ocupats/ades, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Barcelona	146,1	120,4	98,0	137,7	100,8	76,2	45,0
Resta de l'AMB	196,9	171,8	173,1	185,8	164,0	154,3	90,0
AMB	164,5	138,9	125,3	155,3	123,9	104,6	61,4
Resta de la RMB	330,9	326,7	326,1	361,2	340,1	280,8	163,1
RMB	209,0	189,3	179,1	210,9	182,4	151,5	88,9
Província de Barcelona	210,1	192,2	181,8	214,5	185,3	157,6	95,9
Catalunya	203,9	183,5	170,2	209,1	171,2	144,9	94,0
Espanya	204,7	186,5	180,4	225,3	202,9	149,1	92,9

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Taula 19. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, per milió d'ocupats/ades, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Barcelona	154,6	165,4	137,5	160,8	168,5	167,4
Resta de l'AMB	362,8	229,5	313,3	319,9	247,2	156,1
AMB	229,6	188,5	201,5	219,2	197,3	163,3
Resta de la RMB	214,6	218,6	208,2	269,0	224,0	172,4
RMB	225,6	196,6	203,3	232,6	204,5	165,7
Província de Barcelona	219,4	196,1	195,8	229,8	198,2	162,6
Catalunya	192,7	170,3	171,8	197,2	170,7	140,0
Espanya	104,9	95,4	100,7	109,4	96,5	80,5

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

3. Perfil tecnològic de la innovació

Aquest capítol analitza la innovació tecnològica, mesurada a través de patents i models d'utilitat espanyols, així com patents europees, en funció del perfil tecnològic dels diferents àmbits territorials estudiats durant el període 2017-2023. Les dades s'exposen tant en termes absoluts (mitjançant taules) com en percentatges respecte al total (a través de gràfics) per cada sector tecnològic, oferint una visió completa de la distribució sectorial de l'activitat innovadora.

A més, es detallen en format de taules els registres de patents i models d'utilitat espanyols i europeus, desglossats per sector i camp tecnològic específics, centrant-se especialment en Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) per al mateix període. Aquesta informació permet identificar els àmbits tecnològics predominants i les particularitats territorials dins del conjunt analitzat.

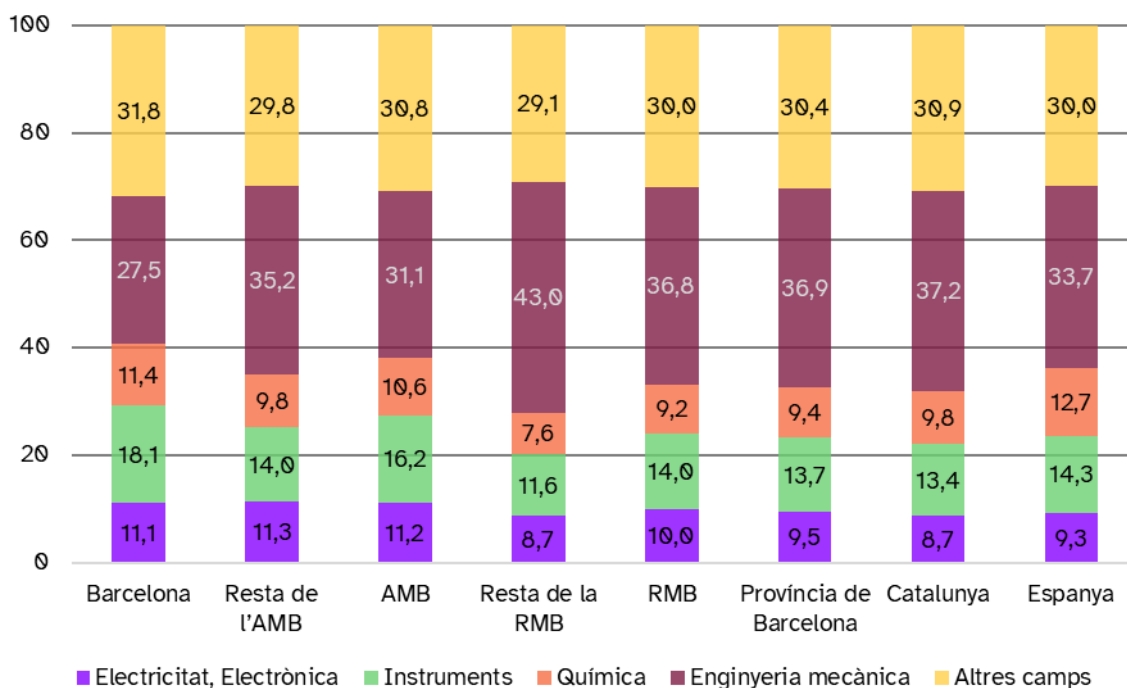
3.1. Perfil de la innovació per sector tecnològic

Taula 20. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

Àmbit	Electricitat, Electrònica	Instruments	Química	Enginyeria mecànica	Altres camps	Total general
Barcelona	87	141	89	214	248	779
Resta de l'AMB	80	98	69	248	210	705
AMB	167	240	158	462	458	1.484
Resta de la RMB	115	154	101	572	387	1.328
RMB	282	394	259	1.034	844	2.812
Província Barcelona	296	426	290	1.146	945	3.103
Catalunya	335	515	377	1.428	1.186	3.841
Espanya	2.016	3.120	2.764	7.331	6.518	21.749

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM.

Gràfic 2. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total, 2017-2023



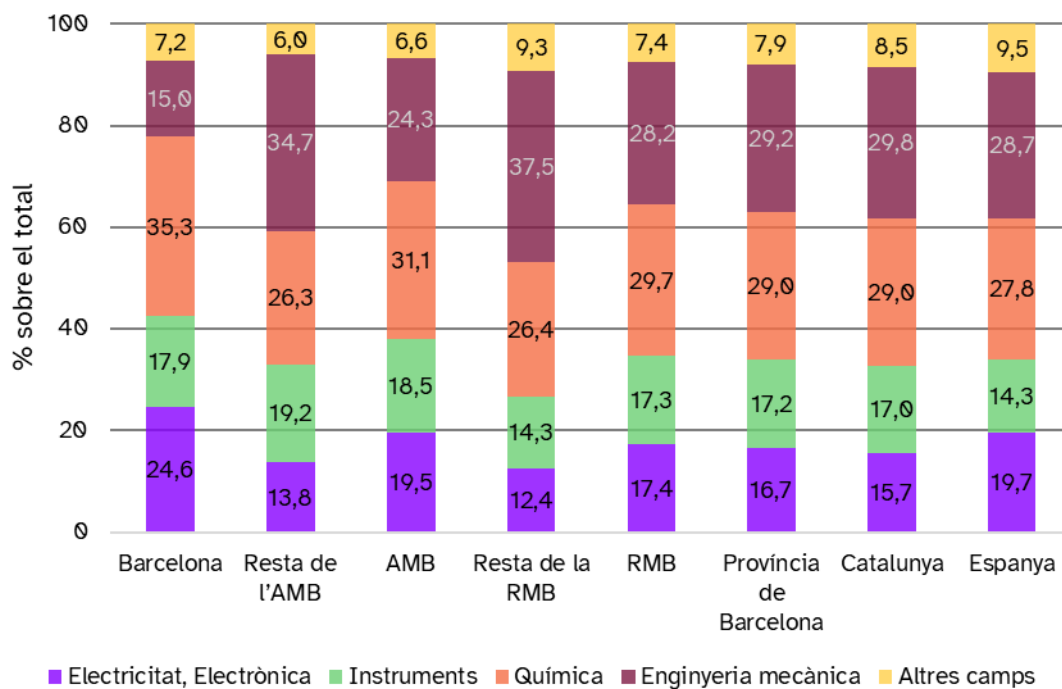
Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM

Taula 21. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

Àmbit	Electricitat, Electrònica	Instruments	Química	Enginyeria mecànica	Altres camps	Total general
Barcelona	222	162	319	136	65	904
Resta de l'AMB	111	154	211	278	48	803
AMB	333	316	531	414	113	1.707
Resta de la RMB	89	102	188	268	67	714
RMB	422	419	719	682	180	2.421
Província Barcelona	426	441	743	748	202	2.559
Catalunya	453	492	837	859	245	2.884
Espanya	1.717	1.250	2.420	2.497	830	8.714

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024

Gràfic 3. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total, 2017-2023



Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024

3.2. Perfil de la innovació per camp tecnològic

Taula 22. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) segons l'adreça del/la sol·licitant o l'inventor(a) i el camp tecnològic a Barcelona, 2017-2023

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Electricitat - Electrònica	87	11,1	222	24,6
Aparells electrònics, enginyeria electrònica, enginyeria elèctrica	35	4,5	71	7,9
Tecnologia audiovisual	9	1,1	15	1,7
Telecomunicacions	9	1,2	6	0,7
Comunicació digital	4	0,6	31	3,4
Processos bàsics de comunicació	0	0,0	1	0,1
Tecnologia informàtica	16	2,1	72	8,0
Mètodes de gestió mitjançant T.I.	11	1,5	21	2,3
Semiconductors	2	0,2	5	0,5
Instruments	141	18,1	162	17,9
Òptica	12	1,6	9	1,0
Mesura	13	1,6	23	2,6
Anàlisi de materials biològics	0	0,0	17	1,9
Control	20	2,6	11	1,3
Tecnologia mèdica	96	12,3	101	11,2
Química	89	11,4	319	35,3
Productes orgànics elaborats	11	1,4	39	4,3
Biotecnologia	4	0,5	59	6,6
Productes farmacèutics	5	0,7	138	15,2
Química macromolecular, polímers	2	0,2	9	1,0
Química dels aliments	11	1,5	7	0,8
Química de materials	14	1,9	16	1,8
Materials, metal·lúrgia	7	0,9	7	0,7
Tecnologia de superfície,	13	1,7	12	1,3

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
revestiments				
Tecnologia de les microestructures, nano tecnologia	2	0,3	3	0,4
Enginyeria química	9	1,1	19	2,1
Tecnologia mediambiental	11	1,4	11	1,2
Enginyeria mecànica	214	27,5	136	15,0
Manipulació	52	6,7	17	1,9
Màquines eina	9	1,1	4	0,4
Motors, bombes, turbines	10	1,3	45	5,0
Maquinària tèxtil i de paper	12	1,5	4	0,5
Altres maquinària especial	43	5,6	25	2,8
Processos tèrmics i aparells	11	1,4	5	0,6
Components mecànics	19	2,5	10	1,1
Transport	58	7,4	25	2,8
Altres camps	248	31,8	65	7,2
Mobiliari, jocs	97	12,4	18	1,9
Altres productes de consum	88	11,3	26	2,9
Enginyeria civil	63	8,1	21	2,4
Total	779	100,0	904	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 23. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) segons l'adreça del sol·licitant(a)/l'inventor(a) i el camp tecnològic, a l'AMB, 2017-2023

