

ECONOMIA I SOCIETAT DIGITALS DE CATALUNYA

DESI 2022



**Generalitat
de Catalunya**

**CERCLE
TECNOLÒGIC**

RESUM

La Comissió Europea monitoritza des del 2014 el progrés digital dels Estats membres, i publica anualment els informes de l'índex compost d'economia i societat digitals DESI (*Digital Economy and Society Index*).

Aquest treball presenta els resultats de la quarta edició del DESI calculat per a Catalunya, corresponent a l'any 2022, d'acord amb la metodologia de la Comissió Europea. Ha estat elaborat pel Cercle Tecnològic de Catalunya.

Com en les tres edicions anteriors, l'estudi també analitza la comparativa de la realitat catalana en relació amb els estats de la Unió Europea segons els diferents nivells de l'índex.

CONTINGUTS

1. Presentació	06
2. Digitalització de Catalunya 2022	07
1. Índex DESI 2022	07
2. Dimensions	08
1. Capital humà	09
2. Connectivitat.....	10
3. Integració de tecnologia digital	11
4. Serveis públics digitals	12
3. Subdimensions i indicadors	13
1. Capital humà	13
2. Connectivitat.....	15
3. Integració de tecnologia digital	17
4. Serveis públics digitals	19
4. Anàlisi de resultats	20
3. Evolució DESI Catalunya 2020-2022	21
4. Conclusions	28
5. Nota metodològica	30
6. Annex	32

LLISTA DE TAULES

Taula 1 Comparativa de subdimensions de Capital humà.....	13
Taula 2 Comparativa d'indicadors de Capital humà.....	14
Taula 3 Comparativa de subdimensions de Connectivitat.....	15
Taula 4 Comparativa d'indicadors de Connectivitat.....	16
Taula 5 Comparativa de subdimensions d'Integració de tecnologia digital...	17
Taula 6 Comparativa d'indicadors d'Integració de tecnologia digital.....	18
Taula 7 Comparativa de subdimensions de Serveis públics digitals.....	19
Taula 8 Comparativa d'indicadors de Serveis públics digitals.....	19
Taula 9 Anàlisi comparada DESI (2020-2022).....	21
Taula 10 Descripció indicadors DESI 2022.....	31

LLISTA DE GRÀFICS

Gràfic 1 DESI 2022 (%).....	07
Gràfic 2 Dimensions DESI 2022 Catalunya (%).....	08
Gràfic 3 Capital humà (%).....	09
Gràfic 4 Connectivitat (%).....	10
Gràfic 5 Integració de tecnologia digital (%).....	11
Gràfic 6 Serveis públics digitals (%).....	12
Gràfic 7 Evolució de subdimensions (2020-2022) (%).....	22
Gràfic 8 Evolució d'indicadors (2020-2022).....	23
Gràfic 9 Evolució posicional de subdimensions (2020-2022).....	24
Gràfic 10 Evolució posicional d'indicadors (2020-2022).....	25
Gràfic 11 Comparativa evolució subdimensions i posicions (2020-2022).....	26
Gràfic 12 Comparativa evolució indicadors i posicions (2020-2022).....	27

1. PRESENTACIÓ

Aquest informe presenta el DESI o Índex de l'Economia i Societat Digitals (*Digital Economy and Society Index*) de Catalunya 2022, seguint la mateixa estructura de l'informe de l'any passat corresponent al DESI Catalunya 2021.

Partint del DESI final, la presentació de resultats segueix un ordre de més global/agregat a més concret, és a dir, primer es descriuen les dimensions i, en un segon apartat, les subdimensions i els indicadors¹. Els resultats a nivell de dimensions es mostren amb gràfics que permeten situar la posició de Catalunya en relació amb el conjunt d'estats de la UE-27, mentre que per als nivells de subdimensions i indicadors, els resultats es mostren en forma de taula amb l'objectiu de presentar la informació més detallada i sintetitzada. Els valors que es prenen com a referència per a la comparativa en les taules són el d'Espanya, el de l'estat líder, i la mitjana de la UE-27. A més, també es mostra l'evolució de tots els indicadors per al període 2020-2022.

La Comissió ha alineat el DESI als quatre punts cardinals establerts a la proposta de la Comissió sobre el [programa de política «Itinerari cap a la Dècada Digital»](#), que estan negociant el Parlament Europeu i el Consell. La proposta estableix objectius a escala de la UE que s'han d'assolir d'aquí al 2030 per aconseguir una transformació digital global i sostenible a tots els sectors de l'economia. Onze dels indicadors del DESI del 2022 mesuren objectius establerts a la Dècada Digital. En el futur, el DESI s'ajustarà encara més a la Dècada Digital, de manera que als informes s'abordin tots els seus objectius.

L'estructura del DESI 2022 és molt similar a la del DESI 2021: es mantenen les mateixes 4 dimensions (Capital humà, Connectivitat, Integració de tecnologia digital i Serveis públics digitals) i les 10 subdimensions. El nombre d'indicadors segueix sent de 33, tot i que se n'ha eliminat un i se n'ha afegit un de nou, i també s'ha modificat la metodologia de càlcul d'alguns d'ells.

Com a resultat d'aquests canvis ha estat necessari tornar a calcular l'índex DESI dels anys anteriors aplicant els canvis metodològics del 2022 per a poder fer l'anàlisi de l'evolució 2020-2022 que es presenta al final d'aquest informe.

Per a obtenir informació addicional, vegeu el [web](#) del projecte DESI.

¹ Vegeu l'annex per a informació detallada sobre l'estructura i composició del DESI 2022.

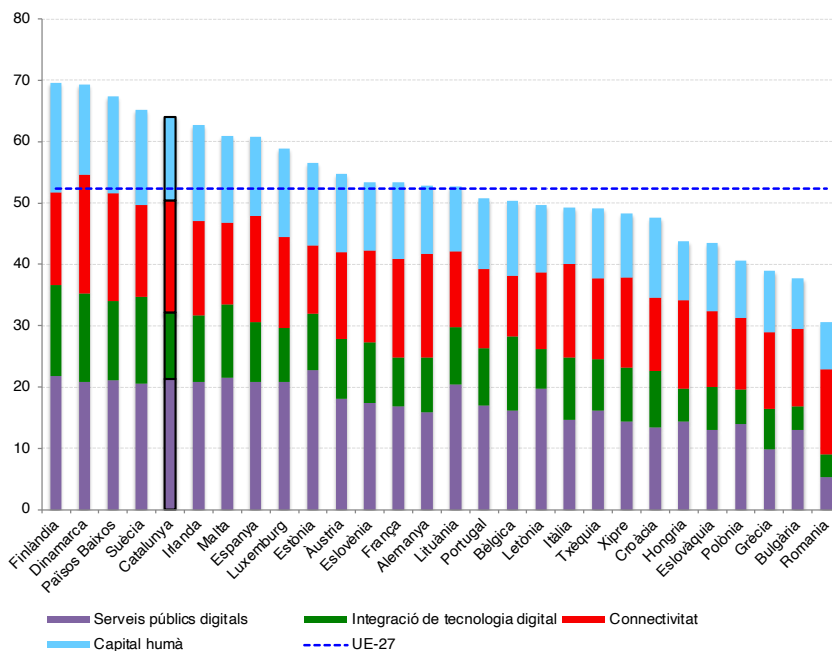
2. DIGITALITZACIÓ DE CATALUNYA 2022

2.1 Índex DESI 2022

L'índex DESI permet mesurar el nivell de digitalització de l'economia i la societat d'un territori. L'any 2022, Catalunya assoleix el 63,96%, fet que la situa en el cinquè lloc del rànquing que agrupa els estats de la UE-27. El valor de la mitjana d'aquests estats és 52,27%.

Tal com s'observa en el Gràfic 1, que mostra el valor DESI de cada estat desagregat en les quatre dimensions, l'estat líder és Finlàndia (69,59%), seguit per Dinamarca (69,33%), Països Baixos (67,37%) i Suècia (65,22%). Catalunya es troba, juntament amb Irlanda (62,74%), entre els estats capdavanters.

Gràfic 1: DESI 2022 (%)



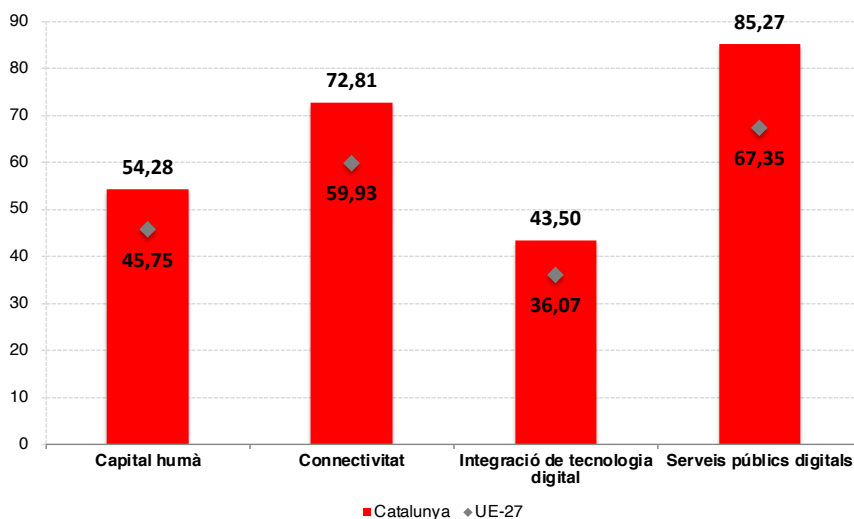
Font: EUROSTAT ¹, IDESCAT, CNMC, SETID, Qüestionaris propis

¹ Fa referència a les dades dels estats de la UE-27. Aplica a tots els gràfics i taules del document.

