

# MEMÒRIA SOCIOECONÒMICA I LABORAL DE CATALUNYA 2020

**CAPÍTOL II. R+D+I I SOCIETAT DIGITAL**



Consell de Treball  
Econòmic i Social  
de Catalunya

## ÍNDEX

<b>1. L'ESTAT DE L'R+D+I</b> .....	<b>3</b>
1.1. L'R+D+I a Catalunya .....	5
1.2. La recerca i el desenvolupament.....	6
1.3. La innovació de les empreses .....	13
1.4. Patents i producció científica.....	20
<b>2. SOCIETAT DIGITAL</b> .....	<b>22</b>
2.1. Llars i ciutadania.....	26
2.1.1. Accés a Internet i banda ampla.....	26
2.1.2. Persones que utilitzen Internet habitualment .....	27
2.1.3. Serveis d'Internet utilitzats per motiu particulars .....	28
2.2. Empreses .....	32
2.2.1. Equipament TIC a les empreses .....	32
2.2.2. Serveis d'Internet utilitzats amb finalitat empresarials.....	35
2.2.3. Sector TIC .....	38

## 1. L'ESTAT DE L'R+D+I

Abans d'analitzar i comentar les estadístiques d'R+D+I es presenten a continuació la normativa i les iniciatives de polítiques públiques de recerca i innovació més destacades de l'any 2020.

### **El programa Horitzó Europa disposa de 100.000 milions d'euros per finançar la ciència, la investigació i la innovació en el període 2021-2027**

En l'àmbit de la UE sobresurt el Dictamen del Comitè Europeu de les Regions "Les infraestructures d'investigació: el futur de l'espai Europeu d'Investigació (EEI) des d'una perspectiva regional i transfronterera".<sup>1</sup> En aquest dictamen, el Comitè manifesta que un EEI que funcioni adequadament contribuirà de manera significativa a la millora de l'eficiència i l'eficàcia de l'ecosistema general d'investigació i innovació europeu i reconeix la importància d'una col·laboració estreta entre els estats membres i la Comissió Europea per enfortir l'EEI, en particular amb l'Horitzó Europa com a instrument principal de finançament. No obstant, posa de manifest que la funció dels ens locals i regionals no està reconeguda suficientment. D'altra banda, acull amb satisfacció l'assignació pressupostària de 100.000 milions d'euros per finançar la ciència, la investigació i la innovació durant el període 2021-2027.

En l'àmbit estatal destaquen els quatre reials decrets llei que contenen mesures de suport en el context de la pandèmia<sup>2</sup> i l'Estratègia espanyola de ciència, tecnologia i innovació. Els reials decrets contenen nombroses mesures de suport a les activitats de recerca i innovació entre les quals es destaquen les orientades a garantir l'agilitat necessària en els procediments de concessió d'ajudes públiques en el marc de la investigació científica i tècnica per abordar l'emergència sanitària o les mesures de suport financer a les actuacions en parcs científics i tecnològics, amb l'objectiu d'evitar que la crisi provocada per la COVID-19 posi en risc la seva viabilitat. Pel que fa als operadors de comunicacions electròniques, s'estableix que aquests han de concedir als seus abonats/ades, prèvia sol·licitud d'aquests, un fraccionament del deute corresponent a les factures presentades des de la data d'entrada en vigor de l'estat d'alarma fins al 30 de juny de 2020.

### **L'Estratègia espanyola en ciència, tecnologia i innovació 2021-2027 posa l'èmfasi en l'R+D+I en l'àmbit sanitari i en la digitalització**

El document de l'Estratègia espanyola de ciència, tecnologia i innovació 2021-2027 posa de manifest que la sortida de la crisi global causada per la COVID-19 i el restabliment d'un sistema d'R+D+I nacional potent, després de la darrera dècada de dificultats, són accions urgents que cal abordar. És per això que l'Estratègia es durà a terme en dues fases:

<sup>1</sup> DOUE C 39/68, de 05.02.2020.

<sup>2</sup> Reial Decret llei 8/2020, de 17 de març, de mesures urgents extraordinàries per fer front a l'impacte econòmic i social de la COVID-19. BOE núm. 73, de 18.03.2020; Reial decret llei 15/2020, de 21 d'abril, de mesures urgents complementàries per donar suport a l'economia i l'ocupació. BOE núm. 112, de 22.04.2020; Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig, pel qual s'adopten mesures complementàries en matèria agrària, científica, econòmica, d'ocupació i Seguretat Social i tributàries per tal de pal·liar els efectes de la COVID-19. BOE núm. 150, de 27.05.2020; i Reial decret llei 23/2020, de 23 de juny, pel qual s'aproven mesures en matèria d'energia i en altres àmbits per a la reactivació econòmica. BOE núm. 175, de 24.06.2020.

- Primera fase (2021-2023): els esforços estaran enfocats a garantir les fortaleses del sistema, enfortint la programació actual, les infraestructures i els recursos humans que es beneficiaran del disseny d'una carrera investigadora ben definida, que permeti el recanvi generacional necessari. En aquesta fase serà essencial donar suport, de manera clara i contundent, a l'R+D+I en l'àmbit sanitari, així com a la inversió en transició ecològica i digitalització, partint de la ciència d'excel·lència, mitjançant programes específics, accions estratègiques en els sectors prioritaris, i grans projectes tractors, que permetin afrontar els reptes socials, econòmics, industrials i mediambientals.
- Segona fase (2024-2027): ha de permetre situar l'R+D+I entre els pilars fonamentals de l'Estat, així com consolidar el seu valor com a eina per al desenvolupament d'una economia basada en el coneixement.

### **La innovació és l'eix vertebrador del Pacte nacional per a la societat del coneixement**

En l'àmbit autonòmic val la pena mencionar el document final del Pacte nacional per a la societat del coneixement (PNSC).<sup>3</sup> El PNSC, creat el 2019, ha aprovat el seu document final, amb les propostes perquè la innovació sigui l'eix vertebrador en l'estratègia econòmica de Catalunya. Assenyala que la crisi de la COVID-19 ha evidenciat la importància de la investigació i el coneixement científic en la resposta a situacions d'emergència, i que això ha reforçat la necessitat de desenvolupar aquest pla. Els acords del pla estableixen les futures polítiques públiques que s'estructuren en sis grans àmbits: sistema de coneixement, talent de les persones, inversió econòmica, impuls del sistema de recerca i les seves infraestructures, transformació del coneixement en prosperitat i benestar, i el territori, les regions i les ciutats. En la secció 1.3 d'aquest capítol s'analitzen els objectius en matèria d'R+D que es proposen en aquest document.

### **Les estadístiques d'R+D+I de l'INE i de la Generalitat no recullen l'any de la pandèmia...**

Un cop apuntat el marc normatiu, s'analitzen els principals indicadors. Les estadístiques de recerca i innovació de l'INE es publiquen a finals d'any i fan referència als esdeveniments de l'any anterior. Per aquest motiu, en aquest apartat de la memòria de l'any 2020 s'analitzen les dades que fan referència als esdeveniments que han passat l'any 2019. Les dades dels sectors d'alta tecnologia encara tenen un retard superior (2018). Les úniques excepcions són les estadístiques de comerç segons contingut tecnològic i les de patents de les quals es disposa d'informació per a l'any 2020.

### **... i per aquest motiu s'analitzen els programes de recerca i innovació de la Generalitat**

Per tant, els efectes de la pandèmia sobre la recerca, el desenvolupament i la innovació no es poden analitzar amb les estadístiques habituals. I això malgrat el seu elevat impacte tant per al sector de la recerca i el desenvolupament, en el qual els centres de recerca, universitats i hospitals han estat investigant teràpies, vacunes i noves proves diagnòstiques per a la COVID-19, com per al sector de la innovació, en el qual les empreses han estat buscant

---

<sup>3</sup> DOGC núm. 8152, d'11.06.2020.

i oferint solucions per lluitar contra els efectes de la malaltia. Per contrarestar aquesta mancança, s'analitzarà la despesa dels programes de Recerca i Desenvolupament i d'Innovació del subsector de la Generalitat de Catalunya en el darrer any 2020.

En segon lloc, es recorda que l'Enquesta sobre innovació de les empreses de l'any 2018 va representar una ruptura de la sèrie de dades com a conseqüència de la implementació del nou Manual d'Oslo (MO2018). El resultat és que la despesa en activitats innovadores no és comparable amb anys anteriors ni tampoc ho és el nombre d'empreses innovadores. Bàsicament, mentre abans es parlava de quatre tipus d'innovació (producte, procés, organització i comercialització), la nova enquesta els agrupa en dos tipus: producte i procés de negoci.

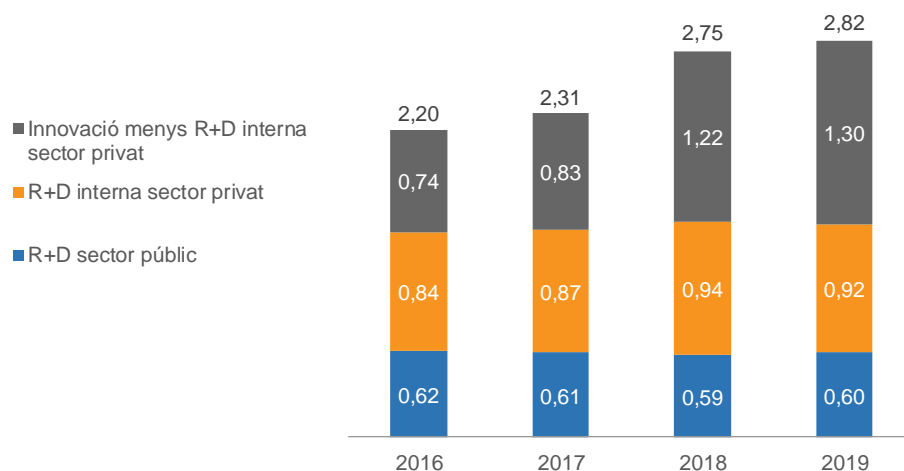
Per últim i com a informació de context, s'informa que el creixement del PIB de l'any 2019 va ser del 3,3% i el de l'ocupació del 2,5%. El pes de Catalunya a Espanya en aquestes magnituds va ser del 19,0% i del 17,9% respectivament.

### 1.1. L'R+D+I a Catalunya

#### La despesa en R+D+I sobre el PIB augmenta gràcies a la innovació i se situa en el 2,82% l'any 2019

La despesa en R+D+I de Catalunya sobre el PIB augmenta molt poc, 0,07 punts percentuals i se situa l'any 2019 en el 2,82%. La despesa que més contribueix en aquest creixement lleu és la innovació del sector privat (exclosa la R+D interna), que passa de l'1,22% a l'1,30% del PIB entre els anys 2018 i 2019. La despesa en R+D interna del sector privat presenta un lleuger retrocés de 0,03 punts percentuals mentre que l'R+D del sector públic mostra un petit increment.

#### GRÀFIC II.1.G1 Evolució de les despeses en R+D+I per sectors d'execució en percentatge del PIB. Catalunya, 2016-2019



Unitats: percentatge sobre el PIB.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Nota 1: el sector públic inclou l'ensenyament superior i l'Administració pública. Nota 2: canvi metodològic a partir de l'any 2018.

En les pròximes seccions s'analitzen per separat l'evolució de la recerca i el desenvolupament (secció 1.2) i de la innovació (secció 1.3).

## 1.2. La recerca i el desenvolupament

La despesa interna en R+D de Catalunya l'any 2019 creix el 2,4%, se situa en 3.596,6 milions d'euros i representa el 23,1% de la despesa en R+D del conjunt d'Espanya. Per la seva banda, el personal ocupat en R+D creix el 0,6% i assolix la xifra de 52.137 persones, que representen el 22,5% del personal recíproc de l'Estat espanyol. Ambdues magnituds tenen per tant una dinàmica menys expansiva que la que havien mostrat en els darrers anys.