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Electricitat - Electrònica	167	11,2	333	19,5
Aparells electrònics, enginyeria electrònica, enginyeria elèctrica	85	5,7	104	6,1
Tecnologia audiovisual	16	1,1	26	1,5
Telecomunicacions	13	0,9	16	0,9
Comunicació digital	6	0,4	39	2,3
Processos bàsics de comunicació	1	0,1	2	0,1
Tecnologia informàtica	26	1,8	102	6,0
Mètodes de gestió mitjançant T.I.	16	1,0	25	1,5
Semiconductors	3	0,2	20	1,2
Instruments	240	16,2	316	18,5
Òptica	23	1,5	24	1,4
Mesura	22	1,5	66	3,9
Anàlisi de materials biològics	0	0,0	27	1,6
Control	34	2,3	47	2,8
Tecnologia mèdica	161	10,8	152	8,9
Química	158	10,6	531	31,1
Productes orgànics elaborats	14	1,0	63	3,7
Biotecnologia	6	0,4	91	5,4
Productes farmacèutics	7	0,4	225	13,2
Química macromolecular, polímers	3	0,2	19	1,1
Química dels aliments	30	2,0	13	0,8
Química de materials	18	1,2	32	1,9
Materials, metal·lúrgia	9	0,6	13	0,8
Tecnologia de superfície, revestiments	18	1,2	20	1,2
Tecnologia de les microestructures, nano tecnologia	3	0,2	5	0,3
Enginyeria química	22	1,5	33	1,9

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Tecnologia mediambiental	29	1,9	16	0,9
Enginyeria mecànica	462	31,1	414	24,3
Manipulació	115	7,7	55	3,2
Màquines eina	25	1,7	21	1,2
Motors, bombes, turbines	14	1,0	51	3,0
Maquinària tèxtil i de paper	19	1,3	98	5,7
Altres maquinària especial	80	5,4	115	6,7
Processos tèrmics i aparells	30	2,0	11	0,7
Components mecànics	64	4,3	24	1,4
Transport	115	7,8	39	2,3
Altres camps	458	30,8	113	6,6
Mobiliari, jocs	167	11,3	25	1,5
Altres productes de consum	154	10,4	39	2,3
Enginyeria civil	137	9,2	49	2,9
Total	1.484	100,0	1707	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

4. Perfil de gènere en la innovació

Aquest capítol analitza la participació femenina en la innovació tecnològica, posant èmfasi en diversos aspectes clau per entendre el rol de les dones en aquest àmbit. Es presenta, en primer lloc, el nombre total de patents amb participació femenina, així com el percentatge que aquestes representen sobre el total de patents registrades. Aquesta anàlisi permet avaluar el pes relatiu de les dones en la creació de noves invencions en forma de patents al llarg del període 2017-2023. També es destaca la distribució geogràfica de la innovació amb presència femenina, identificant les principals ciutats espanyoles amb més patents liderades o compartides per inventores. A continuació, s'examina l'evolució temporal del nombre de patents amb participació femenina. Finalment, s'aprofundeix en el perfil tecnològic d'aquestes patents, analitzant la distribució de la participació femenina segons sectors i camps tecnològics. Aquest enfocament permet identificar quins àmbits concentren més contribucions femenines i quins encara presenten barreres significatives.

Donat que la participació femenina en la innovació es determina a partir de la identificació del nom de l'inventor/a amb el gènere femení, és important tenir en compte que, en el cas de les patents i models d'utilitat presentats a l'OEPM, només es disposa del nom del primer inventor/a registrat. Això implica que només es poden considerar com a patents amb participació femenina aquelles en què el primer inventor/a té un nom identificat amb el gènere femení. És a dir, les patents i models d'utilitat espanyols en els que el primer inventor té un nom identificat amb sexe masculí no es consideren patents amb participació femenina, encara que puguin constar altres inventors amb nom de dona en el registre de la patent. Per tant, els valors aquí presentats representen un llindar mínim de participació femenina en la innovació.

Pel que fa a les patents europees, sí que es disposa del nom de tots els inventors/ores que participen en la invenció. No obstant això, només es tenen en compte aquells inventors/ores que tenen el domicili registrat en territori espanyol. Això implica que el resultat presentat es basa en un recompte fraccionari, tant per gènere com per localització dels inventors/ores.

4.1. Patents totals d'inventores dones

Taula 24. Patents i models d'utilitat espanyoles (OEPM) d'inventores dones, total i % sobre el total i sobre Catalunya, 2017-2023

	Patents totals (1)	Patents amb almenys una inventora (2)	% patents femenines sobre el total (2)/(1)	% patents femenines de Catalunya
Barcelona	791	164	20,7	27,2
Resta AMB	712	91	12,8	15,1
AMB	1.503	255	17,0	42,3
Resta RMB	1.349	189	14,0	31,3
RMB	2.852	444	15,6	73,6
Província	3.147	496	15,8	82,3
Catalunya	3.902	603	15,5	100,0
Espanya	22.193	3.245	14,6	

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

Taula 25. Patents europees (EPO) d'inventores dones, total i % sobre el total i sobre Catalunya, 2017-2023

	Patents totals (1)	Patents amb alguna inventora (2)	% patents femenines sobre el total (2)/(1)	% patents femenines de Catalunya
Barcelona	907	197	21,8	41,0
Resta AMB	804	136	17,0	28,3
AMB	1.711	334	19,5	69,3
Resta RMB	715	95	13,2	19,6
RMB	2.427	428	17,7	88,9
Província	2.564	442	17,2	91,7
Catalunya	2.891	482	16,7	100,0
Espanya	8.893	1.594	17,9	

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

4.2. Principals ciutats espanyoles per nombre d'inventores dones

Taula 26. Les 15 principals ciutats espanyoles per nombre de patents i models d'utilitat (OEPM) amb inventores dones i % sobre el total, 2017-2023

	Patents amb almenys una inventora	Patents totals	% sobre el total de patents	% sobre el total d'Espanya
Madrid	444	2.252	19,7	13,7
Burgos ³	175	895	19,6	5,4
Barcelona	164	789	20,8	5,1
València	88	645	13,6	2,7
Sevilla	70	395	17,7	2,2
Málaga	50	305	16,4	1,5
Zaragoza	48	336	14,3	1,5
Alicante/Alacant	39	262	14,9	1,2
Valladolid	36	217	16,6	1,1
Granada	30	131	22,9	0,9
Rubí	29	79	36,7	0,9
Alcalá de Henares	29	166	17,5	0,9
Murcia	29	250	11,6	0,9
Palmas de Gran Canaria (Las)	28	171	16,4	0,9
Martorell	26	169	15,4	0,8
Resta d'Espanya	1.946	14.973	13,0	60,2
Total Espanya	3.231	22.035	14,7	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

³ Cal notar que les dades per a la ciutat de Burgos mostren un augment molt marcat en els registres durant aquests dos anys, seguit d'una disminució posterior.

Taula 27. Les 15 principals ciutats espanyoles per nombre de patents europees (EPO) amb inventores dones i % sobre el total, 2017-2023

	Patents amb alguna inventora	Patents totals	% sobre el total de patents	% sobre el total d'Espanya
Madrid	264	966	27,3	16,6
Barcelona	200	907	22,0	12,5
Zaragoza	64	335	19,0	4,0
Donostia-San Sebastián	57	171	33,2	3,6
Sant Cugat del Vallès	42	273	15,3	2,6
València	38	213	17,8	2,4
Cerdanyola del Vallès	32	82	39,1	2,0
Sevilla	31	115	27,4	2,0
Getafe	31	229	13,4	1,9
Tres Cantos	21	54	39,8	1,3
Vitoria-Gasteiz	21	101	20,8	1,3
Leioa	20	53	37,6	1,3
Santiago de Compostela	20	51	39,0	1,2
Pamplona/Iruña	20	82	24,0	1,2
Paterna	16	91	17,3	1,0
Resta d'Espanya	719	5.170	13,9	45,1
Total Espanya	1.594	8.893	17,9	100,0

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

4.3. Evolució temporal del nombre de patents amb inventores dones

Taula 28. Patents i Models d'utilitat (OEPM) d'inventores dones i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% variació 2017-2022
Barcelona	28	23	26	23	26	20	-27,4
Resta de l'AMB	16	14	12	13	12	12	-24,5
AMB	44	38	38	35	38	33	-26,3
Resta de la RMB	33	25	26	27	32	28	-15,0
RMB	78	62	64	62	70	61	-21,5
Província de Barcelona	86	69	72	69	77	69	-19,4
Catalunya	103	81	87	86	96	84	-18,4
Espanya	502	452	492	525	537	429	-14,6

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

Taula 29. Patents i Models d'utilitat (OEPM) d'inventores dones, en % sobre el total i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	% variació 2017-2022
Barcelona	17,8	17,6	19,7	18,2	22,9	25,5	43,5
Resta de l'AMB	14,0	12,9	11,0	11,7	11,0	14,9	6,6
AMB	16,1	15,5	15,8	15,2	17,0	19,9	23,8
Resta de la RMB	16,2	12,1	12,4	12,4	15,7	16,6	2,6
RMB	16,0	14,0	14,2	13,9	16,4	18,2	14,2
Província de Barcelona	16,1	14,3	14,5	14,0	16,3	18,6	15,6
Catalunya	15,4	13,4	14,0	14,2	16,5	18,3	18,8
Espanya	14,3	13,6	14,0	14,4	15,5	15,5	8,7

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

Taula 30. Patents europees (EPO) d'inventores dones i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	37	40	40	40	26	-30,1
Resta de l'AMB	32	29	29	24	16	-49,2
AMB	69	69	69	64	42	-38,9
Resta de la RMB	13	17	20	22	15	11,3
RMB	82	86	89	86	57	-30,7
Província de Barcelona	84	88	92	89	59	-29,6
Catalunya	95	97	100	96	64	-32,4
Espanya	304	324	336	314	207	-31,9