2.2 Dimensions

Al Gràfic 2 es mostren les dimensions del DESI a través del valor que assoleix cadascuna d'elles en relació amb la mitjana de la UE-27. Catalunya està molt ben posicionada, i, com els anys anteriors, manté nivells que superen la mitjana de la UE-27 en les quatre dimensions. La convergència cap als països líders es consolida, especialment en Connectivitat i Serveis públics digitals, i amb uns resultats també força positius en Capital humà i en Integració de tecnologia digital a les empreses.

Gràfic 2: Dimensions DESI 2022 Catalunya (%)



Font: EUROSTAT, IDESCAT, CNMC, SETID, Qüestionaris propis

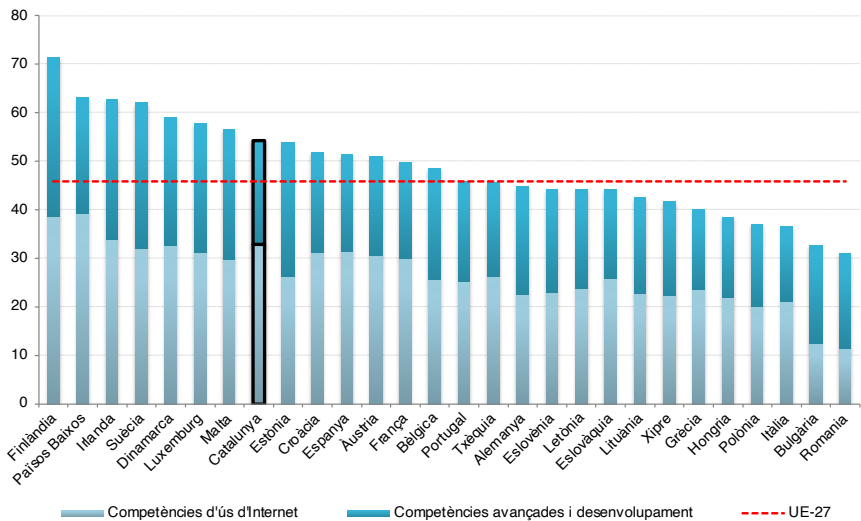
En l'apartat següent es detallen els resultats de les quatre dimensions juntament amb els de les seves respectives subdimensions, considerant el conjunt dels estats i situant Catalunya en la seva posició corresponent del rànquing. S'inclou també el valor mitjà de la UE-27 de cada dimensió.

2.2.1 Capital humà

Aquesta dimensió inclou dues subdimensions: Competències d'ús d'Internet i Competències avançades i desenvolupament. La primera es refereix a la capacitat de les persones per a fer servir productes i serveis digitals, mentre que la segona està relacionada amb la capacitat de produir aquests béns i serveis. Catalunya té aquí la vuitena posició, i tot i haver obtingut millors resultats que en els anys anteriors, la seva posició relativa ha retrocedit un lloc.

Catalunya arriba a un 54,28% en capital humà per a la digitalització, una dimensió on Finlàndia (71,39%), Països Baixos (63,13%), Irlanda (62,64%) i Suècia (61,98%) ocupen les primeres posicions.

Gràfic 3: Capital humà (%)

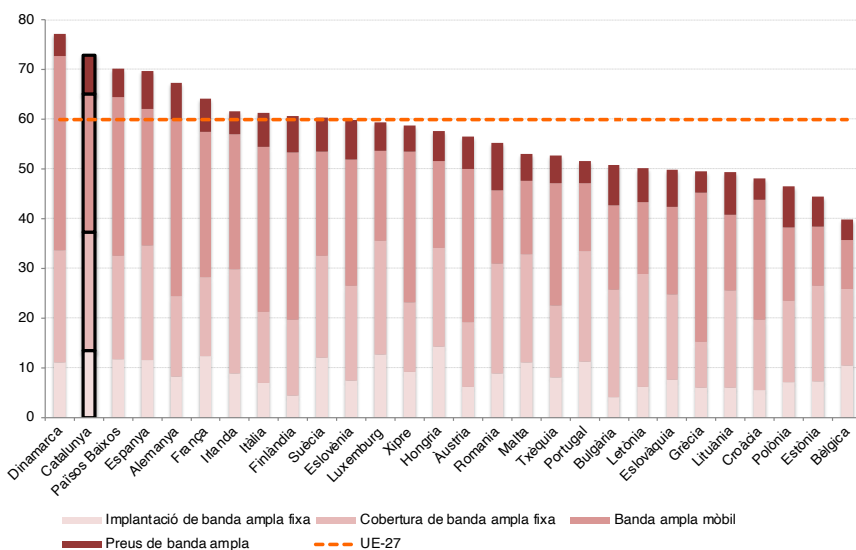


Font: EUROSTAT, IDESCAT

2.2.2 Connectivitat

Aquesta dimensió¹ inclou quatre subdimensions: Implantació de banda ampla fixa, Cobertura de banda ampla fixa, Banda ampla mòbil i Preus de banda ampla. És en aquesta dimensió on Catalunya obté la seva millor posició: ocupa el segon lloc entre el conjunt d'Estat de la UE-27, amb un valor del 72,80%, just per sota de Dinamarca (77,09%) i per davant de Països Baixos (70,09%). Així doncs, Catalunya manté uns nivells de Connectivitat alts en relació amb el conjunt d'estats de la UE.

Gràfic 4: Connectivitat (%)



Font: EUROSTAT, IDESCAT, CNMC, SETID

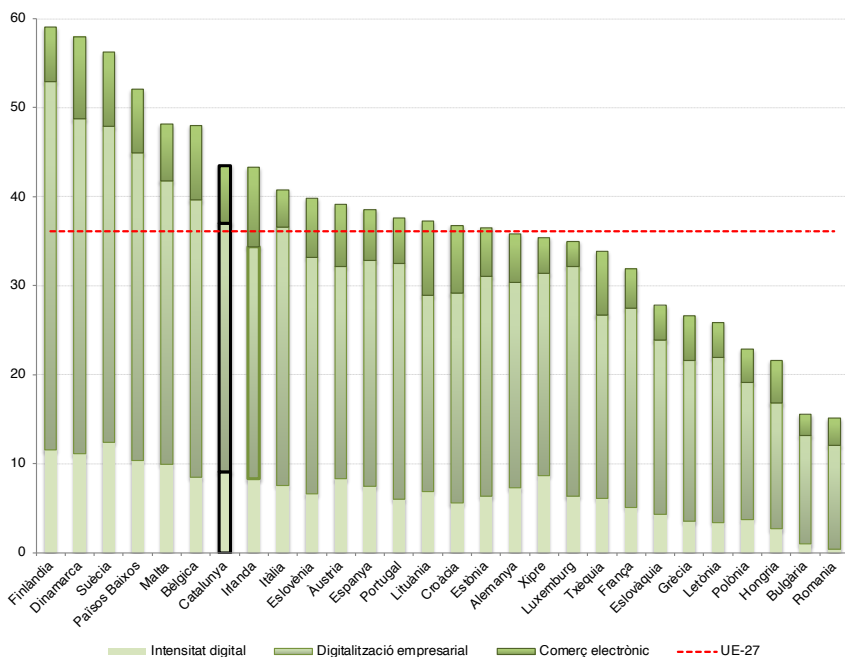
¹ Al DESI 2022, a la dimensió Connectivitat s'ha eliminat un indicador (Cobertura 4G) i se n'hi ha incorporat un de nou (Cobertura de fibra òptica fins les instal·lacions (FTTP)). La resta d'indicadors es mantenen igual que al DESI 2021. Per a informació més detallada, vegeu la nota metodològica.

2.2.3 Integració de tecnologia digital

Aquesta dimensió inclou tres subdimensions: Intensitat digital, Digitalització empresarial i Comerç electrònic. La primera fa referència al nombre de tecnologies adoptades per les Pimes; la segona considera l'adquisició d'una sèrie de tecnologies per part les empreses (Macrodades, Núvol, IA...); i la tercera és relativa a les vendes en línia de Pimes.

En relació amb la Integració de tecnologia digital a les empreses, Catalunya assoleix un valor del 43,50%, ocupant la setena posició i amb un clar avantatge sobre la mitjana europea, situada al 36,07%. Finlàndia (59,09%), Dinamarca (57,99%) i Suècia (56,24%) són els estats que presenten majors nivells d'integració tecnològica a les empreses.