**TAULA II.1.T 1 Despeses internes i personal en R+D. Catalunya, 2016-2019**

Variable	Indicador	2016	2017	2018	2019
<b>Despesa en R+D</b>	<b>Import</b>	<b>3.103,4</b>	<b>3.273,4</b>	<b>3.512,7</b>	<b>3.596,6</b>
Despesa en R+D	Creixement	-0,1	5,5	7,3	2,4
Despesa en R+D	Pes a Espanya	23,4	23,3	23,5	23,1
<b>Personal en +D</b>	<b>Nombre</b>	<b>46.592,4</b>	<b>48.551,3</b>	<b>51.830,4</b>	<b>52.137,3</b>
Personal en +D	Creixement	3,9	4,2	6,8	0,6
Personal en +D	Pes a Espanya	22,6	22,5	23,0	22,5

Unitats: despesa en milions d'euros corrents, personal en equivalència a jornada completa i percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

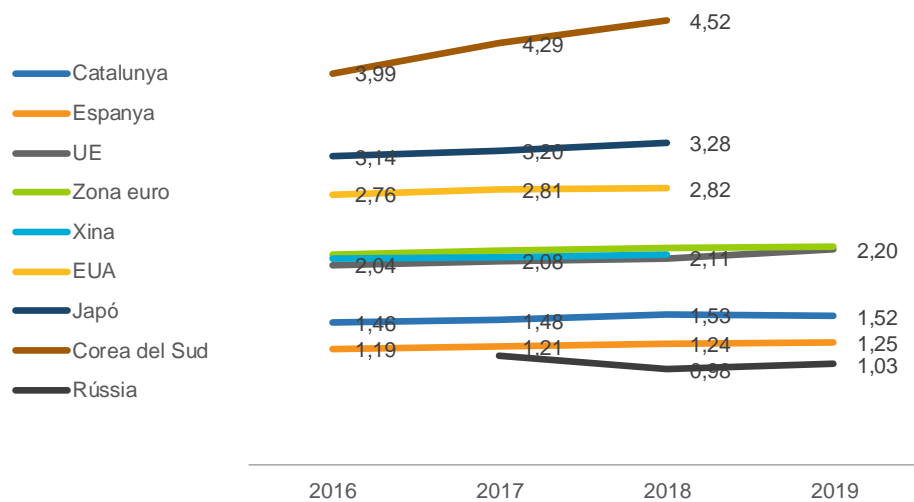
### **La despesa interna en R+D respecte del PIB és manté en l'1,52% l'any 2019 i s'allunya una mica més de la intensitat que mostra la UE**

Amb aquestes xifres, la intensitat de la despesa interna en R+D respecte del PIB és pràcticament la mateixa entre els anys 2018 (1,53%) i 2019 (1,52%). La comparació internacional d'aquests registres palesa una distància significativa en relació amb la UE, la zona euro i Xina, que esdevé encara més important si tenim en compte els resultats dels EUA, el Japó o Corea del Sud. Aquestes àrees de comparació i també les que tenen una intensitat inferior a la de Catalunya com Rússia mostren un creixement de la seva intensitat, a diferència del que passa a Catalunya.

### **En termes de personal ocupat en R+D Catalunya està més pròxima als nivells de la UE**

La comparació internacional del personal ocupat en R+D es pot consultar a l'annex. En aquest cas, els resultats de Catalunya estan més pròxims als de la UE, malgrat que també mostren una lleugera reducció en el darrer any.

## GRÀFIC II.1.G 2 Despeses internes en R+D respecte del PIB. Comparació internacional, 2016-2019



Unitats: percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 els anys 2016, 2017 i 2018 i UE-27 any 2019.

L'anàlisi de les taxes de creixement anual de les despeses internes i del personal ocupat en recerca i desenvolupament per sectors d'execució aporta que el sector més dinàmic ha estat l'Administració pública seguit de l'ensenyament superior. Ambdós sectors mostren unes taxes de creixement superiors al total. En canvi, el sector privat presenta unes taxes de creixement inferiors. Vegeu el gràfic 3.

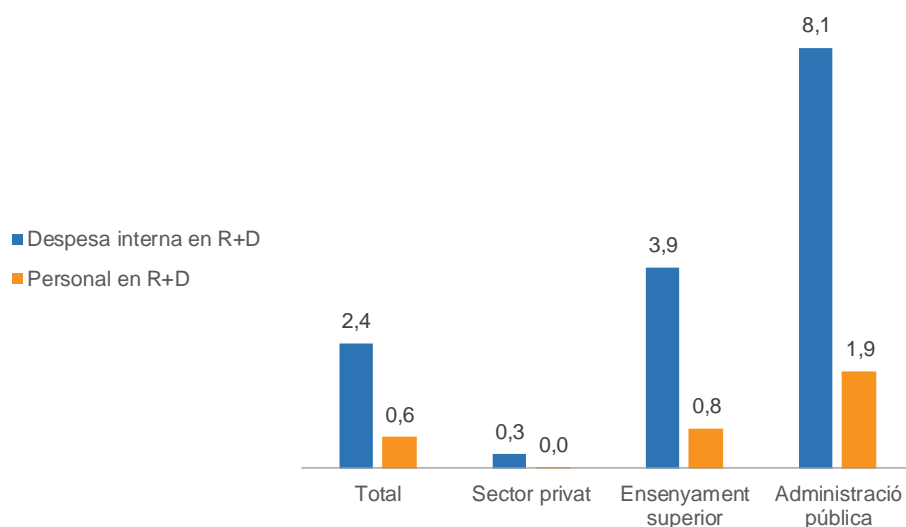
El pes del sector privat com a executor de despesa interna en R+D se situa en el 60,3%, seguit de l'ensenyament superior (21,2%) i de l'Administració pública (18,6%). En comparació amb el conjunt de l'Estat, Catalunya té una presència relativa superior del sector privat i de l'Administració pública i inferior de l'ensenyament superior. Vegeu la taula 2.

### El PN@SC fixa l'objectiu de despesa en R+D sobre el PIB en el 2,12% per a l'any 2024

En aquest punt convé recordar que el passat 13 de maig de 2020 es va aprovar el document final del Pacte nacional per a la societat del coneixement en el qual es fixa l'objectiu d'assolir una despesa total en R+D del 2,12% del PIB català l'any 2024 i del 3,0% al 2030. Cal dir que aquests són uns objectius molt ambiciosos, atès que impliquen un creixement de la despesa interna en R+D superior al 8% anual de forma ininterrompuda.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Això considerant que la caiguda del PIB de l'any 2020 deguda a la pandèmia es pugui recuperar de forma completa l'any 2021.

**GRÀFIC II.1.G 3 Taxa de creixement anual de les despeses internes i del personal en R+D per sectors d'execució. Catalunya, 2018-2019**



Unitats: taxa de creixement anual.  
 Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

**TAULA II.1.T 2 Despeses internes en R+D com a percentatge del PIB i distribució per sectors d'execució. Catalunya i Espanya, 2019**

Àmbit	Import	% PIB	% Sector privat	% Ensenyament superior	% Administració pública
Catalunya	3.596,6	1,52	60,3	21,2	18,6
Espanya	15.572,1	1,25	56,4	26,6	17,0

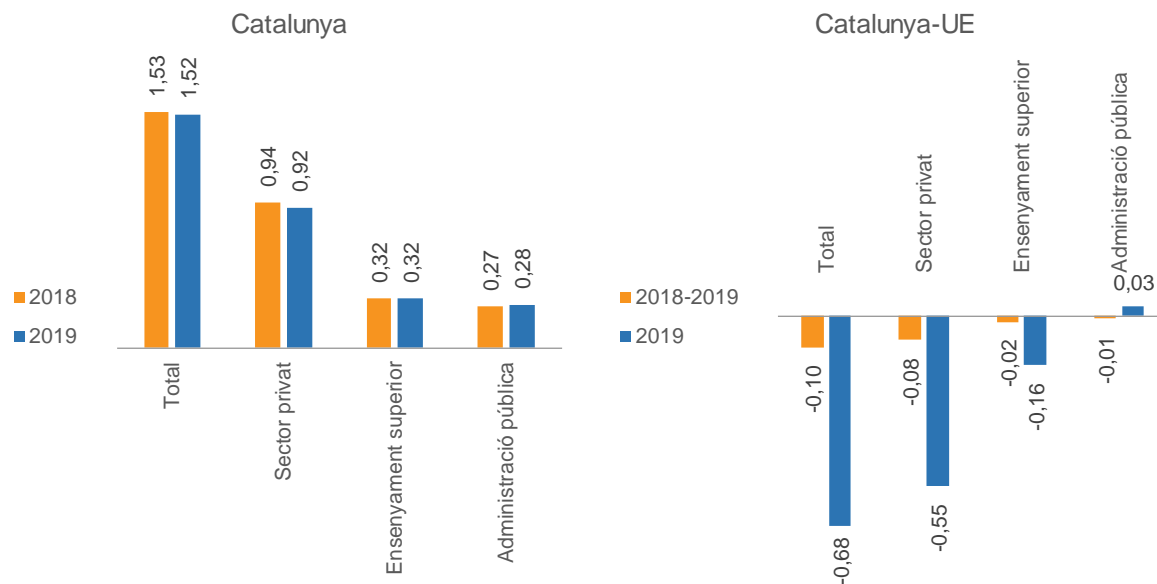
Unitats: despesa en milions d'euros corrents i percentatges.  
 Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

**La manca de dimensió del sector privat en l'execució d'R+D explica bona part de la diferència amb la UE en termes d'intensitat de la despesa total en recerca sobre el PIB**

En el gràfic 4 es dona continuïtat a l'anàlisi de les despeses internes en R+D sobre el PIB per sectors d'execució i les seves diferències respecte de la UE. Es pot comprovar que la diferència entre Catalunya i la UE en l'indicador de despesa total en R+D sobre el PIB és de 0,68 punts percentuals i que aquesta s'explica principalment per la distància en termes d'intensitat del sector privat (0,56 punts percentuals) seguida de la distància que mostra el sector de l'ensenyament superior (0,16 p. p.). També es pot constatar que aquestes diferències han augmentat en el darrer any (0,10 p. p., 0,08 p. p. i 0,02 p. p. respectivament). La situació del sector de l'Administració pública és diferent perquè manifesta una dimensió relativa similar a la de la UE i poc canvi en el darrer any.



## GRÀFIC II.1.G 4 Despeses internes en R+D sobre el PIB per sectors d'execució de Catalunya i diferències respecte de la UE, 2018 i 2019



Unitats del gràfic esquerre: percentatges sobre el PIB. Unitats del gràfic de la dreta: punts percentuals de PIB.

Font: elaboració a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 any 2018 i UE-27 any 2019.

### La presència de dones en el personal ocupat en R+D a l'Administració pública supera la paritat (52,3%)

A l'annex es poden consultar les taules de despeses internes i personal en R+D del sector privat, l'ensenyament superior i l'Administració pública. Pel que fa a la presència de dones en el personal ocupat en R+D, l'únic sector que supera la paritat és l'Administració pública amb una participació femenina del 52,3%. Quant al personal investigador en particular, el sector que té una presència més elevada d'aquest col·lectiu és l'ensenyament superior (76,7%) però el que manté una presència femenina més alta segueix sent l'Administració pública, que en aquest cas es redueix al 47,7%.

### Corea del Sud lidera la comparació internacional de la intensitat en R+D en els sectors privat i Administració pública

També hi ha informació sobre la posició de Catalunya en l'àmbit internacional, en termes d'intensitat de les despeses internes en R+D sobre el PIB per sectors d'execució, a l'annex. Es constata el lideratge de Corea del Sud, el Japó i els EUA en els registres del sector privat. En canvi, aquesta posició capdavantera passa a la UE i a la zona euro en el sector de l'ensenyament superior. En el sector de l'Administració pública destaca la posició líder de Corea del Sud.

### L'estranger aporta pocs recursos al finançament de la recerca i el desenvolupament

El següent punt a tractar és la despesa interna en R+D per origen dels fons i sectors. La taula de dades corresponents a Catalunya, Espanya, zona euro i UE es pot consultar a l'annex. L'estudi d'aquesta informació revela que l'estranger aporta pocs recursos (6,8%)

en comparació amb les altres zones de referència (p. ex. 9,7% a la UE-28). També s'aprecia una transferència de recursos del sector privat amb destinació a l'Administració pública (2,6%) superior a la de les zones de referència, però inferior si aquests recursos del sector privat es destinen a l'ensenyament superior (1,4% versus 2,4% a la UE-28).

A continuació es comenten les dades de finançament en R+D+I de la Generalitat de Catalunya. Vegeu la taula 3 de la pàgina següent.

El finançament en R+D de la Generalitat augmenta el 6,8% i se situa en 799,0 milions d'euros l'any 2019, que representen el 22,2% de la despesa total en R+D de Catalunya. Per la seva banda, el finançament de la innovació (exclosa l'R+D) augmenta el 8,1% i se situa en 61,0 milions d'euros, que representen el 3,0% de la despesa total en innovació (exclosa l'R+D) del sector privat.