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

Taula 31. Patents europees (EPO) d'inventores dones, en % sobre el total, mitjana mòbil, 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021	% variació 2017-2021
Barcelona	22,6	23,8	23,6	22,1	16,2	-28,6
Resta de l'AMB	17,6	16,8	15,9	16,3	18,9	7,5
AMB	19,8	20,0	19,5	19,1	16,6	-16,3
Resta de la RMB	10,1	11,3	13,6	15,7	14,2	40,4
RMB	17,1	17,5	17,8	18,1	15,8	-7,5
Província de Barcelona	16,6	16,9	17,5	17,7	15,7	-5,7
Catalunya	16,4	16,4	16,9	17,1	15,1	-7,6
Espanya	17,3	18,0	18,5	18,2	16,2	-6,4

Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

4.4. Perfil tecnològic de la innovació per gènere

Taula 32. Patents i models d'utilitat espanyoles (OEPM) d'inventores dones, segons el perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

Àmbit	Electricitat, Electrònica	Instruments	Química	Enginyeria mecànica	Altres camps	Total general
Barcelona	13	32	20	31	61	158
Resta de l'AMB	4	20	11	26	29	89
AMB	17	52	30	57	90	247
Resta de la RMB	17	30	24	55	63	189
RMB	34	82	55	112	153	436
Província Barcelona	34	90	61	130	173	488
Catalunya	40	111	75	157	211	594
Espanya	199	565	658	719	1.010	3.151

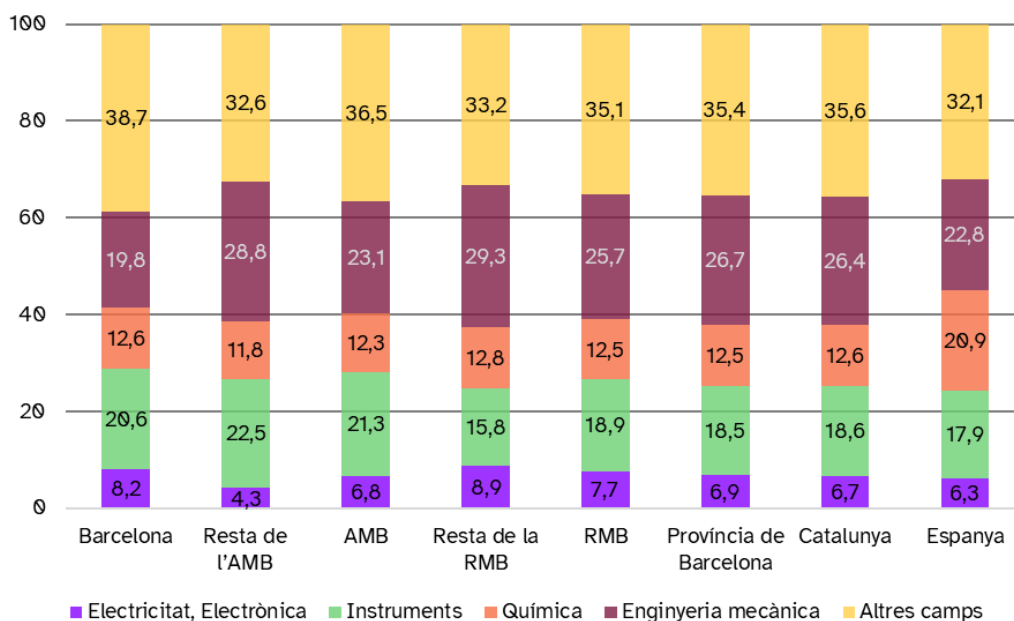
Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

Taula 33. Patents europees (EPO) d'inventores dones, segons el perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023

Àmbit	Electricitat, Electrònica	Instruments	Química	Enginyeria mecànica	Altres camps	Total general
Barcelona	19	34	131	7	7	197
Resta de l'AMB	11	20	74	26	4	136
AMB	30	54	205	33	11	333
Resta de la RMB	5	15	55	17	3	95
RMB	35	68	260	50	15	428
Província Barcelona	35	69	263	59	16	441
Catalunya	36	73	288	64	20	481
Espanya	212	199	826	251	78	1.566

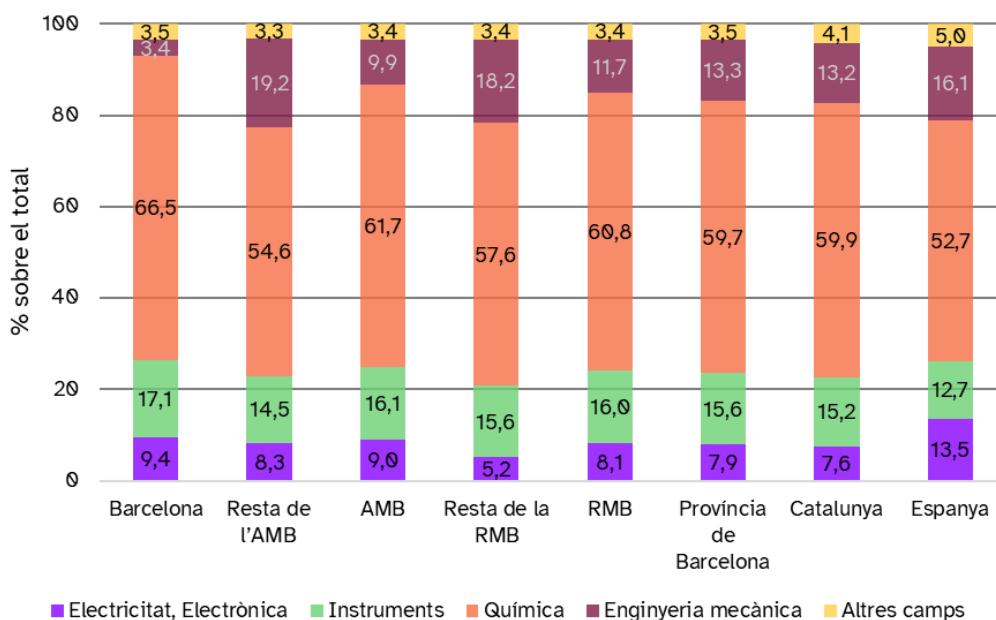
Font: Institut Metròpoli a partir de OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

Gràfic 4. Patents i models d'utilitat espanyoles (OEPM) d'inventores dones, segons el perfil tecnològic en % sobre el total, 2017-2023



Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i WIPO.

Gràfic 5. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a i perfil tecnològic, en % sobre el total, 2017-2023



Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM, OECD REGPAT database, January 2024 i WIPO.

Taula 34. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) d'inventores dones segons el perfil tecnològic a Barcelona, 2017-2023

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Electricitat - Electrònica	13,0	15,0	18,5	8,3
Aparells electrònics, enginyeria electrònica, enginyeria elèctrica	5,0	14,2	5,8	8,1
Tecnologia audiovisual	0,5	5,9	0,0	0,0
Telecomunicacions	1,6	17,4	0,0	0,0
Comunicació digital	-	0,0	1,8	5,9
Processos bàsics de comunicació	-	0,0	0,0	0,0
Tecnologia informàtica	0,8	4,6	8,7	12,1
Mètodes de gestió mitjançant T.I.	4,3	38,1	0,8	3,7
Semiconductors	0,8	54,3	1,4	31,6
Instruments	32,5	23,0	33,8	20,9
Òptica	1,7	13,6	1,7	20,1
Mesura	1,0	7,9	2,9	12,2
Anàlisi de materials biològics	-	-	7,5	44,4
Control	5,3	26,0	2,2	19,3
Tecnologia mèdica	24,5	25,6	19,5	19,2
Química	20,0	22,5	131,2	41,1
Productes orgànics elaborats	4,2	37,3	24,2	62,7
Biotecnologia	3,8	100,0	26,0	43,9
Productes farmacèutics	0,6	11,5	62,3	45,3
Química macromolecular, polímers	0,7	38,1	1,9	21,6
Química dels aliments	2,0	17,4	1,1	14,9
Química de materials	3,8	26,6	6,4	39,0
Materials, metal·lúrgia	1,0	14,5	2,0	30,2
Tecnologia de superfície, revestiments	1,2	9,6	1,9	16,5
Tecnologia de les microestructures, nano tecnologia	0,5	25,0	1,8	53,9
Enginyeria química	0,8	8,8	2,5	13,1
Tecnologia mediambiental	1,5	13,6	1,1	9,9
Enginyeria mecànica	31,3	14,6	6,8	5,0
Manipulació	10,0	19,1	3,0	17,3

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Màquines eina	0,5	5,8	0,3	6,3
Motors, bombes, turbines		0,0	0,6	1,3
Maquinària tèxtil i de paper	1,7	14,6	0,2	4,5
Altre maquinària especial	10,8	24,9	1,1	4,4
Processos tèrmics i aparells	1,5	13,7	0,3	6,7
Components mecànics	2,2	11,2	0,2	2,0
Transport	4,6	7,9	1,2	4,7
Altres camps	61,2	24,7	7,0	10,7
Mobiliari, jocs	24,1	25,0	2,0	11,2
Altres productes de consum	30,0	34,2	4,8	18,5
Enginyeria civil	7,0	11,1	0,2	0,9
Total	158,0	20,3	197,3	21,8

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

Taula 35. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) d'inventores dones segons el perfil tecnològic a l'AMB, 2017-2023

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Electricitat - Electrònica	16,9	10,1	29,9	9,0
Aparells electrònics, enginyeria electrònica, enginyeria elèctrica	5,7	6,7	8,0	7,7
Tecnologia audiovisual	1,2	7,3	0,2	0,6
Telecomunicacions	2,6	20,0	2,4	15,1
Comunicació digital		0,0	2,9	7,6
Processos bàsics de comunicació		0,0	0,0	0,0
Tecnologia informàtica	1,3	4,8	11,8	11,6
Mètodes de gestió mitjançant T.I.	5,3	34,3	1,3	5,1
Semiconductors	0,8	24,3	3,3	16,2
Instruments	52,5	21,9	53,5	16,9
Òptica	2,3	10,2	3,6	14,9
Mesura	2,3	10,7	8,3	12,5
Anàlisi de materials biològics		0,0	10,3	38,6
Control	5,3	15,5	3,5	7,5
Tecnologia mèdica	42,5	26,5	27,8	18,3
Química	30,5	19,3	205,5	38,7
Productes orgànics elaborats	5,2	36,5	35,2	55,6
Biotecnologia	5,3	91,3	43,2	47,3
Productes farmacèutics	0,6	8,9	93,3	41,5
Química macromolecular, polímers	0,7	21,6	4,8	25,7
Química dels aliments	3,5	11,7	1,3	9,8
Química de materials	5,3	29,0	12,5	39,0
Materials, metal·lúrgia	1,0	11,8	3,2	24,0
Tecnologia de superfície, revestiments	1,2	6,7	3,1	15,3
Tecnologia de les microestructures, nano tecnologia	0,5	20,0	2,4	45,1
Enginyeria química	4,4	20,3	5,5	16,5
Tecnologia mediambiental	2,8	9,9	1,1	6,9
Enginyeria mecànica	56,9	12,3	32,9	8,0
Manipulació	20,3	17,7	4,8	8,6

Institut Metròpoli

Camp tecnològic	Patents i Models d'utilitat	% sobre el total	Patents europees	% sobre el total
Màquines eina	1,0	4,0	0,3	1,2
Motors, bombes, turbines	0,5	3,5	0,8	1,6
Maquinària tèxtil i de paper	2,4	12,7	13,2	13,5
Altre maquinària especial	19,5	24,4	10,0	8,7
Processos tèrmics i aparells	2,5	8,5	0,6	5,2
Components mecànics	3,2	4,9	1,8	7,3
Transport	7,6	6,6	1,6	4,0
Altres camps	90,2	19,7	11,4	10,1
Mobiliari, jocs	34,3	20,5	3,5	14,2
Altres productes de consum	45,3	29,4	6,7	17,2
Enginyeria civil	10,6	7,7	1,2	2,4
Total	247,0	16,6	333,2	19,5

Font: Institut Metròpoli a partir de OEPM i OECD REGPAT database, January 2024.