Gràfic 5: Integració de tecnologia digital (%)



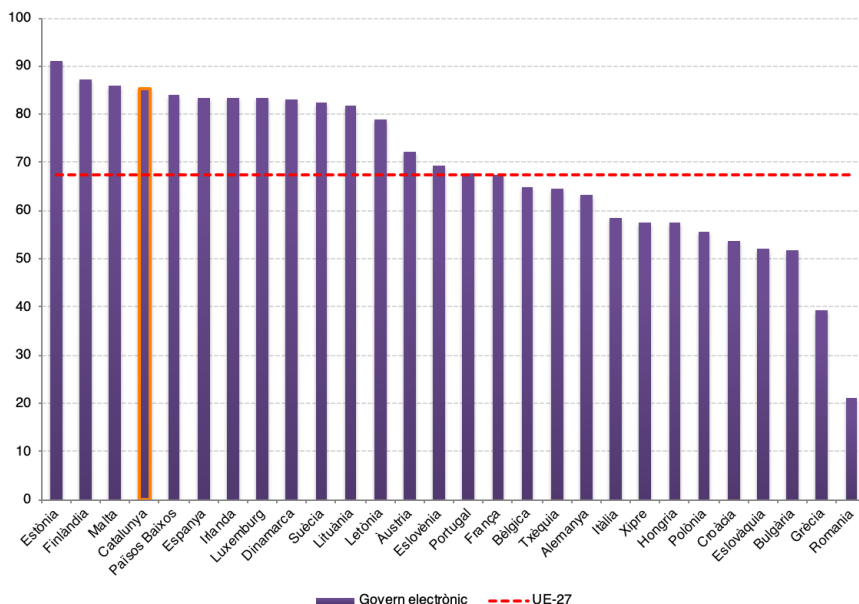
Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

2.2.4 Serveis públics digitals

La digitalització de les Administracions Públiques considera una única subdimensió, relativa al Govern electrònic. Es tracta de la segona dimensió, junt amb Connectivitat, on Catalunya assoleix una posició més destacada.

En conjunt, els Serveis públics digitals a Catalunya presenten un nivell avançat respecte a la mitjana de la UE-27, un 85,27% davant del 67,34%, cosa que la situa en la quarta posició. Els estats que es troben al capdavant són Estònia (91,18%), Finlàndia (87,36%) i Malta (85,80%).

Gràfic 6: Serveis públics digitals (%)



Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

2.3 Subdimensions i indicadors

En els apartats següents es presenten les subdimensions i indicadors de cadascuna de les dimensions. L'anàlisi inclou tant el valor de la subdimensió o indicador per a Catalunya com la posició que ocupa, així com els valors corresponents per a Espanya, l'estat amb el millor resultat, i la mitjana de la UE-27.

2.3.1 Capital humà

Dues subdimensions conformen l'anàlisi del Capital humà: Competències d'ús d'Internet i Competències avançades i desenvolupament. Les dues contribueixen en la mateixa mesura a la dimensió (50%).

La Taula 1 presenta els valors i posicions d'aquestes dues subdimensions.

Taula 1: Comparativa de subdimensions de Capital humà (%)

Dimensió 1 Capital humà	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
1a Competències d'ús d'Internet	65,80	4	62,67	78,53	50,70
1b Competències avançades i desenvolupament	42,75	11	39,97	65,65	34,29

Font: EUROSTAT, IDESCAT

Ambdues subdimensions inclouen diversos indicadors que mesuren, d'una banda, les competències digitals de la ciutadania en general i, de l'altra, les de la força laboral. Catalunya obté millors resultats en Competències d'ús d'Internet que en Competències avançades i desenvolupament, situant-se per sobre de la mitjana de la UE-27 en ambdós casos. La Taula 2 mostra els resultats dels indicadors de Capital humà.

Els dos primers indicadors de Competències d'ús d'Internet es refereixen a diferents nivells (almenys bàsic i per sobre de bàsic), en competències digitals relacionades amb la informació, la comunicació, la resolució de problemes, la utilització de programari per a la creació de continguts i la seguretat. El tercer indicador es refereix a les competències específicament relatives a la utilització de programari per a la creació de continguts digitals, i té en compte un nivell bàsic o per sobre de bàsic.

Catalunya se situa per sobre de la mitjana de la UE-27 en tots tres, ocupant la quarta posició en competències digitals per sobre del nivell bàsic. En els altres dos indicadors, se situa en la cinquena posició. L'indicador que fa referència a les competències digitals almenys de nivell bàsic, té el doble de pes que els altres dos a efectes de ponderar la seva contribució a la subdimensió.

Pel que fa als quatre indicadors de Competències avançades i desenvolupament, Catalunya ocupa posicions més endarrerides. On obté millors resultats és en població ocupada especialista en TIC, on Catalunya ocupa la novena posició. En els altres tres indicadors d'aquesta subdimensió Catalunya ocupa posicions força allunyades dels estats líders. En qualsevol cas, els resultats de Catalunya estan per sobre de la mitjana de la UE-27.

En aquesta subdimensió, els indicadors Especialistes en TIC i Dones especialistes en TIC pesen el doble que els altres dos.

Taula 2: Comparativa d'indicadors de Capital humà (%)

Dimensió 1 Capital humà	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
1a1 Competències digitals, almenys de nivell bàsic	67,09	5	64,16	79,18	53,92
1a2 Competències digitals, per sobre del nivell bàsic	39,00	4	38,06	51,76	26,46
1a3 Competències d'utilització de programari per a la creació de continguts digitals, almenys de nivell bàsic	77,45	5	73,52	83,34	66,16
1b1 Especialistes en TIC	4,93	9	4,10	8,00	4,50
1b2 Dones especialistes en TIC	19,17	19	19,40	28,2	19,10
1b3 Empreses que fan formació en TIC	20,75	15	20,12	37,67	19,68
1b4 Persones graduades en TIC	4,00	18	4,00	8,60	3,90

Font: EUROSTAT, IDESCAT

2.3.2 Connectivitat

Tres de les quatre subdimensions de Connectivitat contenen indicadors de cobertura i implantació de diferents tecnologies de banda ampla, tant fixa com mòbil. La quarta subdimensió, Preus de banda ampla, mesura els preus d'una sèrie de paquets ofertats per a banda ampla fixa, mòbil i d'ambdós tipus.

La Taula 3 presenta els valors i posicions de cadascuna de les subdimensions de la dimensió relativa a la Connectivitat.

Taula 3: Comparativa de subdimensions de Connectivitat (%)

Dimensió 2 Connectivitat	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
2a Implantació de banda ampla fixa	53,70	2	45,89	57,23	37,15
2b Cobertura de banda ampla fixa	95,49	1	92,28	95,49	69,30
2c Banda ampla mòbil	55,61	10	54,93	78,26	53,93
2d Preus de banda ampla	77,04	6	77,04	95,35	63,53

Font: EUROSTAT, IDESCAT, CNMC, SETID

Catalunya presenta resultats superiors a la mitjana en totes les subdimensions. En banda ampla fixa se situa en posicions molt avançades, tant en implantació com en cobertura, on és líder. En banda ampla mòbil ocupa el desè lloc, i en Preus de banda ampla el sisè.

La contribució de cadascuna de las subdimensions a la dimensió és la següent: 25%, 25%, 40% i 10%.

La Taula 4 presenta els resultats dels indicadors de les quatre subdimensions de Connectivitat¹.

¹ Per a l'obtenció de l'indicador d'implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps (2a2) s'han realitzat estimacions a partir de dades d'Espanya (CNMC). Per als indicadors d'implantació de banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps (2a3), espectre 5G (2c1), i l'índex de preus de banda ampla (2d1) s'han aplicat els valors d'Espanya. Per a més informació, vegeu la nota metodològica.

Taula 4: Comparativa d'indicadors de Connectivitat (%)

Dimensió 2 Connectivitat	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
2a1. Implantació global de banda ampla fixa	86,92	5	82,92	96,97	77,83
2a2. Implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps	87,25	1	71,80	87,25	40,60
2a3. Implantació de banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps	0,01	22	0,01	26,75	7,58
2b1. Cobertura de banda ampla de nova generació (NGA)	96,95	8	94,39	100	90,13
2b2. Cobertura de xarxa fixa de molt alta capacitat (VHCN)	96,06	2	93,84	100	70,20
2b3. Cobertura de fibra òptica fins les instal·lacions (FTTP)	93,89	1	88,92	93,89	49,95
2c1. Espectre 5G	65,00	12	65,00	100	56,07
2c2. Cobertura 5G	59,57	11	58,89	99,72	65,78
2c3. Implantació de banda ampla mòbil	95,46	5	93,89	98,39	86,53
1d1. Índex de preus de banda ampla	82,78	6	82,78	96,52	72,65

Font: EUROSTAT, IDESCAT, CNMC, SETID

Catalunya compta amb valors superiors als de la mitjana de la UE-27 en tots els indicadors relatius a la dimensió Connectivitat, excepte en Implantació de banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps i Cobertura 5G. Destaca el seu lideratge en Implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps i Cobertura de fibra òptica fins les instal·lacions (FTTP), així com la segona posició en Cobertura de xarxa fixa de molt alta capacitat (VHCN).

Tots els indicadors tenen el mateix pes en la respectiva subdimensió, excepte Cobertura de xarxa fixa de molt alta capacitat (VHCN) i Cobertura 5G, que pesen el doble.

2.3.3 Integració de tecnologia digital

La dimensió d'Integració de tecnologia digital a les empreses es desagrega en tres subdimensions, una relativa al nombre de tecnologies adoptades per les Pimes, una altra que fa referència al grau de digitalització existent a les empreses i la tercera sobre el comerç electrònic a les Pimes.

La primera subdimensió compta amb un únic indicador, i té un pes del 15%; la segona té set indicadors, tres d'ells amb el doble de pes que els altres quatre, i un pes relatiu sobre la dimensió del 70%. La tercera la formen tres indicadors, amb el mateix pes, i contribueix el 15%.