Quant al finançament en R+D+I dels departaments de la Generalitat de Catalunya, vegeu la taula corresponent de l'annex. Es constata la importància dels departaments d'Empresa i Coneixement (que inclou l'activitat de recerca de les universitats) i de Salut en la distribució d'aquesta despesa amb imports de 558,8 i 245,0 milions d'euros respectivament. En el període 2018-2019 els increments absoluts de despesa més elevats es donen en aquests mateixos departaments, amb 46,0 i 8,7 milions d'euros respectivament, mentre que, en termes relatius, destaquen les elevades taxes de creixement de la despesa en R+D+I dels departaments d'Ensenyament i de Territori i Sostenibilitat.

### **L'impacte de la pandèmia sobre la despesa en recerca de la Generalitat es concentra en la despesa indirecta de l'àmbit de Salut**

Amb l'objectiu d'abordar l'impacte de la pandèmia de la COVID-19 en l'àmbit de la recerca, el desenvolupament i la innovació s'analitzen a continuació les despeses dels programes de Recerca i Desenvolupament i d'Innovació del subsector Generalitat de Catalunya. L'Informe Mensual d'Execució (IME) del pressupost de la Generalitat de desembre de 2020 permet constatar un augment de les obligacions reconegudes del programa de Recerca i Desenvolupament de 272,1 a 286,3 milions d'euros entre els anys 2019 i 2020 i un increment de les despeses del programa d'Innovació de 30,6 a 33,7 milions d'euros. Per tant, amb aquestes dades, no s'aprecia un impacte elevat de la pandèmia sobre la despesa d'aquests programes. Però en aquestes xifres falten els fons generals universitaris i la despesa indirecta de Salut en recerca que la Secretaria d'Universitats i Recerca estima cada any, ja que encara no estan disponibles les corresponents al 2020. Atès que ambdues estimacions es calculen en funció de les transferències de la Generalitat a les universitats públiques i al Servei Català de Salut, aleshores sí que quedarà palès l'impacte de la pandèmia sobre la despesa en recerca i innovació, sobretot en l'àmbit de Salut. Segons l'IME, la despesa directa sanitària derivada de la COVID-19 és de 2.028,8 milions d'euros per a l'any 2020.

### TAULA II.1.T 3 Finançament en R+D+I de la Generalitat de Catalunya i de l'Estat en R+D a Catalunya, 2016-2019

Indicador	2016	2017	2018	2019
<b>Finançament en R+D de la Generalitat</b>	<b>706,5</b>	<b>730,5</b>	<b>747,9</b>	<b>799,0</b>
Percentatge sobre l'R+D total	22,8%	22,3%	21,3%	22,2%
Percentatge sobre el finançament en R+D dels sectors AP i ES	63,6%	64,0%	65,4%	-
<b>Finançament en R+D de l'Estat</b>	<b>404,3</b>	<b>410,8</b>	<b>396,2</b>	<b>-</b>
Percentatge sobre l'R+D total	13,0%	12,6%	11,3%	-
Percentatge sobre el finançament en R+D dels sectors AP i ES	36,4%	36,0%	34,6%	-
<b>Finançament en innovació (exclosa l'R+D) de la Generalitat</b>	<b>46,7</b>	<b>60,3</b>	<b>56,4</b>	<b>61,0</b>
Percentatge sobre el finançament en R+D+I de la Generalitat	6,2%	7,6%	7,0%	7,1%
Percentatge sobre la innovació (exclosa l'R+D) del sector privat	3,0%	3,3%	2,0%	2,0%

Unitats: milions d'euros i percentatges. Font: elaboració pròpia a partir d'Idescat, INE i de la Secretaria d'Universitats i Recerca.

Nota 1: el finançament en R+D+I de la Generalitat inclou el sector de l'ensenyament superior (universitats) a més de les administracions públiques, atès que la taula d'origen de fons de l'IDESCAT agrega ambdós sectors en una sola dada.

Nota 2: el finançament en R+D de la Generalitat inclou no només el finançament de l'R+D per part de la Generalitat de Catalunya a tots els sectors d'execució, sinó també una petita part que correspon a la despesa en R+D executada internament per la pròpia Generalitat. Correspon al finançament dels departaments de la Generalitat, subsector Generalitat segons els pressupostos de la Generalitat de Catalunya.

Nota 3: ES equival a Ensenyament superior i AP a Administracions públiques.

Nota 4: el finançament en R+D de l'Estat és una dada aproximada per diferència entre el finançament en R+D dels sectors Administració pública i ensenyament superior i el finançament en R+D de la Generalitat de Catalunya. Inclou també el finançament de l'Administració local, però no afecta de forma rellevant els càlculs dels percentatges calculats. També inclou el finançament de l'ensenyament superior que no finança la Generalitat de Catalunya.

### Els serveis de tecnologia alta tenen una presència en el conjunt d'Espanya inferior a la de les manufactures de tecnologia alta i mitjana alta

Una altra informació que s'analitza és la corresponent a les despeses internes i al personal en R+D dels sectors de tecnologia alta (vegeu la taula 4). Des de fa algunes edicions d'aquesta Memòria s'està manifestant la reduïda presència dels serveis de tecnologia alta en relació amb la que tenen les manufactures de tecnologia alta i mitjana alta tant en termes de valor afegit com en ocupació (vegeu la taula corresponent de l'annex) en el conjunt d'Espanya (19% versus 30%). L'elevada agrupació de la informació sectorial que proporciona l'enquesta de l'INE només permet descartar l'R+D com a responsable d'aquesta menor participació.

En relació amb aquesta darrera qüestió, el gràfic 5 revela una participació dels serveis intensius en coneixement en el total de l'ocupació catalana (36,2%) inferior en 4,5 punts percentuals a la que tenen a la UE-28. En sentit contrari, les dades mostren una participació dels sectors menys intensius en coneixement (38,6%) superior en 7,7 punts percentuals. També es pot comprovar que la reduïda presència relativa dels sectors intensius en coneixement s'ha corregit respecte de l'any 2008, però no ha passat el mateix amb els sectors menys intensius en coneixement.

**TAULA II.1.T 4 Valor afegit dels sectors de tecnologia alta. Catalunya, 2016-2018**

Sectors	2016	2017	2018	2017-2018
<b>Total sectors de tecnologia mitjana alta</b>	<b>18.695</b>	<b>19.815</b>	<b>20.466</b>	<b>3,3</b>
Pes a Espanya	25,9	25,9	25,5	-0,4
Pes sobre el PIB de Catalunya	8,8	8,9	8,9	0,0
Manufactures de tecnologia alta	2.950	2.866	3.016	5,2
Pes a Espanya	35,5	33,9	33,3	-0,6
Manufactures de tecnologia mitjana alta	9.683	10.225	10.226	0,0
Pes a Espanya	31,1	31,2	30,2	-1,0
Serveis de tecnologia alta	6.063	6.723	7.223	7,4
Pes a Espanya	18,5	19,0	19,3	0,3

Unitats: milions d'euros i percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

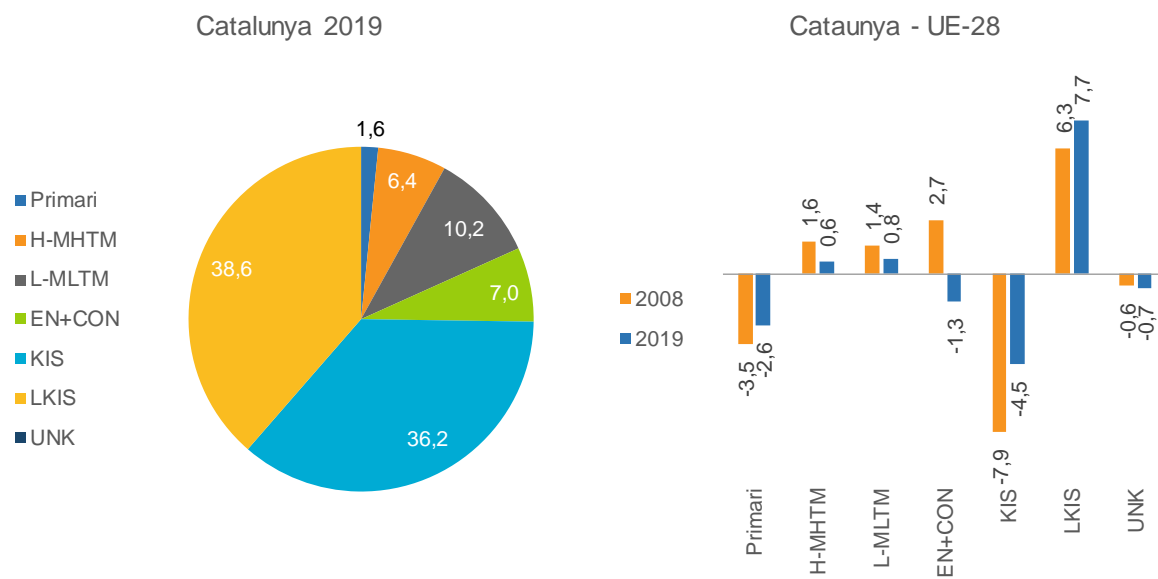
Nota 1: el nou criteri de regionalització és la localització de l'establiment. Abans del 2015 era el de la localització de la seu social.

Nota 2: les manufactures de tecnologia alta inclouen la farmàcia, els productes informàtics i electrònics, i la construcció aeronàutica.

Nota 3: les manufactures de tecnologia mitjana alta inclouen la química, la fabricació d'armes, material elèctric, maquinària, vehicles de motor, remolcs, altre material de transport (excepte la construcció naval i espacial) i instruments mèdics.

Nota 4: activitats cinematogràfiques, vídeo, TV, gravació de so, emissió de ràdio i TV, telecomunicacions, activitats informàtiques, informació, i R+D.

**GRÀFIC II.1.G 5 Distribució de l'ocupació segons sectors tecnològics. Catalunya i UE, 2008-2019**



Unitats: percentatges de l'ocupació de cada sector sobre el total de l'ocupació i diferències en punts percentuals.

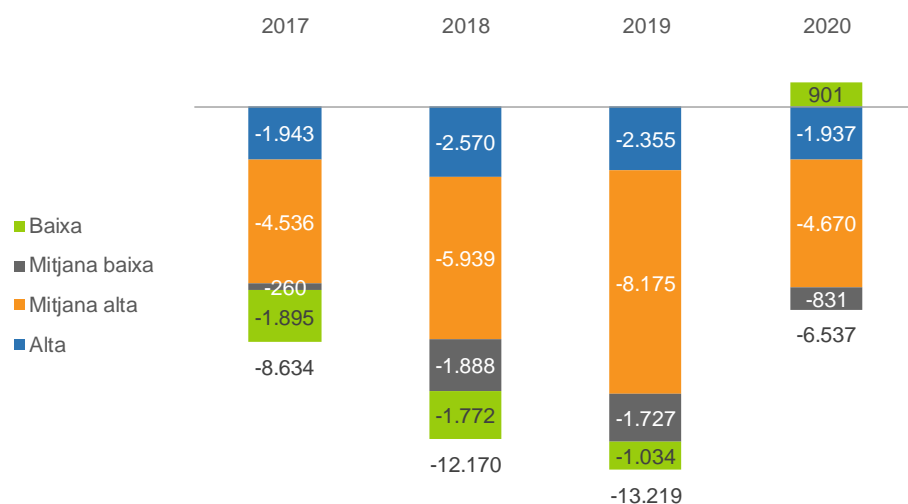
Font: elaboració pròpia a partir d'Eurostat.

H-MHTM: manufactures de tecnologia alta i mitjana alta (farmàcia, productes electrònics, química, equipament elèctric i mecànic, vehicles i altre equipament de transport). L-MLTM: manufactures de tecnologia baixa i mitjana baixa (refineria, plàstics, productes d'altres minerals no metàl·lics, productes metàl·lics excepte l'equipament, reparació i instal·lació d'equipament, alimentació, productes tèxtils, cuir, paper, impressió i reproducció de material gravat, mobles). EN+CON: energia i construcció. KIS: serveis intensius en coneixement (transport d'aigua, transport aeri, pel·lícules, programes de televisió, publicació de música, telecomunicacions, serveis d'informació, finances, activitats legals i de comptabilitat, consultoria tècnica, R+D, publicitat, activitats d'ocupació, Administració pública, educació, salut, entreteniment). LKIS: serveis menys intensius en coneixement (comerç, reparació de vehicles, transport terrestre i per canonades, logística, correus, hostaleria, restauració, immobiliària, activitats de lloguer, agència de viatges, activitats administratives de suport a les empreses, reparació d'ordinadors, serveis personals, ambaixades). UNK: activitats desconegudes.