5. Principals resultats

Aquest document presenta una anàlisi detallada dels principals resultats obtinguts de la recopilació i estudi de dades sobre la innovació tecnològica al municipi de Barcelona i altres àmbits territorials del seu entorn immediat. Aquesta anàlisi s'emmarca en el context més ampli de Catalunya i Espanya, oferint una comparativa territorial que permet identificar les particularitats de la innovació a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) en relació amb altres regions.

L'estudi abasta el període 2017-2023, i inclou informació sobre diferents tipus de patents (i models d'utilitat), tant a nivell nacional com europeu. Cal destacar que, en el cas de les patents europees, les dades corresponents a l'any 2023 no estan completes, fet que pot afectar la interpretació de les tendències més recents. No obstant això, el conjunt del període analitzat proporciona una visió robusta de l'evolució de l'activitat innovadora, facilitant l'exploració de les dinàmiques territorials, sectorials i de gènere que defineixen el perfil de la innovació a Barcelona i al seu entorn.

Registres d'innovació tecnològica en valor absolut

Entre 2017 i 2023, es van registrar un total de 1.698 sol·licituds de patent a Barcelona i 3.214 a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), incloent-hi tant patents com models d'utilitat espanyols i europeus. Aquestes xifres representen el 25,0% i el 47,3% del total de sol·licituds a Catalunya, respectivament, unes proporcions que superen clarament el pes poblacional d'aquests territoris dins de Catalunya, que és del 21,2% en el cas de Barcelona i del 42,7% per a l'AMB.

A nivell estatal, Barcelona i l'AMB també mostren un resultat destacat, concentrant el 6,0% i l'11,4% del total de sol·licituds de patents a Espanya, unes xifres que també superen el seu pes en termes de població estatal, que és del 3,5% i 7%, respectivament. Aquestes dades posen en relleu la concentració d'activitat innovadora a la capital catalana i el seu entorn metropolità, evidenciant un dinamisme tecnològic superior al que podria esperar-se estrictament pel volum demogràfic.

Perfil de la innovació en patents

Pel que fa a la composició dels dos tipus de registres de patents analitzats, es constata que les patents europees són majoritàries tant a Barcelona com al conjunt de l'AMB, representant prop del 53% del total de sol·licituds en aquests territoris. Per contra, les patents i models d'utilitat espanyols tenen un pes lleugerament inferior, situant-se entre el 46,6% i el 46,8%. Aquesta distribució s'explica, en part, per la concentració al centre de la metròpoli de les seues empresarials internacionals i dels laboratoris i centres de recerca més importants, que mantenen una major relació amb l'exterior que a la resta de l'AMB, afavorint així un enfocament més internacional en les sol·licituds de patents.

En canvi, quan s'analitza el conjunt d'Espanya, s'observa una realitat diferent: les patents i models d'utilitat espanyols dominen clarament, amb un pes del 78,7%, mentre que les patents europees només representen el

21,3% del total. A Catalunya, encara que també predominen les patents espanyoles, el desequilibri és menys acusat, amb un 57,4% de patents espanyoles i un 42,6% de patents europees. Per la seva banda, a la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB), les patents espanyoles continuen sent majoritàries, amb un 54%, mentre que les europees representen un 46%. Dins d'aquest àmbit, en la resta de la RMB (RMB menys AMB) les patents espanyoles adquireixen un pes encara més destacat (65,4%). Aquestes dades posen de manifest diferències territorials significatives en l'orientació dels registres de patents, que poden estar influenciades per factors com el grau d'internacionalització de les empreses, el perfil dels sectors productius i les estratègies de protecció de la propietat intel·lectual.

Comparació amb les principals ciutats espanyoles

L'anàlisi de les principals ciutats espanyoles revela diferències destacades segons el tipus de patent. En el cas de les patents espanyoles, es veu una gran disparitat entre la primera ciutat, Madrid, amb 2.263 patents (10,2% del total), i les altres ciutats, la qual cosa probablement reflecteix l'efecte seu de grans empreses que concentren una gran activitat innovadora. En segona posició es troba Burgos⁴, amb 895 patents (4% del total), a continuació, se situa Barcelona, amb 791 patents (3,6% del total), seguida de València, amb 646 patents (2,9%). La resta de les ciutats analitzades presenten un nombre de patents molt inferior, representant individualment menys del 2% del total espanyol.

Pel que fa a les patents europees, també es constaten diferències notables entre les dues primeres ciutats, Madrid i Barcelona, i la resta de municipis en el període estudiat. Barcelona ocupa la segona posició amb 907 patents (10,2%), mentre que Madrid lidera amb 966 patents (10,9%). Entre les 15 ciutats espanyoles amb més patents europees, a part de Madrid i Barcelona, també destaquen municipis de l'AMB com Sant Cugat del Vallès i Cerdanyola del Vallès, així com altres localitats de la RMB com Viladecavalls. Aquestes dades posen en evidència no només la concentració d'activitat innovadora a les grans ciutats com Madrid i Barcelona, sinó també la presència d'altres municipis de l'entorn metropolità de Barcelona que juguen un paper significatiu en la innovació tecnològica a nivell europeu.

Evolució temporal de la innovació en valors absoluts i en termes relatius

Per evitar l'efecte dels retards administratius en la publicació de patents, es proposa analitzar l'evolució del pes relatiu dels registres, utilitzant mitjanes mòbils de tres anys. En aquest estudi, l'anàlisi abasta el període 2017-2022 per les patents i models d'utilitat espanyoles i 2017-2021 per les patents europees, garantint que la mitjana reflecteixi tres anys complets.

En les patents sol·licitades a l'oficina espanyola, Barcelona perd pes relatiu entre 2017 i 2022 tant sobre el total de Catalunya (del 24,7% al 17,8%) com d'Espanya (del 4,7% al 3%), mentre que la resta de l'AMB (AMB menys Barcelona) augmenta lleugerament sobre Catalunya, però no sobre Espanya. La resta de la RMB (RMB menys l'AMB) registra un augment significatiu en ambdós àmbits, passant del 30,8% al 36,4% sobre Catalunya i del 5,8% al 6,2% sobre Espanya. Pel que fa a Catalunya, el seu pes sobre Espanya disminueix.

En les patents europees de 2017 a 2021, Barcelona incrementa el seu pes tant sobre Catalunya (del 28,5% al

⁴ La presència de Burgos en aquesta llista és un cas excepcional per la gran quantitat de patents registrades en uns anys molt específics, doncs aquesta xifra no concorda amb la tendència històrica d'innovació de la ciutat.

36%) com sobre Espanya (del 9,4% al 11,5%). La resta de l'AMB redueix el seu pes en ambdós àmbits, mentre que la RMB, i especialment la resta de la RMB, augmenta, passant del 22,9% al 24,9% sobre Catalunya i del 7,6% al 8% sobre Espanya. En general, la província de Barcelona guanya pes sobre Catalunya, però no sobre Espanya. Finalment, tots els àmbits analitzats perden pes relatiu en les sol·licituds de patents europees.

Si bé Barcelona ha perdut pes en el conjunt de Catalunya i Espanya en termes de patents espanyoles, ha experimentat un augment notable en les patents europees, passant de representar un 28,5% a un 36% del total de Catalunya. Aquest creixement en les patents europees reflecteix una major internacionalització de l'activitat innovadora al territori, amb un enfocament clar en la protecció d'innovacions a una escala més global.

D'altra banda, l'AMB ha mantingut una posició destacada, amb un augment en el pes relatiu sobre Catalunya, tot i que la resta de l'AMB (AMB menys Barcelona) mostra una disminució en el pes sobre Espanya. A la RMB, s'observa un augment de la seva activitat innovadora, amb un creixement en el pes de les patents europees. En conjunt, les dades indiquen que Barcelona i el seu entorn metropolità estan experimentant un enfocament creixent cap a la innovació d'abast internacional. Aquest increment en les sol·licituds de patents europees reflecteix la presència al centre de la metròpoli de seus d'empreses internacionals i dels principals laboratoris i centres de recerca, que tenen una connexió més intensa amb l'exterior, afavorint així la internacionalització i la competitivitat a escala europea.

Intensitat de la innovació

A més de destacar els resultats totals assolits en aquests registres, és important analitzar la intensitat de la innovació, mesurada en termes relatius a la població i l'ocupació (en milions de persones) de cada territori.

Intensitat de la innovació – patents per milió d'habitants

L'indicador d'intensitat tecnològica mesurat en patents per milió d'habitants, mostra que la resta de la RMB i Barcelona lideren els àmbits territorials, amb valors de 157,1 i 148,1 patents per milió d'habitants, respectivament. En canvi, Espanya registra un valor molt menor de 94,1, molt per sota de Catalunya, que registra 125,6 patents per milió d'habitants.

Pel que fa a les patents europees (EPO), Barcelona i l'AMB encapçalen la intensitat tecnològica, amb 79,1 i 74,1 patents per milió d'habitants, respectivament. La resta de l'AMB i la RMB segueixen de prop, amb valors de 69,2 i 67 patents per milió d'habitants.