La Taula 5 mostra els valors i posicions de Catalunya en cadascuna d'aquestes subdimensions.

Taula 5: Comparativa de subdimensions d'Integració de tecnologia digital (%)

Dimensió 3 Integració de tecnologia digital	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
3a Intensitat digital	60,56	6	49,60	82,57	43,57
3b Tecnologies digitals per a empreses	39,85	8	36,24	59,10	34,55
3c Comerç electrònic	43,46	11	38,21	61,63	35,70

Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

La posició més destacada de Catalunya en integració de tecnologia digital a les empreses és la referent a la Intensitat digital de les Pimes, on ocupa el sisè lloc. El resultat en tecnologies digitals per a empreses és també força destacable, obtenint el vuitè lloc del rànquing. Pel que fa al comerç electrònic de les Pimes catalanes, tot i no situar-se en una posició clarament capdavantera, supera la mitjana de la UE.

La Taula 6 ofereix els resultats a nivell d'indicadors.

Taula 6: Comparativa d'indicadors d'Integració de tecnologia digital (%)

Dimensió 3 Integració de tecnologia digital	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
3a1 Pimes amb intensitat digital, almenys de nivell bàsic	68,45	6	59,68	86,06	54,86
3b1 Intercanvi electrònic d'informació	53,29	2	49,09	57,22	38,09
3b2 Mitjans socials	47,64	4	39,28	50,69	29,34
3b3 Macrodades	10,89	13	8,97	30,05	14,22
3b4 Núvol	35,70	13	27,02	69,17	33,99
3b5 IA	7,97	13	7,66	23,89	7,91
3b6 TIC per a la sostenibilitat ambiental	65,50	14	76,06	85,53	65,89
3b7 Factures electròniques	34,07	8	32,84	94,88	32,17
3c1 Pimes que realitzen vendes electròniques	28,04	7	25,40	37,58	18,47
3c2 Volum de negoci del comerç electrònic de Pimes	10,43	15	9,13	22,28	11,64
3c3 Vendes transfrontereres electròniques	10,68	11	9,04	16,22	8,73

Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

L'anàlisi dels indicadors d'Integració de tecnologia digital a les empreses mostra que Catalunya se situa per sobre de la mitjana de la UE-27 en tots ells, llevat de en Macrodades i en TIC per a la sostenibilitat ambiental, i ocupa la segona posició del rànquing en Intercanvi electrònic d'informació. Tot i que ocupa la setena posició en Pimes que realitzen vendes electròniques, en Volum de negoci del comerç electrònic encara té força recorregut de millora, gaudint d'una posició relativament més forta en Vendes transfrontereres electròniques.

2.3.4 Serveis públics digitals

Aquesta dimensió contempla una única subdimensió, relacionada amb determinats serveis que ofereixen digitalment les Administracions Públiques. Es compon de cinc indicadors, dos d'ells amb el doble de pes que la resta: Serveis públics digitals per a la ciutadania i per a empreses.

La Taula 7 mostra els valors i posicions de Catalunya en aquesta subdimensió.

Taula 7: Comparativa de la dimensió de Serveis públics digitals (%)

Dimensió 4 Serveis públics digitals	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
4a Govern electrònic	85,27	4	83,52	91,18	67,35

Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

Pel que fa al Govern electrònic, les administracions públiques a Catalunya ocupen una posició molt correcta, especialment quant a Serveis digitals per a la ciutadania i empreses, i amb nivells de digitalització clarament per sobre de la mitjana europea llevat en Dades obertes. A continuació, a la Taula 8 es detallen els indicadors de Govern electrònic.

Taula 8: Comparativa d'indicadors de Serveis públics digitals (%)

Dimensió 4 Serveis públics digitals	Catalunya		Espanya	Líder	UE-27
	Valor	Posició	Valor	Valor	Valor
4a1 Persones usuàries del govern electrònic	73,67	15	72,71	93,27	64,84
4a2 Formularis preemplenats	81,85	8	78,24	94,32	64,49
4a3 Serveis públics digitals per a la ciutadania	90,78	4	87,07	99,64	74,63
4a4 Serveis públics digitals per a empreses	96,80	4	93,63	100	81,71
4a5 Dades obertes	79,83	18	94,73	97,50	81,12

Font: EUROSTAT, IDESCAT, Qüestionaris propis

2.4 Anàlisi de resultats

Al DESI 2022 Catalunya manté el cinquè lloc dins el conjunt d'estats de la UE-27, posició que ja va obtenir en les tres edicions anteriors, amb un ampli marge respecte a la mitjana de la UE. Es pot afirmar, doncs, que es consolida la posició capdavantera de Catalunya en el nivell de digitalització de la seva societat i economia.

En relació amb el Capital humà, la vuitena posició de Catalunya és fruit sobretot d'uns valors destacables en la subdimensió de Competències d'ús d'Internet, mentre que en Competències avançades i desenvolupament els resultats són més discrets. Tot i que en ambdues subdimensions obté puntuacions per sobre de la mitjana de la UE-27, la presència de dones especialistes en TIC al mercat laboral, les empreses que ofereixen formació en TIC a les seves treballadores i treballadors, i el nombre de persones graduades en TIC tenen una clara necessitat de millora.

En Connectivitat, Catalunya se situa en la segona posició, obtenint resultats positius en gairebé totes les seves subdimensions i indicadors, especialment en implantació i cobertura de banda ampla fixa. En canvi, la Implantació de banda ampla fixa d'almenys 1Gbps i l'espectre 5G assignat, són els que obtenen pitjors resultats. Cal remarcar que els valors d'aquests dos indicadors per a Catalunya provenen dels mateixos valors d'Espanya, degut a la impossibilitat d'obtenir les dades desagregades de Catalunya.

La Integració de la tecnologia digital a les empreses catalanes és notable, aconseguint la setena posició. Cal destacar els bons resultats en intensitat digital de les Pimes, així com l'adopció de tecnologies digitals en les empreses en general.

Finalment, pel que fa als Serveis públics digitals, la digitalització dels serveis públics a Catalunya permet a les Administracions Públiques aconseguir una quarta posició i presenta resultats superiors a la mitjana de la UE-27. Destaca el desenvolupament del govern electrònic, especialment pel que fa a la seva oferta de serveis digitals per a la ciutadania i les empreses, on Catalunya ocupa el quart lloc en el rànquing de la UE-27.

3. EVOLUCIÓ DESI CATALUNYA 2020-2022

En aquest apartat s'analitza l'evolució temporal del DESI i els seus components en els tres últims anys. Per tal de poder comparar cadascun dels indicadors s'ha dut a terme una tasca homogeneïtzació, tant de la metodologia aplicada com de les fonts consultades. En concret, els canvis metodològics incorporats al DESI d'enguany fan necessari el recàlcul dels valors d'edicions anteriors, de manera que els valors finals que es presenten en la taula següent no coincideixen amb els obtinguts l'any passat.

A continuació es presenten els resultats del DESI de Catalunya de les darreres tres edicions, tant a nivell de valors com de posicions i les seves respectives variacions.

Taula 9: Anàlisi comparada DESI (2020-2022)