## El comerç de productes de baixa tecnologia presenta un superàvit històric de 901 milions d'euros l'any 2020

Per acabar aquesta secció es comenten els resultats del comerç de productes industrials amb l'exterior segons el contingut tecnològic. La pandèmia ha significat una forta reducció de l'activitat econòmica que s'ha traduït en una millora del saldo comercial a causa de la major intensitat d'aquesta reducció sobre les importacions que sobre les exportacions. El dèficit comercial ha passat de 13.219 a 6.537 milions d'euros entre els anys 2019 i 2020. Totes les categories de productes han millorat el seu saldo comercial sent els productes de tecnologia mitjana alta i baixa els que més han contribuït a la millora del saldo comercial total. El cas dels productes de baixa tecnologia és diferent als altres perquè és l'únic que mostra un augment de les exportacions que, en combinació amb la reducció de les seves importacions, presenta un històric superàvit de 901 milions d'euros que no es veia almenys des de l'any 1998. Vegeu el gràfic 6 i les taules d'exportacions i importacions per sectors tecnològics de l'annex.

### GRÀFIC II.1.G 6 Saldo comercial de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2017-2020



Unitats: milions d'euros.

Font: elaboració pròpia a partir d'Idescat.

### 1.3. La innovació de les empreses

#### Augmenta el nombre d'empreses innovadores fins a 6.723 i ja representen el 23% de les empreses de 10 o més persones ocupades

El nombre d'empreses innovadores amb establiment a Catalunya rep un fort impuls l'any 2019 en créixer el 19,1% i se situa en 6.723. Aquest nombre representa el 23,0% de les empreses de 10 o més persones ocupades de Catalunya i el 25,2% de les empreses recíproques en el conjunt de l'Estat. La seva despesa en activitats innovadores no augmenta amb tanta força i creix el 5,8% fins a arribar als 5.246,8 milions d'euros. Vegeu la taula 5.

**TAULA II.1.T 5 Nombre d'empreses innovadores amb establiment a Catalunya i despesa en innovació, 2016-2019**

Variable	Indicador	2016	2017	2018	2019
<b>Empreses</b>	<b>Nombre</b>	<b>3.602</b>	<b>-</b>	<b>5.647</b>	<b>6.723</b>
Empreses	Creixement anual	-5,2	-	-	19,1
Empreses	Pes a Catalunya	12,3	-	18,7	23,0
Empreses	Pes a Espanya	23,0	-	24,8	25,2
<b>Despesa</b>	<b>Import</b>	<b>3.367,2</b>	<b>3.766,4</b>	<b>4.958,2</b>	<b>5.246,8</b>
Despesa	Creixement anual	1,3	11,9	-	5,8
Despesa	Pes a Espanya	24,3	25,4	26,5	27,1

Unitats: nombre d'empreses, despesa en milions d'euros i percentatges. El pes a Catalunya es calcula sobre el nombre total d'empreses a Catalunya. El pes a Espanya es calcula sobre el nombre d'empreses innovadores a Espanya i la seva despesa.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Nota: canvi metodològic a partir de l'any 2018.

**La despesa en activitats innovadores de les empreses amb seu social a Catalunya (4.459 M€) és inferior a la de les empreses innovadores amb establiment a Catalunya (5.246 M€)**

Per la seva banda, les empreses innovadores amb seu social a Catalunya també creixen a una taxa elevada (20,8%) i assoleixen la xifra de 6.378, mentre que la seva despesa en activitats innovadores mostra un modest increment del 0,9% i se situa en 4.459,3 milions d'euros. Es comprova, per tant, que les empreses innovadores amb seu social a Catalunya tenen un nombre menor i efectuen una despesa en innovació inferior a les empreses innovadores amb establiment a Catalunya.

**TAULA II.1.T 6 Nombre d'empreses innovadores amb seu social a Catalunya i despesa en innovació, 2016-2019**

Variable	Indicador	2016	2017	2018	2019
<b>Empreses</b>	<b>Nombre</b>	<b>3.408</b>	<b>3.406</b>	<b>5.278</b>	<b>6.378</b>
Empreses	Creixement anual	-6,2	-0,1	-	20,8
Empreses	Pes a Catalunya	11,6	11,3	17,5	21,8
Empreses	Pes a Espanya	21,8	20,6	23,2	23,9
<b>Despesa</b>	<b>Import</b>	<b>3.209,7</b>	<b>3.587,0</b>	<b>4.419,7</b>	<b>4.459,3</b>
Despesa	Creixement anual	-1,6	11,8	-	0,9
Despesa	Pes a Espanya	23,2	24,2	23,6	23,0

Unitats: nombre d'empreses, despesa en milions d'euros i percentatges. El pes a Catalunya es calcula sobre el nombre total d'empreses a Catalunya. El pes a Espanya es calcula sobre el nombre d'empreses innovadores a Espanya i la seva despesa.

Font: elaboració pròpia a partir de l'Idescat i l'INE.

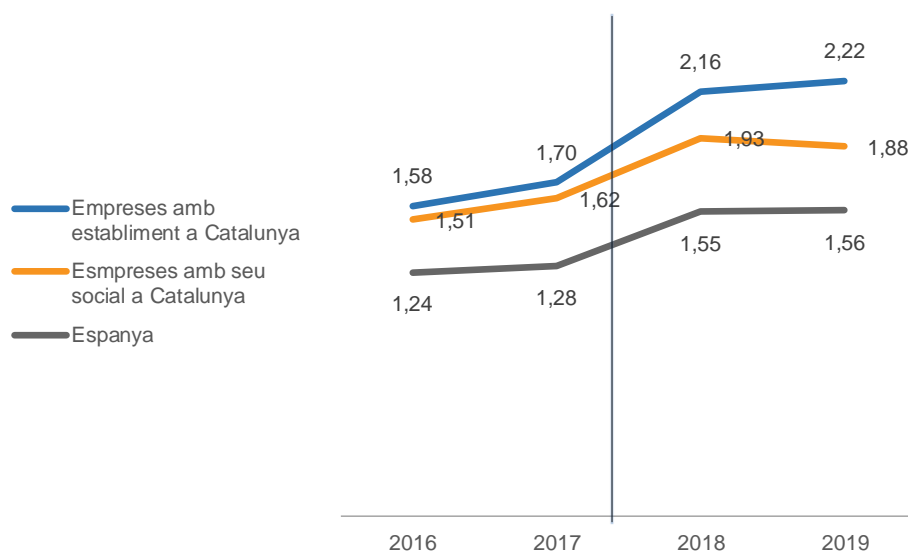
Nota: canvi metodològic a partir de l'any 2018.

## El Baròmetre de la innovació que publica ACCIÓ dona una presència d'empreses innovadores amb seu social a Catalunya (50,6%) considerablement superior a l'INE (21,8%)

El Baròmetre de la innovació a Catalunya 2019 que publica ACCIÓ dona una presència d'empreses innovadores amb seu social a Catalunya considerablement superior (50,6%) a la de l'INE (21,8%). Però aquestes estadístiques no són comparables bàsicament perquè l'enquesta d'ACCIÓ considera una empresa innovadora quan realitza determinades activitats innovadores, mentre que l'enquesta de l'INE demana addicionalment que aquestes activitats innovadores comportin una despesa i s'indiqui. A més, el llistat d'activitats innovadores no és exactament el mateix entre les dues fonts.

L'anàlisi de la intensitat de la despesa en innovació sobre el PIB recull les diferències comentades en el paràgraf anterior i mostra uns resultats superiors de les empreses innovadores amb establiment a Catalunya (2,22%) que de les empreses amb seu social a Catalunya (1,88%). Vegeu el gràfic 7 de la pàgina següent.

### GRÀFIC II.1.G 7 Intensitat de la despesa en innovació sobre el PIB. Catalunya i Espanya, 2016-2019



Unitats: percentatge de la despesa en innovació sobre el PIB.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Nota: canvi metodològic a partir de l'any 2018.

## El 85,3% de les empreses innovadores efectuen despesa en activitats innovadores diferents de l'R+D

El 85,3% de les empreses innovadores catalanes efectuen despesa en altres activitats innovadores diferents de l'R+D, tot i que la quota de les empreses que fan R+D interna és del 30,1%. Des del punt de vista de la despesa, la corresponent a l'R+D interna és la més important i representa el 42,4% de la despesa total en innovació seguida de la despesa en altres activitats innovadores (37,2%). Les dades permeten constatar que la despesa en R+D externa a Catalunya té una importància relativa (20,4%) que gairebé duplica la que té en el

conjunt d'Espanya (10,9%). Com a contrapartida, la despesa en altres activitats innovadores de Catalunya (37,2%) és inferior en termes relatius a la que es dona a Espanya (46,2%).

**TAULA II.1.T 7 Empreses amb activitats innovadores i despesa en activitats innovadores per tipus de despesa. Catalunya (empreses amb seu social) i Espanya, 2019**

Variable	Tipus de despesa	Catalunya	Espanya
Empreses	R+D interna	30,1	30,8
Empreses	R+D externa	8,3	8,5
Empreses	Altres activitats innovadores	85,3	82,3
Despesa	R+D interna	42,4	42,9
Despesa	R+D externa	20,4	10,9
Despesa	Altres activitats innovadores	37,2	46,2

Unitats: percentatges sobre el total d'empreses amb activitats innovadores i percentatges sobre el total de despesa en activitats innovadores.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Nota: les altres activitats innovadores inclouen l'adquisició de maquinària, programari, drets de propietat intel·lectual o edificis per a les activitats innovadores diferents de l'R+D, adquisició de coneixements externs per a activitats innovadores diferents de l'R+D (patents, llicències i marques), disseny de producte, serveis de disseny, preparació de producció o distribució per a activitats innovadores diferents de l'R+D, formació i desenvolupament professional per a activitats diferents de l'R+D, i activitats de màrqueting directament relacionades amb innovacions diferents de l'R+D (incloent la investigació de mercats).

### La innovació de procés (89,4%) supera amb escreix la innovació de producte (49,3%)

El nombre d'empreses innovadores en el període amb seu social a Catalunya no creix amb tanta força com en els casos anteriors. La seva taxa de creixement és del 10,7% i situa el nombre d'empreses innovadores en el període 2017-2019 en 7.492. El 89,4% d'aquestes empreses fan innovació de procés, el 49,3% fan innovació de producte i el 38,7% fan els dos tipus d'innovació.

**TAULA II.1.T 8 Nombre d'empreses innovadores en el període amb seu social a Catalunya i tipus d'innovació, 2014-2016/2017-2019**

Indicador	2014-2016	2015-2017	2016-2018	2017-2019
<b>Nombre</b>	<b>4.024</b>	<b>4.092</b>	<b>6.767</b>	<b>7.492</b>
Creixement anual	-6,5	1,7	-	10,7
Fan innovació de producte (%)	57,8	-	53,8	49,3
Fan innovació de procés (%)	74,0	-	87,6	89,4
Fan els dos tipus d'innovació (%)	31,8	-	41,4	38,7
Pes a Catalunya	14,4	14,0	22,6	25,1
Pes a Espanya	21,8	21,1	21,5	22,2

Unitats: nombre d'empreses i percentatges. El pes a Catalunya es calcula sobre el nombre total d'empreses a Catalunya. El pes a Espanya es calcula sobre el nombre d'empreses innovadores a Espanya.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Nota: canvi metodològic a partir de l'any 2018.



## Els productes nous per a l'empresa signifiquen el 7,8% de la xifra de negocis

La majoria d'empreses que fan innovació de producte han incorporat béns nous o millorats significativament (77,4%) i una part més reduïda han fet innovació de serveis (48,5%). Les innovacions que representen una novetat per a l'empresa han estat més freqüents (82,4%) que les introduïdes com a novetat en el seu mercat (42,7%) i per aquest motiu l'impacte sobre la xifra de negocis és superior en el primer cas (7,8% versus 5,6%). El percentatge d'empreses que consideren que s'han complert o superat les expectatives respecte de les innovacions de producte introduïdes en el període 2017-2019 és del 59,0%. Vegeu la taula 9 de la pàgina següent.