En termes de patents i models d'utilitat espanyols (OEPM), la resta de la RMB lidera amb 102,6 patents espanyoles per milió d'habitants, seguida per la província de Barcelona, amb 79 patents per milió d'habitants. Barcelona destaca per la seva especialització en patents europees, amb un valor d'indicador (79,1) superior al de les patents espanyoles (69). L'AMB presenta un patró similar, tot i que amb una diferència menor entre els valors dels indicadors.

En canvi, a Catalunya s'observa una major especialització en patents espanyoles, amb 72,2 patents per milió d'habitants, enfront de les 53,5 europees. Aquesta tendència s'accentua encara més a Espanya, on la intensitat en patents espanyoles arriba a 67,2 patents per milió d'habitants, mentre que la de patents europees és només de 26,9.

Intensitat de la innovació – patents per milió de treballadors/ores

Pel que fa a patents per milió de treballadors/ores, la resta de la RMB i la resta de l'AMB lideren els àmbits territorials amb valors de 462,1 i 342,9, respectivament. L'AMB i Barcelona registren valors inferiors, amb 264,4

i 219,6 patents totals per milió de treballadors/ores.

Analitzant els diferents tipus de registre, destaca el lideratge de la resta de la RMB en patents espanyoles i europees per milió de treballadors/ores, amb valors de 302 i 186,8, respectivament. A Barcelona, la intensitat tecnològica està més centrada en patents europees, amb 117,3 patents per milió de treballadors/ores, per sobre de les patents espanyoles (102,2). L'AMB segueix aquest mateix patró d'especialització, amb un pes superior de les patents europees (140,8) respecte a les espanyoles (123,6).

A Catalunya, l'especialització en patents espanyoles és notable, amb un valor de 166,7 patents per milió de treballadors/ores, superant l'indicador de patents europees (123,5). Espanya manté aquest mateix patró, però amb una diferència més pronunciada entre les patents espanyoles (175,8) i les europees (70,5).

Perfil tecnològic de la innovació

Perfil de la innovació per sectors tecnològics

En el cas de les patents espanyoles, el sector de l'Enginyeria mecànica domina en gairebé tots els àmbits, amb un pes superior al 30%. La resta de la RMB és l'àrea amb més representació d'aquest sector, arribant al 43%, fet que suposa gairebé 10 punts percentuals per sobre de la mitjana espanyola (33,7%). A Barcelona, en canvi, el pes de l'Enginyeria mecànica és més reduït, situant-se en un 27,5%. El segon conjunt més destacat és el d'Altres camps⁵, amb un pes proper al 30%, liderat per Barcelona (31,8%). A continuació, el sector Instruments assoleix de mitjana el 14% de les patents, si bé a Barcelona el pes és el més alt, amb el 18,1% del total. Finalment, els sectors d'Electricitat i Electrònica i Química, presenten un pes menor en el conjunt de les patents espanyoles, proper al 10% en ambdós casos, excepte a Barcelona, on representen el 11,1% i 11,4%.

Pel que fa a les patents europees, el perfil tecnològic és significativament diferent. Els sectors de Química i Enginyeria mecànica són predominants en gairebé tots els àmbits, amb l'excepció de Barcelona. En aquesta ciutat, la Química destaca com el principal sector (35,3%), seguida de l'Electricitat i Electrònica, que adquireix una rellevància notable amb el 24,6%. Barcelona és l'àmbit amb el pes més elevat en el sector químic, seguida per l'AMB (31,1%) i la RMB (29,7%).

L'Enginyeria mecànica és el sector dominant fora de Barcelona, amb un 34,7% a la resta de l'AMB i un 37,5% a la resta de la RMB. Als altres àmbits analitzats, la Química i l'Enginyeria mecànica es mantenen per sota del 30% del total de patents. Finalment, els sectors d'Electricitat i Electrònica i d'Instruments també tenen una presència significativa en les patents europees, superant el 15% en diversos àmbits, amb un pes especialment destacat de l'Electricitat i Electrònica a Barcelona (24,6%).

En definitiva, s'observa un perfil tecnològic de la innovació diferenciat en funció de la tipologia de patents (espanyoles o europees), més accentuat en el municipi de Barcelona que en la resta d'àmbits d'estudi. Les patents i models sol·licitats a l'OEPM es classifiquen majoritàriament en el sector de l'Enginyeria mecànica (i l'agregat "altres camps"); en canvi, les patents europees sol·licitades a l'EPO també tenen un pes important en el sector de la Química (l'agregat "altres camps" es redueix a menys del 10% del total). En el cas de Barcelona, destaca la diferència en el pes relatiu dels sectors de la Química i l'Electricitat i Electrònica pel que fa a les dues tipologies de patents analitzades.

⁵ Aquest agregat inclou tres camps tecnològics no classificats en cap dels altres quatre sectors: *enginyeria civil, mobiliari i jocs i altres productes de consum*.

Perfil de la innovació per camps tecnològics

Els tres camps tecnològics amb més patents i models d'utilitat registrats a l'OEPM tant a Barcelona com a l'AMB són: *mobiliari, jocs* (12,4% i 11,3%, respectivament), *tecnologia mèdica* (12,3% i 10,8%) i *altres productes de consum* (11,3% i 10,4%). Aquests sectors representen el 36% del total a Barcelona i el 32,5% a l'AMB, evidenciant una concentració de patents lleugerament més alta a Barcelona en aquests camps.

En canvi, la distribució de les patents europees mostra una especialització tecnològica diferent i una major concentració en pocs sectors a Barcelona. Els tres camps amb més patents europees a Barcelona són: *productes farmacèutics* (15,2%), *tecnologia mèdica* (11,2%) i *tecnologia informàtica* (8%), que en conjunt sumen el 34,4% del total. A l'AMB, els camps més representatius són: *productes farmacèutics* (13,2%), *tecnologia mèdica* (8,9%) i *altra maquinària especial* (6,7%), amb un total del 28,8%.

Aquestes dades reflecteixen una diferència significativa en les especialitzacions tecnològiques entre les patents i models d'utilitat registrats a l'oficina espanyola de patents i les patents tramitades a nivell europeu. Mentre que l'àmbit espanyol posa èmfasi en camps més relacionats amb el consum, com el mobiliari i els jocs, l'àmbit europeu destaca per la seva orientació cap a sectors d'alta tecnologia com la indústria farmacèutica i l'enginyeria electrònica. Addicionalment, s'observa una concentració més elevada a Barcelona en determinats camps tecnològics que a l'AMB.

Perfil de gènere de la innovació

Patents totals amb participació femenina

Entre 2017 i 2023, es van registrar a Barcelona 164 patents i models d'utilitat espanyols amb una inventora de sexe femení⁶, representant un 20,7% del total de 791 patents. Aquest percentatge és el més alt entre els àmbits analitzats. En comparació, la resta de l'AMB registra el valor més baix, amb només un 12,8%, per sota de la mitjana catalana (15,5%) i espanyola (14,6%). A més, les patents d'inventores de Barcelona constitueixen un 27,2% de les 603 patents catalanes amb inventora i un 5% de les 3.245 patents espanyoles. En l'àmbit català, les patents d'inventores es concentren majoritàriament a la província de Barcelona (82,3%), amb una presència destacada dins la RMB (73,6%).

Pel que fa a les patents europees⁷, durant el mateix període, es van registrar a Barcelona 197 patents amb participació d'inventores de sexe femení, que representen un 21,8% del total de 907 patents europees. També en aquest cas, Barcelona presenta el percentatge més alt entre els àmbits analitzats, mentre que el valor més baix es troba a la resta de la RMB (13,2%), per sota de la mitjana catalana (16,7%) i espanyola (17,9%). Les patents europees d'inventores de Barcelona suposen un 41% de les 482 patents catalanes amb inventora i un 12,4% de les 1.594 espanyoles. A Catalunya, les patents europees d'inventores es concentren de manera molt significativa a la província de Barcelona (91,7%), especialment dins la RMB (88,9%).

⁶ Cal tenir present que en els registres de patent espanyoles només disposem del nom del primer inventor. Per tant, el fet d'assignar el sexe femení (masculí) a una patent en funció del nom del primer inventor/a no descarta que aquella patent s'hagi generat gràcies a l'aportació d'altres persones de sexe masculí (femení). Per tant, els valors que es mostren en aquest treball representen el llindar mínim de participació femenina en la innovació pel que fa a les patents espanyoles.

⁷ En el cas de les patents europees es disposa del nom de tots els inventors/es de la patent, de manera que el recompte és fraccionari segons el sexe assignat al nom de tots els inventors/es implicats en la invenció de la patent.

Principals ciutats espanyoles per nombre de patents amb participació femenina

En termes absoluts, Madrid és la ciutat espanyola amb més patents i models espanyols registrats amb inventores de sexe femení (444), seguida de Burgos (175) i Barcelona (164). En valors relatius, però, destaquen ciutats com Rubí (36,7%), Granada (22,7%) i Barcelona (20,7%), que superen lleugerament Madrid i Burgos (19,6% ambdós casos). Les patents amb participació femenina de Madrid representen el 13,7% del total estatal, mentre que Burgos i Barcelona tenen un pes més modest, amb el 5,4% i el 5,1%, respectivament. En la resta de ciutats espanyoles, la contribució de les inventores no supera el 3%.

Pel que fa a les patents europees, Madrid manté el lideratge en termes absoluts amb 264 patents amb participació femenina, seguida de Barcelona (200). Aquestes dues ciutats se situen molt per sobre de la tercera posició, ocupada per Zaragoza (64 patents). En termes relatius, sobresurten ciutats com Tres Cantos (39,8%), Cerdanyola del Vallès (39,1%) i Santiago de Compostela (39%). Madrid (27,3%) i Barcelona (22%) mostren percentatges relatius inferiors però segueixen tenint un pes significatiu. Respecte al total d'Espanya, les patents europees amb inventores de Madrid representen el 16,6%, mentre que Barcelona aporta el 12,5%. La resta de ciutats tenen un pes molt inferior, situant-se totes elles per sota del 5%.

Evolució del nombre de patents amb participació femenina

Durant el període 2017-2022, el nombre de patents espanyoles amb participació femenina ha disminuït en tots els àmbits analitzats. La caiguda més pronunciada s'observa a Barcelona (-27,4%), seguida de l'AMB (-26,3%) i la resta de l'AMB (-24,5%). En canvi, a la resta de la RMB, el descens és més moderat, amb un -15%, tot i que segueix superant la mitjana estatal, que és del -14,6%.