	Valor					Posició				
	2020	2021	2022	Δ 2020-21	Δ 2021-22	2020	2021	2022	Δ 2020-21	Δ 2021-22
DESI	52,81	58,27	63,96	5,46	5,69	5	5	5	0	0
Dimensió 1 - Capital Humà	53,59	53,77	54,28	0,18	0,51	7	7	8	0	-1
Subdimensió 1a - Competències d'ús d'Internet	NP	NP	65,80	NP	NP	NP	NP	4	NP	NP
1a1 - Competències digitals, almenys de nivell bàsic	NP	NP	67,09	NP	NP	NP	NP	5	NP	NP
1a2 - Competències digitals, per sobre de nivell bàsic	NP	NP	39,00	NP	NP	NP	NP	4	NP	NP
1a3 - Competències de creació de contingut digital, almenys de nivell bàsic	NP	NP	77,45	NP	NP	NP	NP	5	NP	NP
Subdimensió 1b - Competències avançades i desenvolupament	43,67	43,28	42,75	-0,39	-0,53	8	8	11	0	-3
1b1 - Especialistes en TIC	4,34	4,80	4,93	0,46	0,13	10	9	9	1	0
1b2 - Dones especialistes en TIC	21,94	21,38	19,17	-0,56	-2,21	6	9	19	-3	-10
1b3 - Empreses que fan formació en TIC	24,26	20,71	20,75	-3,55	0,04	12	15	15	-3	0
1b4 - Persones graduades en TIC	3,90	3,68	3,98	-0,22	0,30	15	20	18	-5	2
Dimensió 2 - Connectivitat	46,30	59,17	72,80	10,87	13,63	1	3	2	-2	1
Subdimensió 2a - Implantació de banda ampla fixa	43,83	49,93	53,70	6,10	3,77	4	1	2	3	-1
2a1 - Implantació global de banda ampla fixa	82,05	86,10	86,92	4,05	0,82	10	6	5	4	1
2a2 - Implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps	67,40	77,62	87,25	10,22	9,63	1	1	1	0	0
2a3 - Implantació banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	15	18	22	-3	-4
Subdimensió 2b - Cobertura de banda ampla fixa	90,24	92,26	95,49	2,02	3,23	1	1	1	0	0
2b1 - Cobertura de banda ampla de nova generació (NGA)	93,62	94,46	96,95	0,84	2,49	8	9	8	-1	1
2b2 - Cobertura de xarxa fixa de molt alta capacitat (VHCN)	91,11	93,37	96,06	2,26	2,69	4	4	2	0	2
2b3 - Cobertura de fibra òptica fins les instal·lacions (FTTP)	87,23	89,70	93,89	2,47	4,19	2	1	1	1	0
Subdimensió 2c - Banda ampla mòbil	22,24	34,44	55,61	12,20	21,17	6	6	10	0	-4
2c1 - Espectre 5G	30,00	30,00	65,00	0,00	35,00	10	11	12	-1	-1
2c2 - Cobertura 5G	NP	12,52	59,57	NP	47,05	NP	7	11	NP	-4
2c3 - Implantació de banda ampla mòbil	86,63	86,63	95,46	0,00	8,82	7	7	5	0	2
Subdimensió 2d - Preus de banda ampla	35,68	64,03	77,05	28,35	13,02	22	13	6	9	7
2d1 - Índex de preu de banda ampla	51,76	73,03	82,78	21,27	9,75	22	13	6	9	7
Dimensió 3 - Integració de Tecnologia Digital	35,83	39,95	43,50	4,12	3,55	8	8	7	0	1
Subdimensió 3a - Intensitat digital	NP	NP	60,56	NP	NP	NP	NP	6	NP	NP
3a1 - Pimes amb almenys un nivell bàsic d'intensitat digital	NP	NP	68,45	NP	NP	NP	NP	6	NP	NP
Subdimensió 3b - Tecnologies digitals per a empreses	33,87	36,39	39,85	2,52	3,46	8	9	8	-1	1
3b1 - Intercanvi electrònic d'informació	52,37	52,37	53,29	0,00	0,92	2	2	2	0	0
3b2 - Xarxes socials	37,01	47,11	47,64	10,10	0,53	6	1	4	5	-3
3b3 - Macrodades	9,95	7,22	10,89	-2,73	3,67	18	22	13	-4	9
3b4 - Nuclí	NP	NP	35,70	NP	NP	NP	NP	13	NP	NP
3b5 - IA	NP	NP	7,97	NP	NP	NP	NP	13	NP	NP
3b6 - TIC per a la sostenibilitat ambiental	NP	65,50	65,50	0,00	0,00	NP	14	14	NP	0
3b7 - Facturació electrònica	36,25	34,07	34,07	-2,18	0,00	5	8	8	-3	0
Subdimensió 3c - Comerç electrònic	35,96	43,25	43,46	7,29	0,21	14	9	11	5	-2
3c1 - Pimes que realitzen vendes en línia	21,06	25,96	28,04	4,90	2,08	10	7	7	3	0
3c2 - Volum de negoci del comerç electrònic	10,47	10,38	10,43	-0,09	0,05	14	14	15	0	-1
3c3 - Vendes transfrontereres en línia	8,51	11,60	10,68	3,09	-0,92	15	8	11	7	-3
Dimensió 4 - Serveis Públics Digitals	73,52	80,18	85,27	6,66	5,09	5	4	4	1	0
Subdimensió 4a - Govern electrònic	73,52	80,18	85,27	6,66	5,09	5	4	4	1	0
4a1 - Persones usuàries del govern electrònic	59,46	72,25	73,67	12,79	1,42	20	9	15	11	-6
4a2 - Formularis preemplantats	NP	NP	81,85	NP	NP	NP	NP	8	NP	NP
4a3 - Serveis públics digitals per a la ciutadania	NP	NP	90,78	NP	NP	NP	NP	4	NP	NP
4a4 - Serveis públics digitals per a empreses	NP	NP	96,80	NP	NP	NP	NP	4	NP	NP
4a5 - Dades obertes	NP	NP	79,83	NP	NP	NP	NP	18	NP	NP

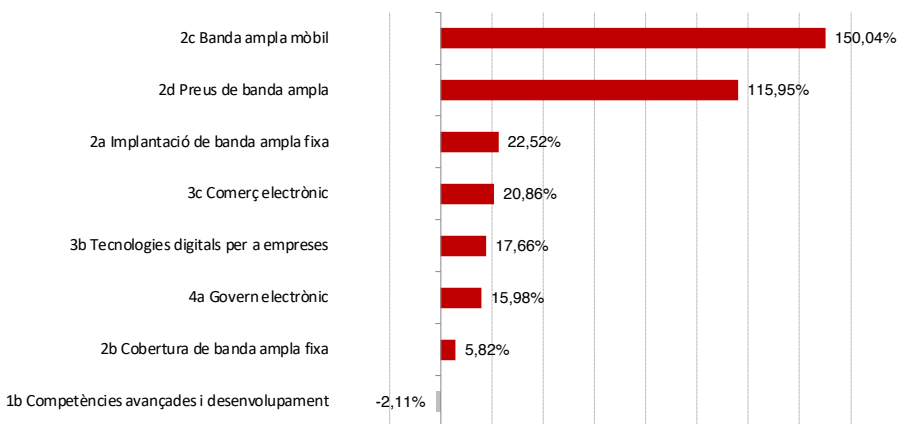
Font: Elaboració pròpia

Com es pot observar a la Taula 9, al DESI 2022 hi ha alguns indicadors¹ pels quals no es disposa del valor dels anys anteriors i, per tant, no se'n pot analitzar la seva evolució. Això és degut als canvis en la metodologia del DESI, i aplica a tots els estats de la UE-27.

Al DESI 2022 Catalunya ha millorat els resultats obtinguts en les quatre dimensions respecte el DESI 2020. Tot i així, aquesta millora no sempre es trasllada en termes posicionals, ja que la posició és relativa als resultats dels estats de la UE-27. Així, la posició de Catalunya en Capital humà i Connectivitat ha retrocedit un lloc respecte el DESI 2020; mentre que en Integració de tecnologia digital i Serveis públics digitals n'ha guanyat un.

En el següent gràfic es presenten les subdimensions² amb els seus corresponents creixements o decreixements en el període 2020-2022.

Gràfic 7: Evolució de subdimensions (2020-2022)



Font: Elaboració pròpia

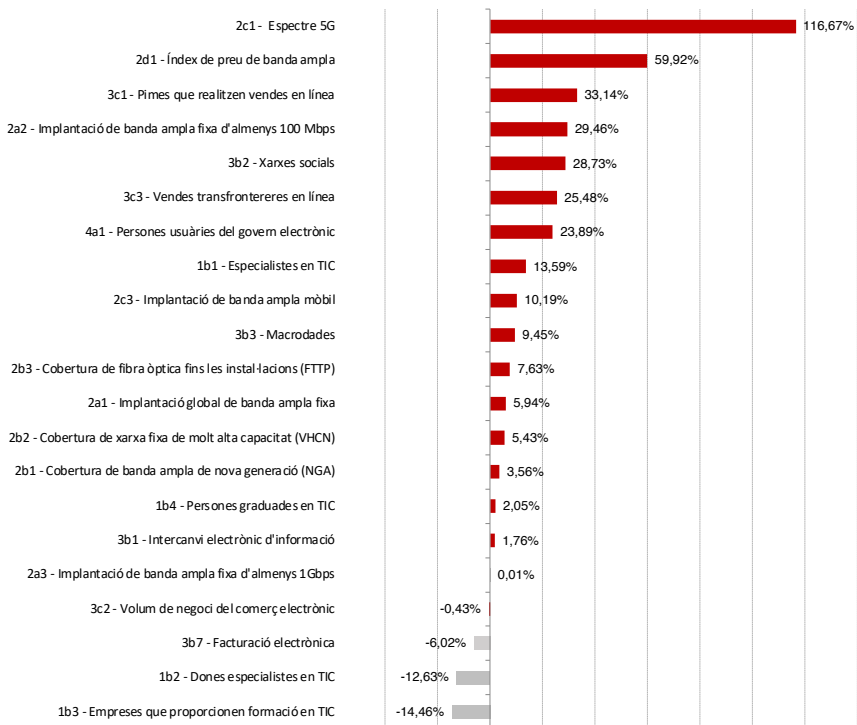
¹ Competències digitals, almenys de nivell bàsic; Competències digitals, per sobre del nivell bàsic; Competències de creació de contingut digital, almenys de nivell bàsic; Pimes amb intensitat digital, almenys de nivell bàsic; Núvol; IA; TIC per a la sostenibilitat ambiental; Formularis preemplenats; Serveis públics digitals per a la ciutadania; Serveis públics digitals per a empreses; i Dades obertes.

² Les subdimensions Competències d'ús d'Internet i Intensitat digital no es poden analitzar donat que els seus respectius indicadors no estan disponibles per als anys anteriors.

Com es pot observar, el creixement més destacat correspon a la subdimensió Banda ampla mòbil, seguida per Preus de banda ampla. En conjunt, cal remarcar el fet que no hi ha cap subdimensió que decreixi al 2022, llevat de Competències avançades i desenvolupament amb un -2,11%.

El Gràfic 8 presenta l'evolució dels indicadors, pels quals es disposa dels valors dels anys anteriors, i s'observa com la majoria d'indicadors creixen al 2022 respecte el 2020. Els que més decreixen són els relatius a la presència de Dones especialistes en TIC i a la Formació en TIC a les seves treballadores i treballadors per part de les empreses. En l'altre extrem, l'assignació d'espectre 5G i l'índex de preu de banda ampla mostren un creixement molt destacat.