## Segons l'INE, entre les empreses que fan innovació de procés el més implementat correspon al processament de la informació o comunicació

Quant a les empreses que fan innovació de procés de negoci es constata que el més implementat correspon als mètodes de processament d'informació o comunicació (60,3%) seguit a certa distància dels mètodes de fabricació i producció (42,4%), comptabilitat o altres operacions administratives (38,8%) i màrqueting per a la promoció, embalatge, fixament de preus, posicionament del producte o serveis post-venda (36,4%). El desenvolupament propi de les innovacions assoleix una quota del 71,0% i el grau d'acompliment de les expectatives s'estén al 59,9% de les empreses.

### TAULA II.1.T 9 Empreses innovadores en el període 2017-2019 per tipus d'innovació, impacte econòmic i acompliment de les expectatives. Catalunya (empreses amb seu social) i Espanya

Tipus d'innovació	Indicadors	Catalunya	Espanya
Producte	Béns	77,4	73,1
Producte	Serveis	48,5	53,9
Producte	Novetat per a l'empresa	82,4	84,0
Producte	Impacte en la xifra de negocis	7,8	8,2
Producte	Novetat en el seu mercat	42,7	39,4
Producte	Impacte en la xifra de negocis	5,6	4,3
Producte	Acompliment d'expectatives	59,0	60,1
Procés de negoci	Processament d'informació o comunicació	60,3	48,7
Procés de negoci	Mètodes de fabricació o producció	42,4	43,3
Procés de negoci	Mètodes de comptabilitat o administració	38,8	36,3
Procés de negoci	Mètodes de màrqueting	36,4	30,6
Procés de negoci	Gestió de recursos humans	28,6	27,8
Procés de negoci	Sistemes logístics o distribució	20,3	17,8
Procés de negoci	Procediments organitzatiu o relacions externes	16,4	14,6
Procés de negoci	Desenvolupament propi	71,0	67,0
Procés de negoci	Acompliment d'expectatives	59,9	61,2

Unitats: percentatge sobre el total d'empreses de cada tipus d'innovació excepte l'impacte en la xifra de negocis que representa el percentatge sobre la xifra de negocis.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

## En canvi, el Baròmetre de la innovació dona més importància a les innovacions del procés administratiu i de gestió que en els sistemes d'informació

El Baròmetre de la innovació d'ACCIÓ 2019 dona una importància relativa dels tipus d'innovació de les empreses que han fet innovació de procés de negoci diferent a la que dona l'enquesta de l'INE. Segons el Baròmetre, la implementació dels tipus d'innovació seguiria aquest ordre: administració i gestió (76,7%), màrqueting i venda (54,7%), sistemes d'informació i comunicació (54,3%), producció de béns o serveis (41,4%), desenvolupament de producte i procés de negoci (41,3%) i logística i distribució (34,2%).

L'anàlisi de la informació relativa a les fonts de finançament públic revela que les empreses innovadores fan un ús més intensiu d'aquestes fonts (32,5%) que el conjunt de totes les empreses (13,1%). Les fonts autonòmiques o locals lideren la distribució de les fonts de finançament públic amb una quota del 40,3% seguides de l'Estat (38,7%), les altres fonts de la UE (13,6%) i el programa Horizon 2020 (7,5%).

**TAULA II.1.T 10 Empreses segons font de finançament públic. Catalunya (empreses amb seu social) i Espanya, 2016-2018/2017-2019**

Àmbit	Administració	Empreses	2016-18	2017-19	Empreses	2016-18	2017-19
<b>Catalunya</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>9,1</b>	<b>13,1</b>	<b>Innovadores</b>	<b>24,9</b>	<b>32,5</b>
Catalunya	Autonòmiques o locals	Total	46,1	52,4	Innovadores	35,9	40,3
Catalunya	Estat	Total	35,1	30,8	Innovadores	42,2	38,7
Catalunya	Altres UE	Total	12,1	12,1	Innovadores	12,3	13,6
Catalunya	Horizon 2020	Total	6,7	4,7	Innovadores	9,6	7,5
<b>Espanya</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>13,3</b>	<b>17,7</b>	<b>Innovadores</b>	<b>36,7</b>	<b>41,3</b>
Espanya	Autonòmiques o locals	Total	54,6	57,2	Innovadores	46,1	48,3
Espanya	Estat	Total	26,5	25,3	Innovadores	31,9	31,6
Espanya	Altres UE	Total	13,4	13,2	Innovadores	13,3	12,2
Espanya	Horizon 2020	Total	5,6	4,3	Innovadores	8,7	7,8

Unitats total Administració: percentatge d'empreses que han rebut finançament sobre el total d'empreses de cada categoria (total o innovadores).

Unitats resta Administració: percentatge sobre el total d'empreses que han rebut finançament de cada categoria (total o innovadores).

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

## Les estratègies més importants de les empreses innovadores estan centrades en la qualitat i en satisfer grups de clients establerts

A continuació es comenten les estadístiques de les empreses innovadores per tipus d'estratègia més important. Les més populars són les centrades en l'alta qualitat (43,6%) i en satisfer grups de clients establerts (40,2%). La que més ha crescut en el darrer període ha estat la centrada en introduir nous béns o serveis, mentre que les que més han retrocedit han estat les centrades en buscar solucions específiques per a clients i en millorar els béns o serveis existents.

### TAULA II.1.T 11 Empreses innovadores per tipus d'estratègia més important. Catalunya (empreses amb seu social) i Espanya, 2016-2018/2017-2019

Estratègia	Àmbit	2016-18	2017-19	Àmbit	2016-18	2017-19
Alta qualitat	Catalunya	43,3	43,6	Espanya	43,0	43,7
Satisfer grups de clients	Catalunya	42,0	40,2	Espanya	41,6	42,5
Nous grups de clients	Catalunya	30,9	31,8	Espanya	32,0	31,9
Millorar béns i serveis	Catalunya	34,0	31,1	Espanya	34,2	34,2
Solucions específiques per a clients	Catalunya	29,9	26,4	Espanya	28,3	28,3
Àmplia gamma de béns i serveis	Catalunya	13,5	12,9	Espanya	14,0	14,6
Lideratge de preus (preus baixos)	Catalunya	13,4	12,3	Espanya	15,1	14,6
Béns i serveis estàndards	Catalunya	13,0	12,1	Espanya	13,2	13,6
Béns i serveis claus	Catalunya	10,2	10,3	Espanya	11,4	12,3
Nous béns i serveis	Catalunya	5,8	7,4	Espanya	5,7	6,8

Unitats: percentatges sobre el total d'empreses innovadores.  
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Per acabar, es presenten a la taula 12 les estadístiques del Baròmetre de la innovació 2019 d'ACCIÓ relatives a la col·laboració de les empreses innovadores per tipus d'agent.

### TAULA II.1.T 12 Empreses que col·laboren en la innovació per tipus d'agent. Catalunya, 2018-2019

Tipus d'agent	2018	2019	2018-2019
<b>Total empreses que col·laboren en la innovació</b>	<b>41,8</b>	<b>53,8</b>	<b>12,0</b>
Consultors o professionals especialitzats	27,7	31,6	3,9
Proveïdors	25,6	31,2	5,6
Centres de recerca, universitats i altres centres tecnològics	17,7	24,8	7,1
Clients	18,7	23,3	4,6
Empreses del grup	13,7	14,8	1,1
Usuaris	11,9	13,9	2,0
Agent <i>startup</i>	-	12,1	-
Centres de formació professional	8,1	11,4	3,3
Distribuïdors	8,1	9,7	1,6
Competidors	5,2	6,2	1,0

Unitats: percentatges sobre el total d'empreses innovadores.  
Font: Baròmetre de la innovació 2019 d'ACCIÓ.

## 1.4. Patents i producció científica

### Disminueixen les sol·licituds de patents a l'Oficina Europea, de 645 a 559...

Les sol·licituds de patents a l'Oficina Europea de Patents amb origen a Catalunya han disminuït de 645 a 559 entre els anys 2019 i 2020. Això també ha significat una disminució del nombre de patents per milió d'habitants que ha baixat de 85,2 a 73,0 en el mateix període. Entre les 10 institucions amb més sol·licituds espanyoles en el 2020 hi figuren 4 entitats amb seu a Catalunya: Esteve, UPC, Institut de Ciències Fotòniques i SEAT.

**TAULA II.1.T 13 Aplicacions de patents a l'Oficina Europea de Patents. Catalunya, Espanya i UE, 2017-2020**

Àmbit territorial	Indicador	2017	2018	2019	2020	2019-2020
<b>Catalunya</b>	<b>Nombre</b>	<b>633</b>	<b>595</b>	<b>645</b>	<b>559</b>	<b>-13,3</b>
Espanya	Nombre	1.671	1.781	1.885	1.791	-5,0
UE	Nombre	69.218	71.942	72.639	65.854	-9,3
<b>Catalunya</b>	<b>Nombre per milió d'habitants</b>	<b>85,1</b>	<b>79,5</b>	<b>85,2</b>	<b>73,0</b>	<b>-12,2</b>
Espanya	Nombre per milió d'habitants	35,9	38,2	40,2	37,8	-2,3
UE	Nombre per milió d'habitants	135,4	140,4	141,5	147,2	5,8

Unitats: nombre d'aplicacions.

Font: elaboració pròpia a partir de l'Oficina Europea de Patents (OEP) i Eurostat.

Nota: UE-28 per als anys 2017, 2018 i 2019 i UE-27 per a l'any 2020.

### ... i també disminueixen les sol·licituds de patents a l'Oficina Espanyola, de 202 a 184

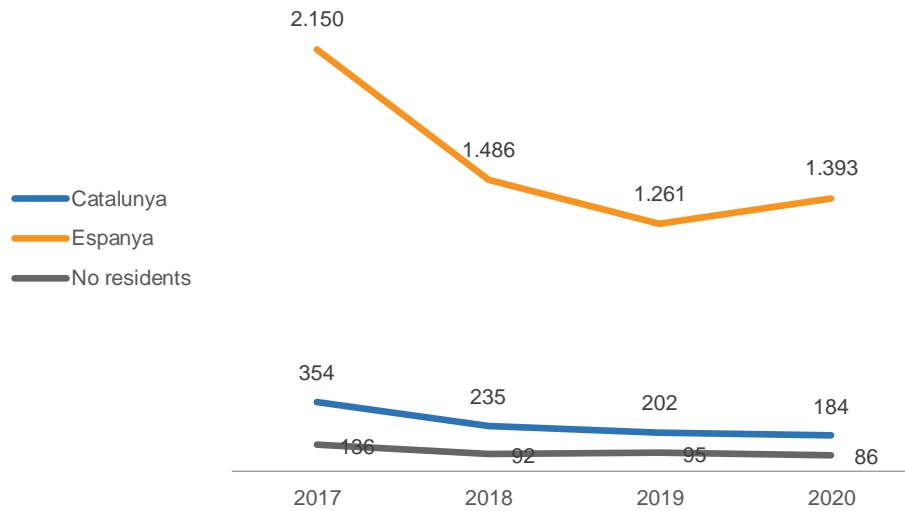
Les sol·licituds catalanes de patents a l'Oficina Espanyola de Patents continuen un any més a la baixa al passar de 202 a 184 entre els anys 2019 i 2020. En canvi, es constata un repunt de les sol·licituds de les persones residents a Espanya que no passava almenys des de l'any 2010. Vegeu el gràfic 8.

La darrera qüestió a tractar són els resultats del *Global Innovation Index 2020*<sup>5</sup> En aquest estudi, Barcelona se situa en la posició 46 dels millors 100 clústers del món i perd dues posicions respecte de la darrera edició. La classificació està elaborada a partir de la participació de cada clúster en el nombre total d'aplicacions de patents PCT (*Patent Cooperation Treaty*) i de publicacions científiques registrades a WIPO (*World International Patent Office*) i a SCIE (*Science Citation Index Expanded*) respectivament. Les dades cobreixen el període 2014-2018. La posició de Barcelona baixa al número 64 en una segona classificació d'intensitat en ciència i tecnologia en la qual es ponderen els resultats anteriors en termes per càpita. En l'àmbit de les publicacions científiques, el sector químic i la Universitat de Barcelona (UB) són el camp i la institució amb més activitat. Per la seva banda, en l'àmbit de les patents, el sector farmacèutic i Hewlett Packard són el camp i la institució amb més activitat. Madrid ocupa la posició 45 de la classificació i perd tres posicions respecte de la darrera edició. En termes d'intensitat en ciència i tecnologia Madrid ocupa la posició 75. En l'àmbit

<sup>5</sup> *The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?* Ithaca, Fontainebleau and Geneva: Cornell University, INSEAD and WIPO, 2020.

de les publicacions científiques, el sector químic i el CSIC constitueixen el camp i la institució amb més activitat mentre que, en l'àmbit de les patents, ho són el sector de la comunicació digital i el CSIC.