No obstant això, el pes de les patents amb participació femenina sobre el total augmenta en tots els àmbits, fet que s'explica que encara que el nombre total patents disminueixi, el nombre de patents amb participació femenina disminueix en una proporció menor. Aquest increment és especialment notable a Barcelona (43,5%), seguida de l'AMB (23,8%). En la resta de l'AMB (6,6%) i la resta de la RMB (2,6%), el creixement és més modest. A escala regional, la participació femenina en patents espanyoles augmenta un 18,8% a Catalunya i un 8,7% a Espanya, reforçant una tendència positiva malgrat el descens en termes absoluts.

En l'àmbit de les patents europees, durant el període 2017-2021 el nombre de patents amb participació femenina també ha disminuït en gairebé tots els àmbits, excepte a la resta de la RMB, on es manté estable. La resta de l'AMB experimenta la caiguda més pronunciada amb un -49,2%, seguida del conjunt de l'AMB (-38,9%), Catalunya (-32,4%) i Barcelona (-30,1%).

Pel que fa als valors relatius, el pes de les patents amb participació femenina disminueix en tots els àmbits, excepte a la resta de la RMB, on augmenta un 40,4%. En la resta de l'AMB, el creixement és més modest (7,5%). Per contra, Barcelona registra la major caiguda relativa amb un -28,6%, seguida de l'AMB (-16,3%). A escala regional i nacional, la participació femenina en patents europees cau un -7,6% a Catalunya i un -6,4% a Espanya, reflectint una tendència negativa generalitzada en aquest període.

Perfil tecnològic de la innovació amb participació femenina

El perfil tecnològic de la innovació amb participació femenina presenta diferències significatives segons l'àmbit geogràfic i el tipus de patent (espanyola o europea), reflectint variacions en l'especialització sectorial i el pes relatiu dels diferents camps tecnològics.

En les patents espanyoles amb participació femenina, el sector "Altres camps" domina en tots els àmbits analitzats i registra el pes més alt a Barcelona (38,7%), destacant com el principal sector tecnològic de la

innovació femenina. Segueix l'Enginyeria mecànica, amb una mitjana del 25% en la majoria dels àmbits, tot i que a Barcelona el pes és més baix (19,8%). El tercer sector més important és el d'Instruments, que té una presència més equilibrada, oscil·lant entre el 22,5% a la resta de l'AMB, el 21,3% a l'AMB i el 20,6% a Barcelona, mentre que a la resta d'àmbits queda per sota del 20%. El sector de la Química té una representació mitjana del 13,5%, tot i que destaca al conjunt d'Espanya, on arriba al 20,9%. Finalment, el sector d'Electricitat i Electrònica, tot i ser el de menor pes en general, presenta els seus valors més alts a la resta de la RMB (8,9%) i a Barcelona (8,2%).

Quan es comparen aquestes dades amb el conjunt de patents espanyoles, sense distinció de gènere dels inventors/es, es detecten algunes diferències significatives. En les patents femenines es manté el pes elevat de l'agregat "Altres camps" i del sector d'Electricitat i Electrònica, mentre que l'Enginyeria mecànica disminueix la seva importància relativa. Al contrari, els sectors de Química i Instruments augmenten el seu pes en les patents femenines respecte el conjunt de patents, indicant una "preferència" de les dones inventores per aquests camps tecnològics.

En el cas de les patents europees amb participació femenina, la Química emergeix com el camp predominant, amb un pes molt superior a la resta de sectors. De mitjana, representa prop del 60% de les patents europees amb participació femenina, amb el màxim a Barcelona (66,5%) i el mínim a la resta de l'AMB (54,6%), tot i que aquest últim valor supera la mitjana estatal (52,7%). El sector d'Instruments ocupa la segona posició amb un 15% de mitjana, però amb variacions significatives: destaca a Barcelona (17,1%), mentre que es redueix al 12,7% al conjunt d'Espanya.

L'Enginyeria mecànica és el tercer camp més rellevant, però aquí es perceben les diferències territorials més marcades. A la resta de l'AMB, representa el 19,2%, mentre que a Barcelona cau dràsticament fins al 3,4%. Per últim, el sector d'Electricitat i Electrònica registra un pes reduït en general, amb valors més alts a Espanya (13,5%) i inferiors a Barcelona (9,4%) i Catalunya (7,6%).

Quan es compara amb el conjunt de patents europees, s'observa un comportament diferenciat. La Química gairebé duplica el seu pes, consolidant-se com el camp principal d'innovació femenina, mentre que tots els altres sectors disminueixen la seva rellevància.

Annex metodològic

Patents com a indicadors d'innovació

Les patents són un tipus d'instrument de protecció de la propietat intel·lectual (PI), concretament de la propietat industrial. Bàsicament, una patent és un contracte públic entre un inventor/a i l'Estat que atorga un monopoli durant un període de temps limitat al/la sol·licitant per a l'ús de la invenció. Mitjançant aquest contracte l'inventor/a accepta fer pública la seva invenció i a canvi l'Estat li assegura el monopoli legal sobre els beneficis que es puguin obtenir d'aquest invent. En aquest sentit, el sistema de patent està pensat com un mecanisme per incentivar la creació de nou coneixement econòmicament valuós i alhora com un mecanisme per difondre aquest coneixement.

Concretament, una patent és un títol de propietat industrial concedit per l'Estat (a Espanya, a l'empara de la Llei 11/1986 de Patents, LPE) sobre una invenció que ha de complir els requisits de novetat, implicar una activitat inventiva i ser susceptible de tenir una aplicació industrial. La patent dona al seu titular el dret exclusiu d'impedir que altres fabriquin, utilitzin, ofereixin per la venda, vinguin o importin un producte o un procés basat en la invenció patentada sense l'autorització prèvia del seu titular.

La patent és concedida per l'oficina nacional de patents d'un país (a Espanya, l'Oficina Espanyola de Patents i Marques, OEPM) o per una oficina regional de patents d'un grup de països (com per exemple, l'Oficina Europea de Patents, OEP), i és vàlida durant un període de temps limitat, que sol ser de 20 anys a partir de la data de presentació de la sol·licitud de patent (com és el cas d'Espanya i de les patents europees), a condició de que es paguin en el moment oportú les taxes de manteniment corresponents. Una patent és un dret territorial, limitat a les fronteres territorials del país o regió corresponent.

La llei espanyola diferencia entre patents i models d'utilitat. Els models d'utilitat corresponen a invencions que, essent noves i implicant una activitat inventiva, consisteixen en donar a un objecte una configuració, estructura o constitució de la que es derivi un avantatge apreciable pel seu ús o fabricació. Es tracta d'un títol de propietat que protegeix invencions amb un menor rang inventiu que les protegides per les patents. Els dispositius, instruments i eines susceptibles de protecció mitjançant el model d'utilitat es caracteritzen per la seva "utilitat" i "practicitat" i no per la seva "estètica" com succeeix amb el disseny industrial. Els models d'utilitat presenten dos diferències amb les patents: (i) la menor consideració inventiva fa que el procediment de concessió sigui més simple i per tant, el cost de sol·licitud i concessió sigui més baix que el de les patents; (ii) la màxima duració de vigència pels models d'utilitat és menor que la de les patents, a Espanya és de com a màxim 10 anys des de la data de presentació de la sol·licitud.

LES PATENTS EUROPEES

El conveni de la Patent Europea crea un sistema centralitzat de concessió de patents obert a tots els països europeus, la gestió del qual s'encarrega l'Oficina Europea de Patents (OEP), amb seu a Munic, la Haia, Berlin i Viena, i que s'encarrega de la tramitació de les patents europees. Les patents europees són concedides d'acord amb un Dret Únic, és a dir, uns requisits de patentabilitat uniformes.

En l'actualitat el nombre de països membres és de 38 i en altres 2 països europeus (no membres) es reconeixen també les patents europees. Tanmateix, no és necessari sol·licitar protecció per tots i cadascun dels Estats membres, sinó que es pot sol·licitar la protecció només per alguns d'ells.

És important destacar que quan ens referim a la patent europea no ens estem referint a una figura pròpia de la Unió Europea, sinó que el seu marc legal és un Conveni Internacional. Per una altra banda, la patent europea no es refereix a un document de patent únic vàlid automàticament a tots els països signants del conveni, sinó que perquè sigui vàlid en els diferents països s'han de complir uns requisits de traducció a l'idioma oficial de cada país i de pagament de les taxes específiques (que té l'efecte d'encarir molt el procés).

AVANTATGES I INCONVENIENTS DE LES PATENTS COM A INDICADORS D'INNOVACIÓ

Les patents, com s'ha vist més amunt, es consideren indicadors d'output de la innovació. Els indicadors d'innovació basats en patents presenten dos avantatges importants. En primer lloc, tenen un vincle molt estret amb la invenció, ja que la majoria d'empreses patenten les seves invencions (almenys les més importants) independentment de si són el resultat d'activitats d'R+D. I en segon lloc, permeten localitzar fàcilment en el territori els esforços de protecció de les innovacions dels agents, de manera que es pot identificar la distribució geogràfica de la protecció de la propietat intel·lectual, representant un indicador significatiu de la capacitat d'innovació dels territoris.

No obstant això, els indicadors d'output també presenten inconvenients com a indicadors d'innovació. Pel que fa específicament a les patents, cal destacar que no totes les innovacions es registren. Això es deu a diferents raons, per exemple perquè no compleixen els requisits que demanen les oficines de patents, o bé perquè es vol mantenir en secret (com la fórmula de la Coca-Cola), o de vegades perquè l'innovador/a no se n'adona del potencial real de la innovació o creu que el cost de registrar-la és superior al benefici que hi obtindrà de la seva explotació o de la protecció que li oferirà.

Una altra de les crítiques habituals a la utilització de les patents com indicador d'innovació és que aquestes recullen només un tipus concret d'innovació: productes nous i processos que desenvolupen un producte nou, i que compleixen una determinada funció. Per tant, podrien quedar fora de l'indicador d'innovació tots aquells productes en què la innovació està incorporada a les característiques del propi producte, com el disseny o els materials amb els que està realitzat. Finalment, una tercera limitació dels indicadors d'innovació basats en patents és que no permeten diferenciar la qualitat de la innovació, és a dir, innovacions igualment registrades com a patents poden representar impactes econòmics molt diferents.

Les patents constitueixen l'indicador més conegut i establert per mesurar la innovació tecnològica i, per tant, d'especial rellevància per l'activitat industrial i manufacturera, però com a tal no permeten fer el seguiment d'altres formes d'innovació, com la que pot estar relacionada amb aspectes formals i no tècnics d'un producte i, en conseqüència, més relacionada amb la innovació en sectors creatius del disseny (moda, tèxtil, mobles,...) o amb la innovació realitzada no en productes físics sinó en activitats de serveis.