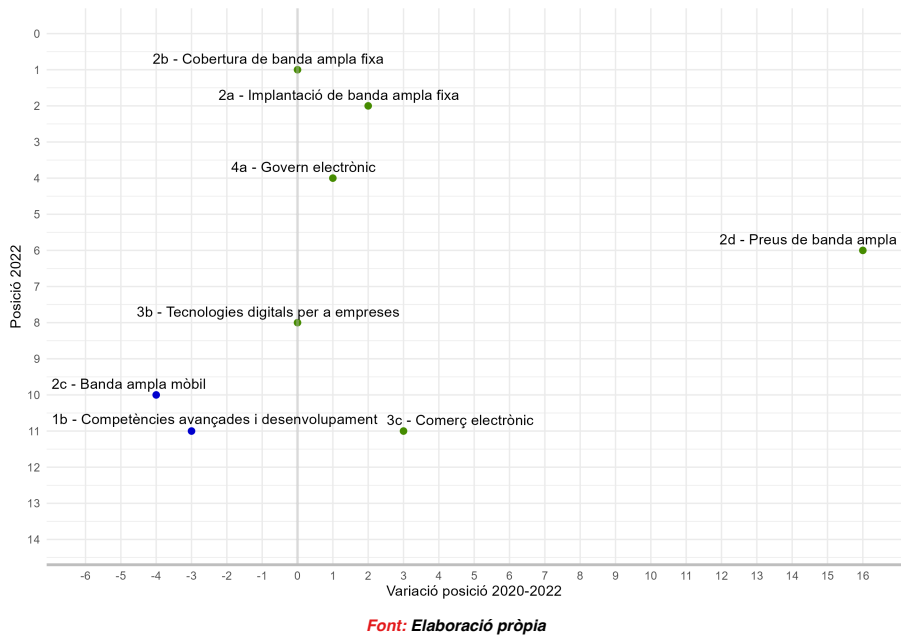
Gràfic 8: Evolució d'indicadors (2020-2022)



Font: Elaboració pròpia

El gràfic 9 analitza la posició de les subdimensions, comparant la de 2022 i la seva evolució respecte 2020. A l'eix horitzontal es representa l'increment, disminució o manteniment de posicions, i al vertical la posició actual.

Gràfic 9: Evolució de subdimensions (2020-2022)



En aquesta anàlisi es diferencien dos grups; en primer lloc, a la meitat superior del gràfic hi trobem el grup de les subdimensions amb posicions capdavanteres al rànquing (en verd) que es mantenen (Cobertura de banda ampla fixa) o milloren (Implantació de banda ampla fixa, Govern electrònic i Preus de banda ampla). A la meitat inferior hi ha el grup de subdimensions amb posicions més discretes que mantenen o guanyen posicions (en verd, Tecnologies digitals per a empreses i Comerç electrònic) o bé que en perden (en blau, Banda ampla mòbil i Competències avançades i desenvolupament).

A continuació es mostra el Gràfic 10, equivalent per als indicadors.

Gràfic 10: Evolució d'indicators (2020-2022)

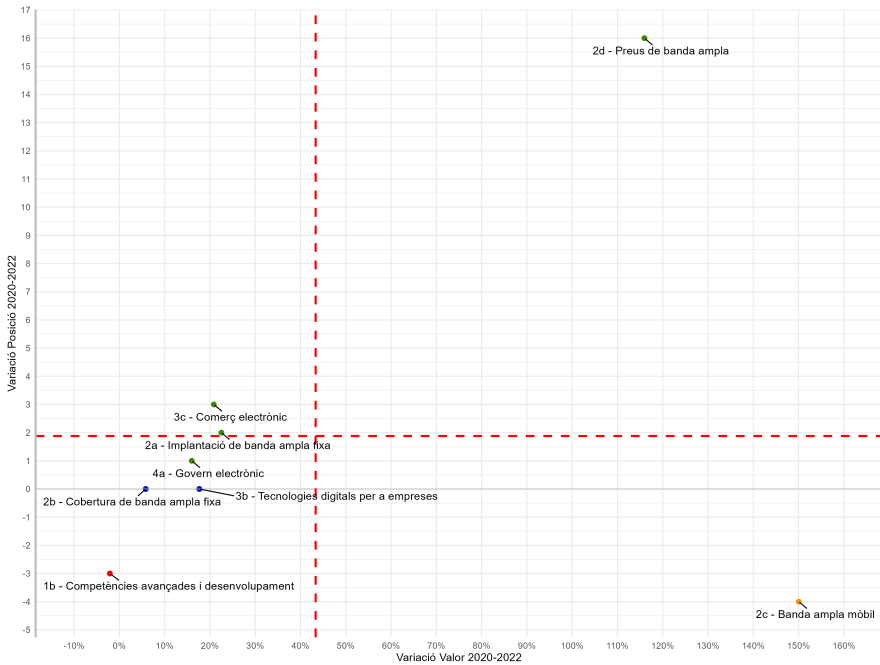


Font: Elaboració pròpia

Pel que fa als indicadors, la diferenciació per grups és similar a la de les subdimensions però en aquest cas amb quatre grups. Per una banda, hi ha un primer grup d'indicators amb posicions destacades que, a més, milloren respecte 2020 (per exemple, Implantació global de banda ampla fixa, en verd). Un segon grup és el que formen els indicadors que, tot i conservar posicions capdavanteres, retrocedeixen al 2022 (com seria el cas de Facturació electrònica, en blau). El tercer grup correspon als indicadors amb posicions més discretes però que han avançat respecte 2020 (Persones usuàries del govern electrònic, en groc). El quart grup el formen els indicadors amb posicions més endarrerides i que perden posicions (Empreses que proporcionen formació en TIC, en vermell). L'indicador que més posicions guanya és l'Índex de preu de banda ampla (setze) i el que més en perd, Dones especialistes en TIC (tretze).

El Gràfic 11 combina l'evolució del valor i de la posició de les subdimensions. En l'eix horitzontal es representa la variació de les subdimensions i en el vertical la millora o el retrocés de posicions. La línia de punts horitzontal indica la variació mitjana de la posició de les subdimensions (1,85) i la vertical, la variació mitjana del valor (43,34%).

Gràfic 11: Comparativa d'evolució de subdimensions i posicions (2020-2022)

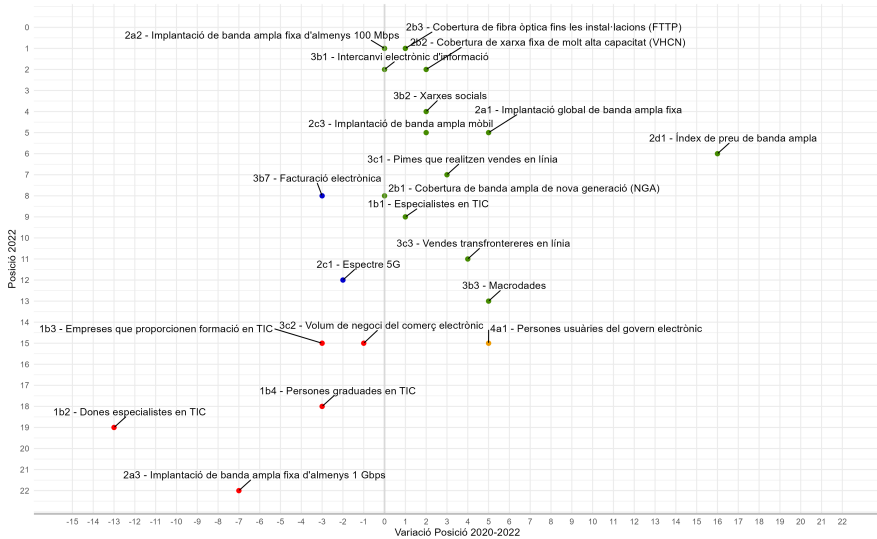


Font: Elaboració pròpia

En verd es mostren les subdimensions que han crescut en valor i han millorat la seva posició, com és el cas de Preus de banda ampla o Comerç electrònic; en blau les que mantenen la posició de 2020 i han crescut en valor (Tecnologies digitals per a empreses), en groc les que malgrat haver crescut en valor retrocedeixen en posició (Banda ampla mòbil) i en vermell les que retrocedeixen tant en posició com en valor (Competències avançades i desenvolupament).

Al Gràfic 12 es presenta la mateixa comparativa a nivell d'indicadors.

Gràfic 12: Comparativa d'evolució d'indicadors i posicions (2020-2022)



Font: Elaboració pròpia

L'anàlisi dels indicadors mostra que, en general, la majoria d'indicadors que creixen en valor també milloren en posició. Dels 20 indicadors analitzats, entre els 6 que retrocedeixen en posició n'hi ha 4 que també decreixen en valor; mentre que entre els 16 indicadors que presenten un creixement positiu, 11 avancen en posició, 3 la mantenen i 2 retrocedeixen.

L'indicador que més creix és el de l'assignació de l'espectre 5G però perd dues posicions. La millora posicional més important correspon a l'índex de preu de banda ampla, amb un creixement molt destacat també. Per una altra banda, l'indicador que més decreix és el d'empreses que proporcionen formació en TIC i perd tres posicions.