**GRÀFIC II.1.G 8 Sol·licituds de patents a l'Oficina Espanyola de Patents i Marques. Catalunya, Espanya i no residents, 2017-2020**



Unitats: nombre de sol·licituds.

Font: elaboració pròpia a partir de l'Oficina Espanyola de Patents i Marques (OEPM).

## 2. SOCIETAT DIGITAL

### **La pandèmia de la COVID-19 i el Brexit afecten les estadístiques de la societat digital**

Dos grans esdeveniments han tingut un gran impacte durant el 2020: la pandèmia de la COVID-19 i el Brexit. Ambdues circumstàncies afecten les dades d'aquest capítol. Pel que fa a la pandèmia, l'Enquesta TIC de les llars cobreix de forma prou satisfactòria aquesta circumstància, atès que el període on s'han recollit les dades de la mostra va des del 2 de març fins al 15 de setembre de 2020. En canvi, l'Enquesta TIC de les empreses no recull l'efecte de la pandèmia si no és de forma molt limitada, perquè el seu període de cobertura es redueix al primer trimestre de 2020. Respecte del Brexit, la solució d'aquesta Memòria consisteix a donar les dades de la UE-27 per a l'any 2020 i mantenir les estadístiques de la UE-28 quan es presenti informació d'anys anteriors (2018 o 2019, en aquest apartat del capítol II).

### **El *Mobile World Congress*, que estava previst al febrer de 2020, es cancel·la a causa de la pandèmia**

La primera gran manifestació a Catalunya de la pandèmia va ser la no celebració de l'edició del 2020 del *Mobile World Congress* (MWC), que estava prevista del 24 al 27 de febrer. Dies abans de la celebració del congrés moltes empreses van anar comunicant la seva baixa i això va obligar la GSMA a cancel·lar el congrés en una reunió d'urgència. Aquesta entitat va anunciar amb 12 dies d'antelació que el Mobile no se celebraria a causa de l'alerta sanitària pel coronavirus: "Per a un clima segur i saludable a Barcelona i el país que ens acull, la GSMA ha cancel·lat el MWC perquè la preocupació global per l'epidèmia del coronavirus, els dubtes sobre els desplaçaments i altres circumstàncies, fan impossible que la GSMA pugui mantenir l'esdeveniment".<sup>6</sup>

Abans d'analitzar i comentar les estadístiques TIC es presenten tot seguit la normativa i les iniciatives de polítiques públiques en tecnologies de la informació i la comunicació més destacades de l'any 2020.

### **La UE planeja el futur digital de forma intel·ligent i integradora per a tota la ciutadania**

En l'àmbit de la UE destaquen el Dictamen del Comitè Europeu de les Regions "Una Europa digital per a tots: promoure solucions intel·ligents i integradores sobre el terreny"<sup>7</sup> i la Comunicació de la Comissió Europea "Donar forma al futur digital d'Europa", de 19 de febrer de 2020. Quan al dictamen, el Comitè fa una sèrie de propostes sobre la manera en què les comunitats locals i regionals poden desenvolupar i aplicar solucions digitals intel·ligents i integradores per a tots els ciutadans, independentment del seu lloc de residència. L'objecte d'aquestes propostes és que puguin contribuir als plantejaments estratègics del Programa de la Comissió Europea sobre una era digital, els quals determinaran el contingut dels programes de treball i de les sol·licituds de finançament específic durant el període 2021-2022 i contribuiran a enfortir les prioritats d'inversió del programa: computació d'alt rendiment,

---

<sup>6</sup> La por al coronavirus tomba el Mobile. Diari Ara, 12 de febrer de 2020.

<sup>7</sup> DOUE C 39/68, de 05.02.2020.

intel·ligència artificial, ciberseguretat, competències digitals i desplegament de les tecnologies digitals en diferents sectors de la societat.

## **En els pròxims 5 anys la Comissió Europea vol crear un espai europeu de dades i desenvolupar la intel·ligència artificial**

En la Comunicació de la Comissió Europea aquesta presenta les seves estratègies pel que fa a les dades i a la intel·ligència artificial. Assenyala que durant els propers cinc anys, se centrarà en tres objectius fonamentals en l'àmbit digital: una tecnologia en benefici de les persones, una economia justa i competitiva, i una societat oberta, democràtica i sostenible. Pel que fa a la intel·ligència artificial, cal destacar la publicació del Llibre blanc<sup>8</sup> i, en relació amb les dades, cal destacar l'Estratègia europea de dades<sup>9</sup>. L'objectiu del Llibre blanc és promoure l'adopció de la intel·ligència artificial i d'abordar els riscos vinculats a determinats usos d'aquesta tecnologia. En aquest sentit, pretén ser una guia sobre el futur posicionament de la UE davant dels reptes i oportunitats que suposa la seva implantació. Es proposen als estats membres dos enfocaments clau per al desenvolupament de la intel·ligència artificial: la regulació i la inversió. El Llibre blanc es divideix en dues seccions: "crear un ecosistema d'excel·lència" i establir un "ecosistema de confiança". Per cadascuna d'elles la Comissió proposa una sèrie de polítiques i mesures. Per la seva banda, l'objectiu de l'Estratègia és crear un espai europeu de dades, un mercat únic de dades, per tal de desbloquejar les dades no utilitzades, permetent que flueixin lliurement per la UE i entre sectors, en benefici de les empreses, els investigadors i les administracions públiques. Per tal d'assolir-ho, la Comissió proposa crear un marc regulador en matèria de gestió de dades, d'accés i reutilització d'aquestes entre empreses, entre administracions i entre empreses i administracions; donar suport al desenvolupament dels sistemes tecnològics i generació d'infraestructures; i posar en marxa mesures sectorials per construir espais europeus de dades.

El més destacat en l'àmbit estatal és l'Agenda digital 2025 i, en el context COVID, la importància que el Pla de recuperació, transformació i resiliència dona a la digitalització.

El juliol de 2020 es presenta l'Agenda digital 2025, la qual recull un conjunt de mesures, reformes i inversions, articulades en deu eixos estratègics, alineats amb les polítiques digitals que marca la Comissió Europea. Les accions de l'Agenda estan orientades a impulsar un creixement més sostenible i inclusiu, impulsat per les sinèrgies de les transicions digital i ecològica. El document assenyala que tot i l'alt grau de desenvolupament de les infraestructures de connectivitat a Espanya, la crisi sanitària ha posat de manifest alguns aspectes que encara han de ser millorats per tal d'assolir la igualtat d'oportunitats i capacitat d'accés a les xarxes per a tots els territoris, grups socials i empreses.

## **L'Agenda Digital 2025 de l'Estat té com a objectiu garantir una connectivitat digital adequada per al 100% de la població**

Els deu eixos en què es basa l'Agenda són els següents: garantir una connectivitat digital adequada per al 100% de la població, continuar liderant a Europa el desplegament de la tecnologia 5G, enfortir les competències digitals de les persones treballadores i del conjunt de la ciutadania, enfortir la capacitat espanyola en ciberseguretat, impulsar la digitalització

<sup>8</sup> COM (2020) 65 final.

<sup>9</sup> Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions "Estratègia europea de dades", COM (2020) 66 final.

de les administracions públiques, accelerar la digitalització de les empreses (especialment pel que fa a les micropimes i les *startups*), accelerar la digitalització del model productiu mitjançant projectes tractors, millorar l'atractiu d'Espanya com a plataforma europea de negoci, treball i inversió en l'àmbit audiovisual, afavorir el trànsit cap a una economia de la dada, garantint la seguretat i privacitat i aprofitant les oportunitats que ofereix la intel·ligència artificial, i garantir els drets de la ciutadania en el nou entorn digital.

A més, Espanya Digital 2025 planteja un objectiu transversal alineat amb els ODS i l'Agenda 2030 que és contribuir de manera considerable a tancar les bretxes digitals que s'han ampliat durant els darrers anys per motius socioeconòmics, de gènere, territorials o mediambientals. Per tal d'assolir aquests reptes, Espanya Digital 2025 preveu la posada en marxa durant el període 2020-2022 d'un conjunt de reformes estructurals que mobilitzaran un volum important d'inversió pública i privada d'aproximadament 70.000 milions d'euros. El document també assenjala que amb la finalitat d'enfortir l'arquitectura de governança existent, que integri tots els agents públics i privats, es reactivarà l'anterior Consell Assessor de Telecomunicacions per a la Societat de la Informació, que es convertirà en el Consell Consultiu per a la Transformació Digital d'Espanya.

### **La digitalització és un dels pilars del nou Fons de recuperació *Next generation* de la UE**

Tenint en compte el nou Fons de recuperació *Next generation* de la UE, Espanya elabora el seu Pla de recuperació, transformació i resiliència. Un dels seus pilars és la digitalització. El pla assenjala que la COVID-19 ha accelerat el procés de digitalització, posant de relleu les seves fortaleses i mancances en l'àmbit social, econòmic i territorial. En aquest sentit, posa de manifest que cal una modernització del teixit empresarial, impulsant la renovació del capital tecnològic i la digitalització, entre d'altres aspectes. Aquesta transformació es configura com a eix vertebrador de la cohesió econòmica i social i en la línia de l'Estratègia digital europea.

Altres mesures d'àmbit estatal rellevants són enumerades a continuació: la Llei 6/2020, d'11 de novembre, reguladora de determinats aspectes dels serveis electrònics de confiança<sup>10</sup>, el Reial decret 1104/2020 de 15 de desembre, pel qual es regula la concessió directa de subvencions a interlocutors socials per a la digitalització, del sector productiu<sup>11</sup>, i el Reial decret llei 36/2020, de 30 de desembre, pel qual s'aproven mesures urgents per a la modernització de l'Administració pública i per a l'execució del Pla de recuperació, transformació i resiliència<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> BOE núm. 298, de 12.11.2020.

<sup>11</sup> BOE núm. 327, de 16.12.2020.

<sup>12</sup> BOE núm. 341, de 31.12.2020.



## **L'Estratègia d'intel·ligència artificial pretén convertir Catalunya i Barcelona en particular en un hub global**

En l'àmbit autonòmic sobresurt l'aprovació de l'Estratègia d'Intel·ligència Artificial<sup>13</sup> i el Pla Dona TIC<sup>14</sup>. Els objectius associats al desplegament de l'estratègia són: impulsar l'ecosistema de la intel·ligència artificial a Catalunya, situar Catalunya com un dels motors de la intel·ligència artificial a Europa; convertir Catalunya, i Barcelona en particular, en un *hub* d'intel·ligència artificial global; crear, retenir i atraure talent especialitzat en intel·ligència artificial a Catalunya; potenciar la recerca i innovació en intel·ligència artificial a Catalunya; crear, mantenir i governar un repositori obert de dades i facilitar-hi l'accés; fomentar l'adopció de la intel·ligència artificial per part d'empreses i institucions; impulsar la formació en intel·ligència artificial de professionals i ciutadans; explicar a la ciutadania l'impacte positiu de la intel·ligència artificial; garantir l'ús normal del català en la intel·ligència artificial per part d'empreses i institucions; i promoure un desenvolupament sostenible, integrador, fiable i just de la intel·ligència artificial a Catalunya. L'aplicació d'aquest acord correspon al Departament de Polítiques Digitals i Administració Pública, amb el colideratge del Departament d'Empresa i Coneixement, i la participació de la resta de departaments de l'Administració de la Generalitat de Catalunya.

## **El pla Dona TIC es planteja impulsar i reconèixer el paper de la dona en aquest àmbit**

En relació amb el pla Dona TIC, el seu objectiu és el de consolidar i seguir aprofundint en polítiques públiques que impulsin i reconeguin el paper de la dona en l'àmbit de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). El pla consta de 4 eixos d'actuació: fer les TIC atractives per al talent femení del futur, fer visibles la dona tecnològica i els continguts creats per dones, formar i capacitar digitalment tothom, i promoure una participació plena i efectiva de les dones TIC en la presa de decisions i l'emprenedoria. El Pla proposa la creació d'un observatori de dades que posi de relleu l'estat actual i l'avenç progressiu de la participació de la dona en el sector TIC.