Mètodes per l'assignació espacial, temporal, tecnològica i per gènere

ASSIGNACIÓ ESPACIAL

En els documents de patent es recull el domicili postal de l'inventor/a o inventors/ores i el del sol·licitant o sol·licitants (en el cas de les patents el més habitual és que estiguin registrades per més d'un/a sol·licitant i per més d'un inventor/a). Atès que l'interessant d'aquests instruments de protecció de la PI és com a indicador de la capacitat innovadora territorial, s'ha utilitzat únicament la informació dels inventors/ores⁸.

Per tant, les patents s'han localitzat espacialment a partir de les dades dels domicilis dels/les inventors/ores⁹. El procediment consta de diverses fases d'assignació espacial i depuració de les dades, ja que en ser registres que no tenen com objectiu la realització d'aquest tipus d'estudis, la forma en que es recullen les dades dels domicilis no és perfecta. Per tant, es comença per l'assignació municipal als corresponents codis municipals tal i com apareixen en el Registre d'Entitats Locals del Ministeri d'Administracions Públiques, publicats per l'Institut Nacional d'Estadística (INE). Aquesta assignació permet posteriorment realitzar qualsevol tipus d'agregació territorial, ja sigui per província o comunitat autònoma, o per sistemes productius locals o àrees metropolitanes, per exemple.

En el cas de patents amb múltiples inventors/ores es realitza un recompte fraccionari per evitar duplicitats (és a dir, s'ha assignat a cada inventor/a la part proporcional respecte el total d'inventors/ores registrats en el document de patent). Quan tots els/les inventors/ores són espanyols, el pes total de la patent es reparteix entre les diferents adreces de manera ponderada.

ASSIGNACIÓ TEMPORAL

L'assignació temporal fa referència a l'any en el qual es considera que la innovació recollida en un document de registre s'ha realitzat. La data comunament acceptada com a data més propera a la innovació és la denominada, precisament, data de sol·licitud.

El procés innovador sovint és producte de períodes temporals llargs (més d'un any). Quan es tracta de la innovació, l'ús dels indicadors exclusivament anuals pot produir una imatge distorsionada en recollir bàsicament la innovació "registrada" en un any, però no necessàriament produïda només en aquest any. Per aquest motiu, l'opció metodològica és proporcionar el flux d'indicadors d'innovació produïts durant un període agregat de diversos anys. Aquesta forma de tractament de la informació és usual en la literatura especialitzada

⁸ Es considera que la residència de l'inventor/a aproxima la localització on es crea el coneixement de la innovació (normalment un laboratori, universitat o centre d'R+D), mentre que la del/la sol·licitant indica la localització de qui explotarà la innovació (normalment, seu de l'empresa), que pot coincidir o no amb el lloc on es crea el coneixement.

⁹ En el cas de les patents espanyoles (i models d'utilitat) presentades a l'OEPM només es disposa de la informació del/la sol·licitant, pel que no ha estat possible localitzar les patents (i models d'utilitat) segons l'adreça dels/les inventors/ores.

i proporciona una aproximació més fidel al procés temporal de producció d'innovacions ¹⁰, ¹¹, ¹², ¹³. En aquest cas, les dades es presenten en mitjanes mòbils centrades de 3 anys.

Cal tenir en compte que el procés de registre i publicació d'una patent permet al/la sol·licitant de la patent demanar que la publicació de la mateixa no es faci immediatament sinó que té a disposició un període de confidencialitat per tal de protegir la novetat de la invenció, perquè encara que l'objectiu del sistema de patents sigui el de fer públic el coneixement (a canvi de la exclusivitat en el seu ús), es vol evitar que es pugui obtenir un benefici de saber les activitats dels competidors. En el cas de les patents europees aquest període de confidencialitat és de 18 mesos (Conveni de la Unió de París), si bé existeixen mecanismes (com demanar la protecció a l'Oficina Mundial de la Propietat Intel·lectual) que permeten allargar fins a dos anys aquest període. Aquest fet explica que el nombre de patents dels anys posteriors al 2020 no reflecteixi exactament el número real de patents, especialment en el cas de les patents europees i nord americanes.

CLASSIFICACIÓ TECNOLÒGICA

En el procés d'avaluació de les sol·licitud de patents, aquestes són classificades segons una classificació pròpia que es denomina Classificació Internacional de Patents (CIP). Les patents estan orientades a la protecció jurídica de les tecnologies i, per tant, la classificació de les patents es basa en processos o productes que utilitzen tecnologies específiques. La classificació de patents (CIP) permet identificar processos, productes i combinacions de processos-producte configurant un sistema de classificació jeràrquic molt precís però alhora molt complex, que en el seu nivell inferior conté aproximadament 70.000 categories diferents, que fa que sigui un sistema molt útil per classificar innovacions i poder establir l'estat de l'art en un camp concret, és a dir, molt útil pels avaluadors de les oficines de patents, però poc pràctic per fer anàlisis econòmiques.

Això va portar a la *Fraunhofer ISI* i l'*Observatoire des Sciences et des Technologies* (OST), en col·laboració amb l'oficina de patents francesa (INPI), a desenvolupar un sistema de classificació més sistemàtic basat en els codis de la CIP¹⁴. La primera versió d'aquesta classificació es va publicar el 1992 i es composava de 28 classes de tecnologia. Des de llavors, la classificació ha estat modificada diverses vegades per incorporar els nous codis CIP que han anat apareixent, i ampliant els camps tecnològics a 35, agrupats en 5 sectors tecnològics. La consolidació entre els investigadors i els tecnòlegs d'aquesta classificació, ha fet que sigui cada cop més utilitzada; per exemple, la Oficina Mundial de la Propietat Intel·lectual la utilitza en la elaboració de les seves estadístiques de patents¹⁵ a l'igual que l'Oficina Europea de Patents (en la base de dades de Patstat).

¹⁰Griliches, Zvi (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. Working Paper 3301. National Bureau of Economic Research. doi: 10.3386/w3301.

¹¹Mendonça, Sandro (2009). "Brave old world: Accounting for 'high-tech' knowledge in 'low-tech' industries". A: Research Policy 38(3), pàg. 470 - 482.54

¹²Moreno, Rosina, Raffaele Paci i Stefano Usai (2003). "Spatial spillovers and innovation activity in European regions". A: Environment and Planning A 37(10), pàg. 1793 - 1812.

¹³Ramella, F. i C. Trigilia (2010). Imprese e territori dell'alta tecnologia in Italia. Rapporto di Artimino sullo sviluppo locale 2008. Collana degli incontri di Artimino sullo sviluppo sociale. Il Mulino. isbn: 9788815139047.

¹⁴Schmoch, Ulrich. 2008. "Concept of a Technology Classification for Coun- Try Comparisons."

¹⁵Tang, Daren. 2022. "World Intellectual Property Indicators 2022."

CLASSIFICACIÓ PER GÈNERE

A la literatura es poden identificar dues aproximacions principals per obtenir dades amb desglossament de gènere (WIPO 2016). El més directe és mitjançant la recopilació primària de dades sobre la pregunta del gènere de l'entrevistat (vegeu Walsh i Nagaoka, 2009). En el cas de les dades de patents, això implicaria que el formulari de sol·licitud de patent contingui camps de gènere per als inventors i els sol·licitants, cosa que no existeix i que per tant impedeix construir sèries cap enrere en el temps.

El segon enfocament més utilitzat és atribuir el gènere després de la recopilació primària de dades. Hi ha tres mètodes principals d'atribució de gènere. El primer mètode d'atribució es refereix a l'ús d'una font secundària amb informació de gènere i vincular-la a individus clarament identificats. No obstant això, en el cas de les patents la existència d'aquestes fonts secundàries rarament existeixen i si hi són es limiten a subconjunts molt concret de patents.

El segon mètode d'atribució es relaciona amb la semàntica de com es nomenen les persones (Tripathi i Faruqi, 2011). Per exemple, nomenar títols honorífics, com ara "Sra." o "Senyor". Malauradament, moltes llengües no tenen clara distinció de gènere basant-se en regles semàntiques i les bases de dades poden no recopilar i emmagatzemar informació del títol. A més, la migració i les tendències canviant en les convencions de denominació poden afectar la cobertura. Però una dificultat afegida és que a les bases de dades no s'acostumen a recollir aquests títols.

El tercer mètode es refereix a l'ús d'una llista de noms amb el seu gènere més comunament associat. A la literatura es coneixen aquestes llistes com a diccionaris nom-gènere. La majoria d'estudis sobre activitat patentadora de dones en diversos països han utilitzat aquest mètode (Frietsch et al., 2009; Kugele, 2010; UKIPO, 2016a, 2016b, entre d'altres). De fet, un dels principals avantatges d'atribuir el gènere a través del diccionari de gènere és que es pot aplicar a diversos països i de manera retroactiva. Per descomptat, igual que amb els altres mètodes indirectes, la qualitat de l'atribució de gènere depèn en gran mesura de la qualitat i la cobertura del diccionari de gènere.

En definitiva, hi ha avantatges i desavantatges de cada enfocament, cosa que els fa complementaris i no estrictes. Per a les necessitats d'aquest estudi, la utilització d'un diccionari de gènere ha sigut la més adequada, ja que permet analitzar la realitat de cada país i amb períodes de temps més llargs. Per la realització d'aquest treball s'ha utilitzat el diccionari corresponent, com és lògic, a Espanya si bé s'ha hagut de fer una important tasca de correcció per completar-lo amb noms catalans o provinents d'altres llengües.

Així doncs, el primer repte per elaborar aquest estudi per atribuir el gènere dels inventors va ser el d'obtenir un diccionari de gènere amb cobertura per Espanya. Per això s'ha utilitzat el que considerem que és més complet i actualitzat que és el desenvolupat per l'Organització Mundial de Propietat Industrial (WIPO, 2021) que, al seu torn, s'ha elaborat a partir dels registres i diccionaris nom-gènere preexistents elaborats per centres oficials (en el cas dels noms espanyols, per l'INE) i ampliat i corregit per altres fonts d'informació. En el cas que ens ocupa, el diccionari de nom-gènere s'ha millorat i complementat.

Per la construcció dels indicadors el primer pas és la identificació de les patents en què almenys una de les adreces dels seus inventors/ores estigui localitzada al territori en estudi (per exemple, el municipi de Barcelona o els municipis de l'AMB o de la RMB). D'aquest conjunt de patents s'identificaran els noms de tots els inventors/ores que presentin una adreça corresponent a l'àmbit en estudi. Aquests noms es compararan amb els noms del diccionari de noms.