Pel que fa a les variacions mitjanes, 7 indicadors creixen per sobre del valor mitjà del conjunt d'aquests (17,16%). La variació mitjana quant a les posicions és 1,05.

4. CONCLUSIONS

Catalunya manté per quart any consecutiu la cinquena posició de digitalització en la seva economia i societat, enguany amb un 63,96%. Aquesta destacada posició se sustenta, especialment, en la Connectivitat i els Serveis públics digitals. Se situa a molt poca distància dels estats pioners en la digitalització, l'anomenat “grup nòrdic” format per Finlàndia, Dinamarca, Països Baixos i Suècia. Analitzant el conjunt de l'acompliment per a l'índex DESI s'aprecia que Catalunya segueix comptant amb un desenvolupament superior a la mitjana europea en totes les dimensions, consolidant per tant la fortalesa digital de la seva societat i economia.

Al DESI 2022 Catalunya ha millorat en totes les dimensions, encara que aquest increment no sempre es tradueix en l'obtenció d'una millor posició relativa en el conjunt dels estats de la UE-27. Respecte del DESI 2021, Catalunya perd una posició en Capital humà (de la setena a la vuitena), guanya una posició en Connectivitat i una altra en Integració de la tecnologia digital a les empreses (en tots dos casos, de la vuitena a la setena), i manté la quarta posició en Serveis públics digitals.

La Connectivitat continua sent, doncs, un punt fort i la base de la digitalització de Catalunya i és la dimensió en què obté la millor posició, concretament la segona, per darrere de Dinamarca i per davant dels Països Baixos. Cal destacar el resultat de la banda ampla fixa, que lidera el rànquing dels estats de la UE, i el de la implantació de banda ampla fixa, que guanya la segona posició, per darrere d'Hongria.

En Capital humà destaquen positivament les competències digitals de les persones usuàries d'Internet, mentre que les dades relatives a la formació i l'ocupació en TIC (especialment entre les dones), tot i estar lleugerament per sobre de la mitjana europea, tenen encara força recorregut de millora en comparació amb els estats de la UE-27.

Pel que fa a la Integració de tecnologia digital, les empreses catalanes mostren, en general, un bon nivell de digitalització. Tot i així, el percentatge de facturació provinent del comerç electrònic en les petites i mitjanes empreses sembla haver-se estancat, tant a nivell nacional com internacional.

D'altra banda, el grau de digitalització de l'Administració Pública a Catalunya va augmentant any rere any. Tanmateix, en comparació al conjunt d'estats de la UE-27, les persones usuàries del govern electrònic i les dades obertes a Catalunya no ocupen posicions destacades.

En definitiva, de l'anàlisi dels resultats del DESI 2022 se'n desprèn que, en general, Catalunya progressa en la transformació digital de la seva societat i economia, mostrant destacats nivells de digitalització en totes les dimensions. Tot i així, és necessari millorar en aspectes com el talent en les TIC i la bretxa de gènere, l'ús de determinades tecnologies digitals per part de les empreses, el volum de negoci del comerç electrònic de les Pimes, la utilització dels tràmits en línia per part de la ciutadania, i les dades obertes per part de l'Administració.

5. NOTA METODOLÒGICA

La metodologia del DESI 2022 (*Digital Economy and Society Index (DESI) 2022. Methodological note*¹) presenta alguns canvis respecte el DESI 2021. Es mantenen les mateixes quatre dimensions i les deu subdimensions, però s'han modificat alguns indicadors.

La dimensió 1, Capital humà, compta amb dues subdimensions. Els tres indicadors de la primera subdimensió, Competències d'ús d'Internet, provenen de l'Enquesta sobre equipament i ús de tecnologies de la informació i la comunicació a les llars² (Idescat, dades 2021), la metodologia de càlcul³ dels quals s'ha modificat al DESI 2022. Pel que fa a la segona subdimensió, Competències avançades i desenvolupament, per al càlcul de Especialistes en TIC (1b1) i Dones especialistes en TIC (1b2), l'Idescat ha calculat els valors, a partir de dades de l'enquesta de població activa de l'INE. L'indicador 1b3, Empreses que fan formació en TIC, prové de l'Enquesta sobre l'ús de TIC i del comerç electrònic a les empreses⁴ (Idescat, dades 2020-2021). I finalment, la font de les dades sobre persones graduades en TIC (1b4) és l'Estadística dels estudis de la població⁵, de l'Idescat.

La dimensió 2 és la de Connectivitat i té quatre subdimensions: Implantació de banda ampla fixa, Cobertura de banda ampla fixa, Banda ampla mòbil i Preus de banda ampla. Per a l'obtenció dels indicadors (se n'ha eliminat un i se n'ha afegit un altre) s'ha treballat amb diverses fonts. Els indicadors 2a1 Implantació global de banda ampla fixa i el 2c3 Implantació de banda ampla mòbil provenen de l'Enquesta sobre equipament i ús de tecnologies de la informació i la comunicació a les llars² (Idescat, dades 2021). El 2a2 Implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps ha estat estimat parcialment a partir de les dades de 2021 de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC)⁶. En concret, s'ha estimat el percentatge de línies en llars i el de línies d'almenys 100 Mbps sobre el total de línies. Per altra banda, les dades de cobertura NGA, VHCN, FTTP i 5G (2b1, 2b2, 2b3 i 2c2 respectivament) han estat proporcionades per la Secretaría de Estado de

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

² <https://www.idescat.cat/estad/ticl>

³ https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_sk_dskl_i2l_esmsip2.htm

⁴ <https://www.idescat.cat/estad/eticce>

⁵ <https://www.idescat.cat/pub/?id=eep>

⁶ <http://data.cnmc.es/datagraph/>

Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales (SETID) per a l'any 2021. Per últim, hi ha tres indicadors els valors dels quals són els mateixos que per a Espanya: Implantació d'almenys 1 Gbps (2a3), Espectre 5G (2c1), i Índex de preu de banda ampla (2d1), doncs no ha estat possible obtenir les dades desagregades per a calcular-los amb fiabilitat a nivell de Catalunya.

La dimensió 3, Integració de tecnologia digital, té tres subdimensions. La primera és Intensitat digital i té un únic indicador: 3a1 Pimes amb intensitat digital, al menys de nivell bàsic, el valor del qual ha estat calculat per l'Idescat a partir de les dades de l'Enquesta sobre l'ús de tecnologies de la informació i la comunicació i del comerç electrònic a les empreses i en base a la nova metodologia del DESI 2022. La segona subdimensió, Tecnologies digitals per a empreses, compta amb set indicadors. Un d'ells (3b6 TIC per a la sostenibilitat ambiental) prové de l'enquesta feta *ad hoc* amb la mateixa metodologia i preguntes dels estudis europeu d'on provenen les dades per als estats membres de la UE-27¹. La resta d'indicadors d'aquesta subdimensió provenen de la mateixa enquesta de l'Idescat indicada anteriorment, que és també la font dels indicadors de la tercera subdimensió, Comerç electrònic.

Finalment, la dimensió 4, Serveis públics digitals, té cinc indicadors agrupats en una única subdimensió, Govern electrònic. Les dades de l'indicador 4a1, Persones usuàries del govern electrònic, provenen de l'Idescat, a partir de l'Enquesta sobre equipament i ús de tecnologies de la informació i la comunicació a les llars. Els indicadors Formularis preemplenats (4a2), Serveis públics digitals per a la ciutadania (4a3) i Serveis públics digitals per a empreses (4a4) es basen en la metodologia recollida al *eGovernment Benchmark 2020*² de la Comissió Europea. S'ha fet una avaluació de diversos serveis oferts per les diferents Administracions Públiques a Catalunya, emprant la tècnica del *Mystery Shopping*. L'indicador Dades obertes (4a5) s'ha obtingut mitjançant el qüestionari recollit al *European Data Portal*³, i ha estat complimentat per la Direcció General de Transparència i Dades Obertes.

¹ European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence by Ipsos and iCite; Survey of businesses on the use of digital technologies by Ipsos and iCite .

² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/egovernment-benchmark-2020-egovernment-works-people>

³ <https://www.europeandataportal.eu/es/dashboard/2020>

5. ANNEX

1. Indicadors i definicions DESI

Dimensió	Subdimensió	Codi Indicador	Indicador	Descripció	Desglossament	Unitat	Font i any
1 Capital humà	1a Competències digitals i d'ús d'Internet	1a1	Competències digitals, almenys de nivell bàsic	Persones amb competències digitals "bàsiques" o "per sobre de bàsiques" en cadascuna de les següents cinc dimensions: informació, comunicació, resolució de problemes, programari per a creació de continguts i seguretat.	Tota la població entre 16-74 anys	% de persones	IDESCAT (2021)
		1a2	Competències digitals, per sobre del nivell bàsic	Persones amb competències digitals "per sobre de bàsiques" en cadascuna de les següents cinc dimensions: informació, comunicació, resolució de problemes, programari per a creació de continguts i seguretat.	Tota la població entre 16-74 anys	% de persones	IDESCAT (2021)
		1a3	Competències de creació de continguts digitals, almenys de nivell bàsic	Persones amb almenys un nivell bàsic en l'ús de programari per a la creació de continguts digitals.	Tota la població entre 16-74 anys	% de persones	IDESCAT (2021)
		1b1	Especialistes en TIC	Persones ocupades com a especialistes TIC.	Persones ocupades entre 16-74 anys	% de població ocupada (16-74 anys)	IDESCAT (2021)
	1b Competències avançades i desenvolupament	1b2	Dones especialistes en TIC	Dones ocupades com a especialistes TIC.	Persones ocupades entre 16-74 anys	% de dones ocupades (16-74 anys)	IDESCAT (2021)
		1b3	Empreses que fan formació en TIC a les seves treballadores i treballadors	Empreses que fan formació en TIC a les seves treballadores i treballadors.	Totes les empreses (sense sector finançer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2021)
		1b4	Persones graduades en TIC	Persones amb un grau en TIC.	Total persones graduades	% de persones graduades	IDESCAT (2021)

5. ANNEX

1. Indicadors i definicions DESI

Dimensió	Subdimensió	Codi indicador	Indicador	Descripció	Desglossament	Unitat	Font i any
2	Connectivitat de banda ampla fixa	2a1	Implantació global de banda ampla fixa	Llars amb contracte de banda ampla fixa.	Nombre total de llars amb algun membre d'entre 16 i 74 anys	% de llars	IDESCAT (2021)
		2a2	Implantació de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps	Llars amb contracte de banda ampla fixa d'almenys 100 Mbps.	Nombre total de llars amb algun membre d'entre 16 i 74 anys	% de llars	CNMC (2021) IDESCAT (2021)
		2a3	Implantació de banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps	Llars amb contracte de banda ampla fixa d'almenys 1 Gbps.	Nombre total de llars amb algun membre d'entre 16 i 74 anys	% de llars	COCOM (CE) i Eurostat (2021)
		2b1	Cobertura de banda ampla de nova generació (NGA)	Llars amb cobertura de banda ampla d'almenys 30 Mbps. Les tecnologies considerades són FTTH, FTTB, Cable Docsis 3.0 i VDSL.	Nombre total de llars	% de llars	SETID (2021)
	2b Cobertura de banda ampla fixa	2b2	Cobertura de xarxa fixa de nova generació (NGN)	Llars amb cobertura de qualsevol xarxa fixa de molt alta capacitat. Les tecnologies considerades són FTTH, FTTB i Cable Docsis 3.1.	Nombre total de llars	% de llars	SETID (2021)
		2b3	Cobertura de fibra òptica fins les instal·lacions (FTTP)	Llars amb cobertura de FTTH i FTTB.	Nombre total de llars	% de llars	SETID (2021)
		2c1	Espectre 5G	Quantitat d'espectre assignat i preparat per a fer ús de la xarxa 5G dins de les anomenades "bandes pioneres" del 5G. Aquestes bandes són 700 MHz (703-733 MHz / 758-768 MHz), 3,6 GHz (3400-3600 MHz) i 26 GHz (1000 MHz dins 24.250-27.500 MHz). Les tres bandes d'espectre tenen el mateix pes.	Total bandes pioneres del 5G	% d'espectre harmonitzat	COCOM (2022)
	2c Banda ampla mòbil	2c2	Cobertura 5G	Àrees poblades amb cobertura 5G.	Nombre total de llars	% d'àrees poblades	SETID (2021)
	2d Preus de banda ampla	2c3	Implantació de banda ampla mòbil	Persones que fan servir un dispositiu mòbil per accedir a Internet.	Persones entre 16 i 74 anys	% de persones	IDESCAT (2021)
		2d1	Índex de preu de banda ampla	Mesura els preus de paquets representatius d'ofertes de banda ampla fixa, mòbil i ambdues.	Índex d'ofertes de banda ampla mòbil i ambdues.	Puntuació (0 a 100)	CE (2021)

5. ANNEX

1. Indicadors i definicions DESI

Dimensió	Subdimensió	Codi Indicador	Indicador	Descripció	Deteglossament	Unitat	Font i any
3 Integració de tecnologia digital	3a Intensitat digital	3a1	Pimes amb intensitat digital, almenys de nivell bàsic	La intensitat digital compta quantes d'entre 12 tecnologies seleccionades fan servir les empreses. El nivell bàsic requereix t'us d'altmenys 4 d'aquestes tecnologies.	Pimes (sense sector financer, 10-249 treballadors)	% de Pimes	IDESCAT (2021)
			Intercanvi electrònic d'informació	Empreses que fan servir un paquet programari ERP (Enterprise Resource Planning) per a compartir informació entre diferents àrees funcionals (comptabilitat, planificació, producció, màrqueting...)	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2021)
		3b1	Mitjans socials	Empreses que fan servir dos o més dels següents mitjans socials: xarxes socials, blogs o microblogs corporatius, llocs web de complicitat de contingut multimèdia, elines de complicitat d'informació basades en wikis. Utilitzar mitjans socials implica tenir un compte d'empresa o una llicència depenent dels requeriments del mitjà social.	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2021)
		3b2	Macrodades	Empreses que analitzen macrodades de qualsevol tipus de font de dades.	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2020)
		3b3	Nívol	Empreses que compien serveis de computació al núvol intermedis o sofisticats.	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2021)
		3b4	Intel·ligència artificial	Empreses que fan servir qualsevol tecnologia d'IA	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2021)
		3b5	TIC per a la sostenibilitat mediambiental	L'indicador mesura el grau de suport que les tecnologies TIC proporcionen a les empreses per dur a terme accions més sostenibles. El grau d'intensitat es mesura en base al nombre d'accions mediambientals (màxim 10) que han estat facilitades per l'us de TIC. Intensitat baixa: 0-4 accions, intensitat mitja (5-7 accions), intensitat alta (8-10 accions).	Totes les empreses amb intensitat digital d'intensitat alta (més de 7 accions sostenibles gràcies a les TIC)	% d'empreses amb intensitat digital d'intensitat alta (més de 7 accions sostenibles gràcies a les TIC)	Enquesta ad hoc (2021)
	3c Començ electrònic	3b7	Factures electròniques	Empreses que emeten factures electròniques, adequades per al facturament automatitzat.	Totes les empreses (sense sector financer, amb 10 o més treballadors)	% d'empreses	IDESCAT (2020)
		3c1	Pimes que realitzen vendes electròniques	Pimes que venen en línia (almenys un 1% de la seva facturació).	Pimes (sense sector financer, entre 10-249 treballadors)	% de Pimes	IDESCAT (2021)
		3c2	Volum de negoci del comerç electrònic	Facturació total del comerç en línia de les Pimes.	Pimes (sense sector financer, entre 10-249 treballadors)	% de facturació	IDESCAT (2021)
		3c3	Vendes transfrontereres electròniques	Pimes que han venut per començ en línia a altres països de la Unió Europea.	Pimes (sense sector financer, entre 10-249 treballadors)	% de Pimes	IDESCAT (2021)

5. ANNEX

1. Indicadors i definicions DESI

Dimensió	Subdimensió	Codi Indicador	Indicador	Descripció	Desglossament	Unitat	Font i any
4. Serveis públics digitals	4a Govern electrònic	4a1	Persones usuàries del govern electrònic	Persones que han fet servir Internet per a interactuar amb les administracions públiques en els darrers 12 mesos.	Total la població entre 16-74 anys	% d'usuaris d'Internet	IDESCAT (2021)
		4a2	Formularis preemplerts	Quantitat de dades que són preemplertes en els formularis en línia dels serveis públics.	Serveis analitzats en el Benchmark de Govern electrònic	Puntuació (0 a 100)	Benchmark de Govern electrònic adaptat per a Catalunya
		4a3	Serveis públics digitals per a la ciutadania	Proporció de passos administratius relacionats amb els principals esdeveniments quotidians (nàuticament, d'un naó, nova residència, etc.) que poden realitzar-se en línia.	Serveis analitzats en el Benchmark de Govern electrònic	Puntuació (0 a 100)	Benchmark de Govern electrònic adaptat per a Catalunya
		4a4	Serveis públics digitals per a empreses	Proporció de serveis públics necessaris per a començar un negoci o per a dur a terme operacions quotidianes relacionades amb el negoci que poden realitzar-se en línia, tant per a usuaris nacionals com estrangers.	Serveis analitzats en el Benchmark de Govern electrònic	Puntuació (0 a 100)	Benchmark de Govern electrònic adaptat per a Catalunya
		4a5	Dades obertes	Maduresa de la política de dades obertes en marxa (incloent la transparència de la Directiva PSI revisada), l'impacte polític, social i econòmic estimat de les dades obertes (funcionalitats, dades disponibles (ús) del portal de dades nacional.	Puntuació agregada	% sobre puntuació màxima	Directió General de Transparència i Dades Obertes de la Generalitat de Catalunya

Agraïments

Aquest projecte ha estat possible gràcies a l'impuls de la Secretaria de Polítiques Digitals del Departament d'Empresa i Treball de la Generalitat de Catalunya, la coordinació del Cercle Tecnològic de Catalunya, i l'elaboració tècnica de Market AAD.

Per a desenvolupar l'estudi ha estat imprescindible la participació i col·laboració de diferents agents i persones. En primer lloc, per a la recopilació d'informació i dades, volem agrair la inestimable col·laboració de l'Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat). Volem també destacar especialment que aquest estudi no hauria estat possible amb el detall que s'ha aconseguit sense la valuosa col·laboració de la Direcció General de Transparència i Dades Obertes.



**Generalitat
de Catalunya**

**CERCLE
TECNOLÒGIC**