## **Les despeses TIC derivades de la pandèmia sobre les finances de la Generalitat s'estimen en 67,6 milions d'euros**

L'impacte de la pandèmia sobre les despeses de la Generalitat s'estima a l'Informe mensual d'execució (IME) de desembre de 2020. Es calcula que les despeses TIC derivades de la COVID-19 sobre el conjunt del sector públic de la Generalitat han estat de 67,6 milions d'euros.<sup>15</sup> Pel que fa a la despesa dels programes d'infraestructures electròniques i de societat digital, que executa el Departament de Polítiques Digitals i Administració Pública,

---

<sup>13</sup> Acord del Govern pel qual s'aprova l'Estratègia d'intel·ligència artificial de Catalunya. Sessió de Govern del dia 18 de febrer de 2020.

<sup>14</sup> Acord GOV/88/2020, de 30 de juny, pel qual s'aprova el pla Dona TIC i es crea la Comissió Interdepartamental de Seguiment i Suport del Pla Dona TIC. DOGC núm. 8167, de 02.08.2020.

<sup>15</sup> Els departaments de la Generalitat han fet despeses per "Teletreball, educació no presencial i adquisició de mitjans informàtics amb aquesta finalitat" per import de 14,3 milions d'euros. La resta de despeses TIC derivades de la COVID-19 responen a actuacions fetes des del CTTI (Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació) per donar suport a tots els departaments de la Generalitat.

aquesta manté un creixement elevat similar al dels últims anys al passar de 22,7 a 46,4 i a 81,4 milions d'euros entre els anys 2018, 2019 i 2020.<sup>16</sup>

## 2.1. Llars i ciutadania

Les dades dels col·lectius de referència d'aquest apartat es resumeixen tot seguit. Per una banda, el nombre de llars catalanes es manté pràcticament constant entre els anys 2019 i 2020 (creixement del -0,2%) i se situa en 2.640.346, que representen el 16,1% del total de les llars espanyoles. Per altra banda, el nombre de persones entre 16 i 74 anys creix el 0,9% l'any 2020 i se situa en 5.648.947, que representen el 16,0% del total del col·lectiu recíproc a Espanya.

### 2.1.1. Accés a Internet i banda ampla

#### L'accés a Internet i la connexió a banda ampla continuen augmentant i ja s'estenen a gairebé el 97% de les llars catalanes

L'accés a Internet i la connexió a banda ampla continuen augmentant l'any 2020 i s'estén a gairebé el 97% de les llars de Catalunya. Amb aquestes xifres ja es pot considerar un accés gairebé universal d'aquests indicadors. Mostren un discret creixement de 2,7 punts percentuals perquè les taxes de cobertura ja son prou elevades. En comparació amb Espanya i la UE, Catalunya segueix tenint uns bons resultats en aquests indicadors. La informació relativa a l'equipament de telèfon mòbil, telèfon fix i ordinador a les llars està disponible a l'annex.

**TAULA II.2.T 1 Accés a Internet i connexió a banda ampla a les llars. Catalunya, Espanya, UE i zona euro, 2018-2020**

Àmbit territorial	Indicador	2018	2019	2020	2019-2020
Catalunya	Accés a Internet	87,7	94,0	96,7	2,7
Catalunya	Connexió a banda ampla	87,2	93,9	96,6	2,7
Espanya	Accés a Internet	86,4	91,4	95,4	4,0
Espanya	Connexió a banda ampla	86,1	91,1	95,3	4,2
UE	Accés a Internet	89,0	90,0	91,0	1,0
UE	Connexió a banda ampla	86,0	89,0	89,0	0,0
Zona euro	Accés a Internet	89,0	90,0	91,0	1,0
Zona euro	Connexió a banda ampla	86,0	88,0	89,0	1,0

Unitats: percentatge de llars amb almenys un membre entre 16 i 74 anys.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 anys 2018 i 2019 i UE-27 any 2020.

<sup>16</sup> El Programa d'infraestructures electròniques concentra la seva despesa en aportacions a Infraestructures.cat, I2CAT i CTTI mentre que el Programa de societat digital ho fa en aportacions a l'Agència de Ciberseguretat, Consorci Administració Oberta i altres entitats participades pel sector públic de la Generalitat.

## El 10,5% dels habitatges només tenen connexió de banda ampla mòbil

La forma de connexió a banda ampla dels habitatges està dominada per la connexió de tipus fix amb un 86,0%, percentatge que augmenta en 4,0 punts percentuals en el període 2019-2020, seguida de les connexions de tipus mòbil amb una quota del 78,7% que disminueix 2,5 punts percentuals. L'Enquesta TIC de les llars informa que el percentatge d'habitatges que només tenen banda ampla mòbil és del 10,5% a Catalunya (13,2% a Espanya).

**TAULA II.2.T 2 Forma de connexió a banda ampla dels habitatges. Catalunya, Espanya i UE, 2019-2020**

Àmbit territorial	Període	Banda ampla	ADSL, cable, fibra i altres	Telèfon intel·ligent, portàtil
<b>Catalunya</b>	<b>2020</b>	<b>96,6</b>	<b>86,0</b>	<b>78,7</b>
Catalunya	2019-2020	2,7	4,0	-2,5
<b>Espanya</b>	<b>2020</b>	<b>95,3</b>	<b>82,1</b>	<b>80,0</b>
Espanya	2019-2020	4,1	4,2	3,3
<b>UE</b>	<b>2020</b>	<b>89,0</b>	<b>77,0</b>	<b>58,0</b>
UE	2019-2020	0,0	-1,0	2,0

Unitats: percentatge de llars amb almenys un membre entre 16 i 74 anys.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota 1: UE-28 any 2019 i UE-27 any 2020.

Nota 2: les connexions fixes de banda ampla són l'ADSL, la xarxa de cable, la fibra òptica, via satèl·lit o WIFI públic WiMAX.

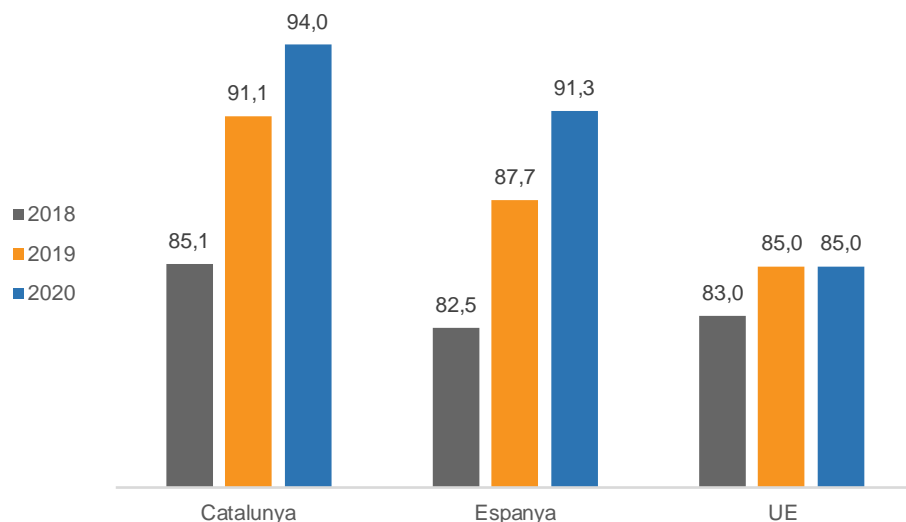
Nota 3: les connexions mòbils de banda ampla poden ser a través d'un dispositiu de mà com un telèfon mòbil de darreres generacions (almenys 3G), o via mòdem USB o targeta (en portàtils, p. e.).

### 2.1.2. Persones que utilitzen Internet habitualment

Les persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana creix 2,9 punts percentuals i se situa en el 94,0% de la població entre 16 i 74 anys, un bon resultat en comparació amb Espanya i la UE. Vegeu el gràfic 1.

### Per primera vegada les franges d'edat més joves presenten quotes del 100% com a internautes habituals

A continuació es comentaran les dades relatives al perfil dels internautes habituals segons el seu gènere, edat i hàbitat, informació que es troba a l'annex. S'observa un ús d'Internet significativament superior en els homes (95,1%) que en les dones (92,9%). En relació amb l'edat, es comprova que les franges més joves (de 16 a 34 anys) presenten per primera vegada unes quotes del 100%. La utilització d'Internet segueix sent molt elevada en les franges de més edat (de 35 a 64 anys) i disminueix notablement a les edats de 65 a 74 anys (72,8%). Malgrat això, la utilització d'Internet en el col·lectiu de més edat a Catalunya està clarament per sobre de la que es mostra a Espanya i a la UE. Quant a l'hàbitat, els resultats no són proporcionals a la dimensió del municipi. Així, la utilització d'Internet més elevada apareix en els municipis entre 10 i 20 mil habitants.

**GRÀFIC II.2.G 1 Persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE, 2018-2020**


Unitats: percentatge respecte del total de persones entre 16 i 74 anys.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat. Nota: UE-28 anys 2018 i 2019 i UE-27 any 2020.

**2.1.3. Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars<sup>17</sup>**
**Les trucades de veu o vídeo a través d'Internet han tingut un creixement de 23,3 punts percentuals i representen el 86,7% dels internautes**

En aquesta secció s'aprecien clarament alguns efectes de la pandèmia. Les primeres posicions en els serveis d'Internet utilitzats per motius particulars segueixen sent la missatgeria, la cerca d'informació i el correu electrònic. Destaca el creixement de 7,1 punts percentuals del servei de cerca d'informació. Però el canvi més notori respecte de l'any 2019 és la quarta posició que ara ocupen les trucades de veu o de vídeo amb un creixement de 23,3 punts percentuals que permeten assolir una quota del 86,7%.

**TAULA II.2.T 3 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars. Catalunya, Espanya i UE-27, 2020**

Àmbit	Missatgeria	Informació	c/electrònic	Trucades	Mitjans	Vo S	Música	Xarxes	Banca	Vo D
Catalunya	95,8	88,3	87,3	86,7	84,3	81,2	77,3	73,5	73,5	67,5
Espanya	96,0	84,0	81,9	83,4	81,5	75,9	73,2	69,4	66,6	59,1
UE-27	78,0	79,0	85,0	69,0	74,0	65,0	63,0	65,0	66,0	38,0

Unitats: percentatge respecte del total de persones entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers 3 mesos.

<sup>17</sup> Els indicadors d'aquesta secció estan calculats sobre el total de persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos. Aquest col·lectiu ha crescut el 3,1% i el seu nombre és de 5.406.042 persones. Representa el 16,5% del col·lectiu recíproc espanyol.

Missatgeria: utilitzar missatgeria instantània, intercanviar missatges (p. ex. WhatsApp). Trucades: inclou trucades de veu o de vídeo a través d'Internet. VoS: veure continguts de vídeo en llocs per compartir (p. ex. YouTube). Música: escoltar música (p. ex. YouTube, Spotify). Xarxes: participar en xarxes socials (p. ex. Facebook, Instagram). VoD: veure pel·lícules o vídeos sota demanda d'empreses comercials (com Movistar +, Vodafone One, Netflix o HBO).  
 Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

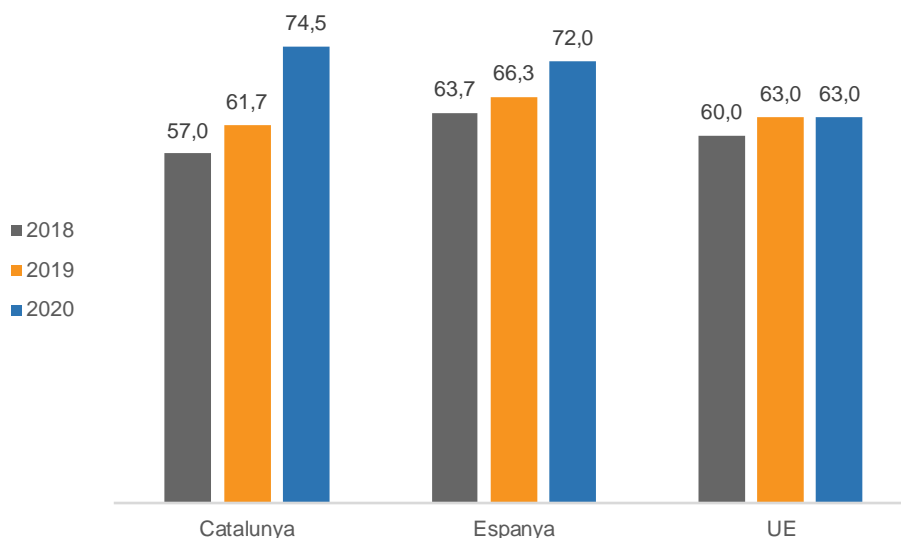
## Un altre canvi destacat és el creixement dels serveis de pel·lícules o vídeos sota comanda

En termes de dinamisme, un altre canvi destacat és el creixement dels serveis de pel·lícules o vídeos sota comanda (20,8 punts percentuals) seguit amb menys intensitat de la banca en línia (9,5 punts p. p.), les xarxes socials (9,5 p. p.) i la música en línia (6,5 p. p.). Vegeu el gràfic "Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars a Catalunya en el període 2018-2020" de l'annex.