Mitjançant el creuament dels dos conjunts de dades, el dels noms dels inventors/ores i el del diccionari de

noms, s'identifica el gènere del nom de l'inventor/a.

Cal assenyalar que l'atribució de gènere no implica necessàriament una atribució correcta. De fet, és probable que els resultats continguin tant falsos negatius com falsos positius. Per tant, els resultats s'han d'interpretar com si informessin del gènere més probable de cada nom.

REFERÈNCIES

- Frietsch, R., Haller, I., Funken-Vrohlings, M., and Grupp, H. (2009). Gender-specific patterns in patenting and publishing. *Res. Policy* 38, 590–599.
- Tripathi, A., i Faruqi, M. (2011). Gender prediction of Indian names. *IEEE Technology Students' Symposium*, 137-141.
- Kugele, Kordula. (2010). Chapter 7 Analysis of women's participation in high-technology patenting. *Contemporary Issues in Entrepreneurship Research*. 1. 123-151.
- UKIPO (2016a). *Gender Profiles in UK Patenting: An analysis of female inventorship*, UK Intellectual Property Office Informatics Team, March, 2016.
- UKIPO (2016b). *Gender Profiles in Worldwide Patenting: An analysis of female inventorship*, UK Intellectual Property Office Informatics Team, September, 2016.
- Walsh, John P. i Nagaoka, Sadao, (2009), *Who Invents?: Evidence from the Japan-U.S. inventor survey*, Discussion papers, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI),
- WIPO (2016). *Identifying the Gender of PCT inventors*, Economic Research Working Paper No. 33, World Intellectual Property Organization, Geneva, Switzerland.
- WIPO (2021). *Expanding the World Gender-Name Dictionary: WGND 2.0*, Economic Research Working Paper No. 64, World Intellectual Property Organization, Geneva, Switzerland.

Annex de taules

Taula A 1. Població en milions de persones, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Catalunya	Espanya
2017	1,62	1,63	3,25	1,83	5,08	5,58	7,56	46,50
2018	1,62	1,64	3,26	1,85	5,11	5,61	7,60	46,65
2019	1,64	1,65	3,29	1,86	5,16	5,66	7,68	46,92
2020	1,66	1,68	3,34	1,89	5,23	5,74	7,78	47,32
2021	1,64	1,67	3,30	1,89	5,20	5,71	7,76	47,40
2022	1,64	1,67	3,30	1,90	5,21	5,73	7,79	47,49
2023	1,66	1,69	3,35	1,92	5,27	5,80	7,90	48,09

Font: Institut Metròpoli a partir de INE.

Taula A 2. Població en % sobre Catalunya, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Resta de Catalunya
2017	21,45	21,53	42,98	24,23	67,20	73,80	26,20
2018	21,32	21,58	42,90	24,30	67,20	73,81	26,19
2019	21,33	21,56	42,89	24,28	67,17	73,80	26,20
2020	21,38	21,53	42,92	24,25	67,17	73,82	26,18
2021	21,08	21,48	42,56	24,37	66,93	73,61	26,39
2022	21,00	21,41	42,40	24,41	66,81	73,50	26,50
2023	20,96	21,41	42,37	24,31	66,68	73,37	26,63

Font: Institut Metròpoli a partir de INE.

Taula A 3. Població en % sobre Espanya, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Catalunya	Resta d'Espanya
2017	3,49	3,50	6,98	3,94	10,92	11,99	16,25	83,75
2018	3,47	3,52	6,99	3,96	10,95	12,03	16,29	83,71
2019	3,49	3,53	7,02	3,97	10,99	12,07	16,36	83,64
2020	3,52	3,54	7,06	3,99	11,05	12,14	16,44	83,56
2021	3,45	3,52	6,97	3,99	10,96	12,06	16,38	83,62
2022	3,45	3,51	6,96	4,01	10,96	12,06	16,41	83,59
2023	3,44	3,52	6,96	4,00	10,96	12,06	16,43	83,57

Font: Institut Metròpoli a partir de INE.

Taula A 4. Població ocupada en milions de persones, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Catalunya	Espanya
2017	1,05	0,59	1,65	0,60	2,25	2,43	3,16	16,95
2018	1,09	0,61	1,70	0,62	2,32	2,51	3,26	17,52
2019	1,10	0,63	1,73	0,63	2,37	2,55	3,33	17,88
2020	1,07	0,62	1,69	0,62	2,31	2,49	3,25	17,53
2021	1,09	0,63	1,72	0,64	2,36	2,55	3,33	18,06
2022	1,16	0,66	1,82	0,66	2,47	2,67	3,49	18,84
2023	1,18	0,68	1,86	0,69	2,54	2,74	3,59	19,44

Font: Institut Metròpoli a partir de Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Taula A 5. Població ocupada en % sobre Catalunya, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Resta de Catalunya
2017	33,31	18,78	52,09	19,01	71,09	76,72	23,28
2018	33,33	18,72	52,05	19,13	71,18	76,81	23,19
2019	33,14	18,93	52,07	19,09	71,15	76,74	23,26
2020	32,83	19,03	51,85	19,15	71,00	76,66	23,34
2021	32,79	18,87	51,66	19,17	70,82	76,51	23,49
2022	33,14	18,96	52,11	18,91	71,01	76,65	23,35
2023	32,84	18,91	51,75	19,15	70,90	76,50	23,50

Font: Institut Metròpoli a partir de Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Taula A 6. Població en % sobre Espanya, 2017-2023

Any	Barcelona	Resta de l'AMB	AMB	Resta de la RMB	RMB	Província de Barcelona	Catalunya	Resta d'Espanya
2017	6,22	3,50	9,72	3,55	13,27	14,32	18,66	81,34
2018	6,21	3,49	9,70	3,56	13,26	14,31	18,63	81,37
2019	6,17	3,52	9,69	3,55	13,24	14,28	18,61	81,39
2020	6,09	3,53	9,62	3,55	13,17	14,22	18,55	81,45
2021	6,04	3,48	9,52	3,53	13,05	14,10	18,43	81,57
2022	6,13	3,51	9,64	3,50	13,14	14,18	18,50	81,50
2023	6,06	3,49	9,54	3,53	13,08	14,11	18,44	81,56

Font: Institut Metròpoli a partir de Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social.

Índex de taules

Taula 1. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023.....	6
Taula 2. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2023	7
Taula 3. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2023	8
Taula 4. Patents registrades a Barcelona i altres àmbits territorials, en % sobre el total de patents, 2017-2023	8
Taula 5. Patents i Models d'utilitat (OEPM) en les 15 primeres ciutats espanyoles i % sobre el total, 2017-2023	9
Taula 6. Patents europees (EPO) en les 15 primeres ciutats espanyoles i % sobre el total, 2017-2023.....	10
Taula 7. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, 2017-2022.....	11
Taula 8. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2022	12
Taula 9. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, mitjana mòbil, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2022	12
Taula 10. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, 2017-2021	13
Taula 11. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total de Catalunya, 2017-2021.....	13
Taula 12. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total d'Espanya, 2017-2021	14
Taula 13. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, mitjana mòbil, en % sobre el total de patents sol·licitades a l'EPO, 2017-2021.....	14
Taula 14. Patents sol·licitades a Barcelona i altres àmbits territorials per milió d'habitants, mitjana del període, 2017-2023	15
Taula 15. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, per milió d'habitants, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023	16
Taula 16. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, per milió d'habitants, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2022.....	16
Taula 17. Patents sol·licitades a Barcelona i altres àmbits territorials per milió d'ocupats/ades, mitjana del període, 2017-2023	17
Taula 18. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant, per milió d'ocupats/ades, Barcelona	

i altres àmbits territorials, 2017-2023	17
Taula 19. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a, per milió d'ocupats/ades, Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2022.....	18
Taula 20. Patents i Models d'utilitat (OEPM) segons l'adreça del sol·licitant i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023	19
Taula 21. Patents europees (EPO) segons l'adreça de l'inventor/a i perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023.....	20
Taula 22. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) segons l'adreça del/la sol·licitant o l'inventor(a) i el camp tecnològic a Barcelona, 2017-2023.....	22
Taula 23. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) segons l'adreça del sol·licitant(a)/l'inventor(a) i el camp tecnològic, a l'AMB, 2017-2023	24
Taula 24. Patents i models d'utilitat espanyoles (OEPM) d'inventores dones, total i % sobre el total i sobre Catalunya, 2017-2023.....	27
Taula 25. Patents europees (EPO) d'inventores dones, total i % sobre el total i sobre Catalunya, 2017-2023	27
Taula 26. Les 15 principals ciutats espanyoles per nombre de patents i models d'utilitat (OEPM) amb inventores dones i % sobre el total, 2017-2023	28
Taula 27. Les 15 principals ciutats espanyoles per nombre de patents europees (EPO) amb inventores dones i % sobre el total, 2017-2023.....	29
Taula 28. Patents i Models d'utilitat (OEPM) d'inventores dones i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2022.	30
Taula 29. Patents i Models d'utilitat (OEPM) d'inventores dones, en % sobre el total i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2022.....	30
Taula 30. Patents europees (EPO) d'inventores dones i % de variació, mitjana mòbil, 2017-2021.....	31
Taula 31. Patents europees (EPO) d'inventores dones, en % sobre el total, mitjana mòbil, 2017-2021.....	31
Taula 32. Patents i models d'utilitat espanyoles (OEPM) d'inventores dones, segons el perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023	32
Taula 33. Patents europees (EPO) d'inventores dones, segons el perfil tecnològic a Barcelona i altres àmbits territorials, 2017-2023.....	32
Taula 34. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) d'inventores dones segons el perfil tecnològic a Barcelona, 2017-2023.....	34
Taula 35. Patents i Models d'utilitat (OEPM) i patents europees (EPO) d'inventores dones segons el perfil tecnològic a l'AMB, 2017-2023.....	36
<hr/>	
Taula A 1. Població en milions de persones, 2017-2023.....	52
Taula A 2. Població en % sobre Catalunya, 2017-2023	52
Taula A 3. Població en % sobre Espanya, 2017-2023	53

Taula A 4. Població ocupada en milions de persones, 2017-2023.....	53
Taula A 5. Població ocupada en % sobre Catalunya, 2017-2023	54
Taula A 6. Població en % sobre Espanya, 2017-2023	54



Recerca urbana
per transformar

Universitat Autònoma de Barcelona

Campus de Bellaterra

Plaça del Coneixement, edifici MRA, p. 2

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

tel.: 93 586 88 80

info@institutmetropoli.cat

www.institutmetropoli.cat