## La cerca d'informació sobre temes de salut augmenta i ja representa el 74,5% de la població que utilitza Internet

A causa de la situació de pandèmia també s'identifiquen creixements extraordinaris en els serveis d'Internet utilitzats per buscar informació sobre temes de salut (vegeu el gràfic que ve a continuació). En aquest cas, el creixement ha estat de 9,1 punts percentuals de forma que la participació de la cerca d'informació sobre temes de salut s'ha situat en el 74,5% dels internautes. A Espanya i a la UE no s'ha donat un creixement tan intens d'aquests serveis com en el cas català i ambdós àmbits territorials mostren una utilització inferior.

### GRÀFIC II.2.G 2 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per buscar informació sobre temes de salut. Catalunya, Espanya i UE, 2018-2020



Unitats: percentatge sobre el total de persones entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 anys 2018 i 2019 i UE-27 any 2020.

Les estadístiques de les formes d'interacció de les persones amb l'Administració pública a través d'Internet estan a l'annex. Indiquen un augment força important d'aquesta interacció (13,0 punts percentuals) que situen l'indicador amb una quota del 72,7%.

El següent servei a considerar és el comerç electrònic. En aquest cas, es constata un augment de 7,4 punts percentuals en el percentatge de persones que compren (que se situa en el 62,9% dels internautes) al mateix temps que un manteniment del percentatge de persones que venen (17,4%).

**TAULA II.2.T 4 Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars per comprar o vendre béns i serveis en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE, 2018-2020**

Àmbit	Compren 2018	Venen 2018	Compren 2019	Venen 2019	Compren 2020	Venen 2020
Catalunya	56,0	14,5	55,5	17,4	62,9	17,4
Espanya	50,5	13,1	51,7	15,5	57,7	15,0
UE	58,0	23,0	61,0	23,0	61,0	22,0

Unitats: percentatge respecte del total de persones entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 anys 2018 i 2019 i UE-27 any 2020.

### **Els efectes de la pandèmia són visibles en les compres electròniques**

Enguany, l'Enquesta TIC publica les compres de comerç electrònic per motius particulars amb canvis substancials. En relació amb l'enquesta anterior, aquests canvis consisteixen en proporcionar aquesta informació en tres grans grups de compres que permeten fer una anàlisi més completa de l'objecte de compra: productes físics, serveis contractats i descàrregues o subscripcions. Aquesta informació es presenta de forma agrupada en la taula número 5, que ofereix una visió completa i ordenada de tots els conceptes, de més a menys valor. Els efectes de la pandèmia són ben visibles. Es poden consultar les estadístiques de compra de l'any 2018 i 2019 a l'annex.

### **La roba, sabates o accessoris lideren les compres electròniques a les quals segueixen el programari com a descàrrega, els lliuraments de menjar i les pel·lícules o sèries en línia o descàrrega**

La compra que representa un percentatge més elevat de persones passa a ser l'any 2020 la roba, sabates o accessoris, amb una quota del 56,9%. Amb uns percentatges inferiors, però amb un import superior al 30% figuren el programari com a descàrrega, els lliuraments de menjar i les pel·lícules o sèries en línia o descàrrega.

### **Les entrades d'espectacles ...**

Les entrades d'espectacles enguany es desglossen en dues categories: esdeveniments culturals i esdeveniments esportius. La primera d'aquestes categories es col·loca en una posició intermèdia de la taula amb una quota del 22,7% i la segona en una posició baixa amb una participació del 4,6%.

### **... i l'allotjament perden les primeres posicions que ocupaven abans de la pandèmia**

La situació dels serveis contractats per a l'allotjament que l'any 2019 ocupaven la primera posició de la taula de compres enguany disminueixen fins a representar només el 18,8% dels internautes. Cal dir, però, que l'enquesta de l'any 2019 es referia a les compres efectuades en el darrer any i l'enquesta del 2020 es refereix a les compres efectuades en els

darrers tres mesos. A l'annex es pot consultar la diferència entre ambdues formes de presentar els resultats no només per a l'allotjament sinó també per a la llar i el transport.

**TAULA II.2.T 5 Compres realitzades per motius particulars a través d'Internet en els darrers 3 mesos per tipus de producte, servei contractat o descàrrega o subscripció. Catalunya, Espanya i UE-27, 2020**

	Catalunya	Espanya	UE-27
Roba, sabates o accessoris	56,9	56,2	64,0
Programari com a descàrrega	37,7	34,6	18,0
Lliuraments de menjar (restaurants, menjar ràpid, càtering)	33,0	29,9	29,0
Pel·lícules o sèries en línia o descàrrega	32,1	28,9	32,0
Aliments o begudes de botigues i supermercats	29,0	25,4	19,0
Parament de la llar	27,5	25,6	28,0
Altres béns	27,1	25,6	18,0
Cosmètics i productes de bellesa i benestar	25,0	24,2	27,0
Articles esportius (exclosa roba esportiva)	24,7	26,1	21,0
Jocs en línia o descàrrega	23,7	21,0	18,0
Ordinadors, tauletes, mòbils o accessoris	23,1	24,4	26,0
Entrades d'esdeveniments culturals	22,7	20,4	25,0
Llibres, revistes o diaris en format físic	22,3	21,1	27,0
Productes de neteja o higiene personal	22,2	18,0	16,0
Música en línia o descàrrega	21,1	18,3	26,0
Equipament electrònic o electrodomèstics	20,3	18,0	19,0
Serveis contractats per a l'allotjament (hotel, agències, particular)	18,8	15,7	21,0
Joguines o articles de cura per als nens i nenes	18,5	19,4	17,0
Descàrrega d'aplicacions de salut i condicions físiques	18,4	16,7	7,0
Descàrrega d'altres aplicacions (viatges, idiomes)	16,3	15,6	9,0
Llibres, revistes o diaris electrònics	15,7	14,8	15,0
Medicaments o suplementes dietètics	15,7	12,1	23,0
Subscripcions d'Internet o telefonia mòbil	11,1	11,2	15,0
Serveis contractats per al transport	9,7	9,7	19,0
Bicicletes, automòbils i altres vehicles o peces de recanvi	6,7	8,2	10,0
Entrades d'esdeveniments esportius	4,6	4,6	6,0
Subministrament d'electricitat, aigua, gas	4,4	6,0	11,0
Altres serveis contractats	3,5	4,1	-
Serveis contractats per a la llar (neteja, reparació, jardineria,...)	2,9	4,3	3,0
Música en format físic	2,9	3,5	7,0
Pel·lícules o sèries en format físic	1,8	2,4	8,0

Unitats: percentatge de persones entre 16 i 74 anys que han comprat per Internet en els darrers 3 mesos.  
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

## Les compres relacionades amb la descàrrega d'aplicacions de salut i condicions físiques representen el 18,4% dels internautes

Com a novetat de l'enquesta del 2020 i motivada per la situació de pandèmia es pot destacar el registre de les compres relacionades amb la descàrrega d'aplicacions de salut i condicions físiques, que representen el 18,4% de les persones que han comprat per Internet.

## Els serveis d'Internet utilitzats per motius particulars relacionats amb l'aprenentatge reben un impuls considerable

En darrer lloc, es comenten els serveis d'Internet utilitzats per motius particulars relacionats amb l'aprenentatge (vegeu el gràfic corresponent de l'annex). En relació amb aquest punt, es tornen a observar elevats creixements 2019-2020 deguts a la pandèmia: la utilització de materials d'aprenentatge en línia augmenta 16,8 punts percentuals, la comunicació amb monitors/es o alumnes creix 18,8 p. p. i fer algun curs en línia augmenta 17,1 p. p. El percentatge de persones entre 16 i 74 anys que han utilitzat serveis d'Internet per aquests motius d'educació i formació se situa en el 42,0%, 35,5% i 32,9% respectivament.

## 2.2. Empreses

Les dades de referència de les empreses són el nombre d'empreses i el creixement 2019-2020 de cada categoria analitzada. Pel que fa a les empreses de 10 o més persones ocupades, el nombre d'empreses l'any 2020 és de 29.783 i el creixement 2019-2020 ha estat de l'1,8% mentre que a les empreses de menys de 10 persones ocupades el seu nombre és de 600.093 i el seu creixement ha estat de l'1,6%. La participació de les empreses catalanes en el total d'Espanya és del 19,4% i 18,5% respectivament.

### 2.2.1. Equipament TIC a les empreses

#### L'accés a Internet de les empreses amb 10 o més persones ocupades és pràcticament universal

L'equipament TIC de les empreses catalanes és pràcticament universal en la utilització d'ordinadors i l'accés a Internet amb quotes que superen el 99% de les empreses amb 10 o més persones ocupades. Amb cobertures inferiors se situen la banda ampla fixa (91,7%), la pàgina web (84,1%) i les xarxes externes (75,6%). En termes de variació 2019-2020 s'observa una estabilitat en tots els indicadors analitzats.

**TAULA II.2.T 6 Ús d'algunes tecnologies d'informació i comunicació a les empreses. Catalunya, Espanya i UE-27, 2020**

Àmbit territorial	Ordinador	Internet	Banda ampla fixa	Pàgina web	Xarxes externes
<b>Catalunya</b>	99,3	98,1	91,7	84,1	75,6
<b>Espanya</b>	99,2	98,2	91,0	76,7	75,9
<b>UE-27</b>	98,0	98,0	93,0	77,0	70,0

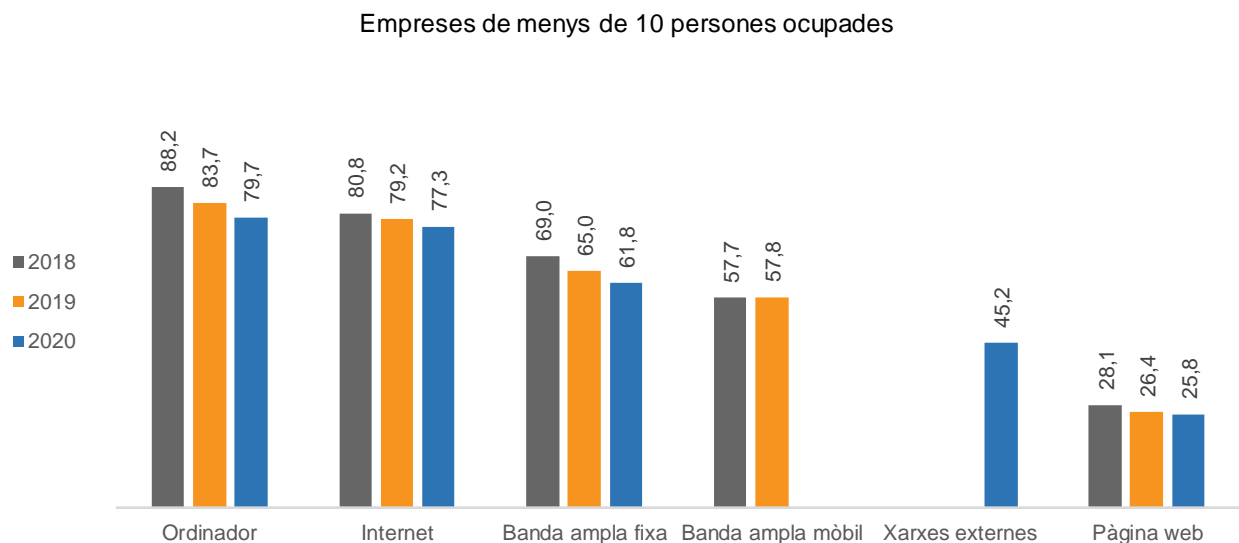
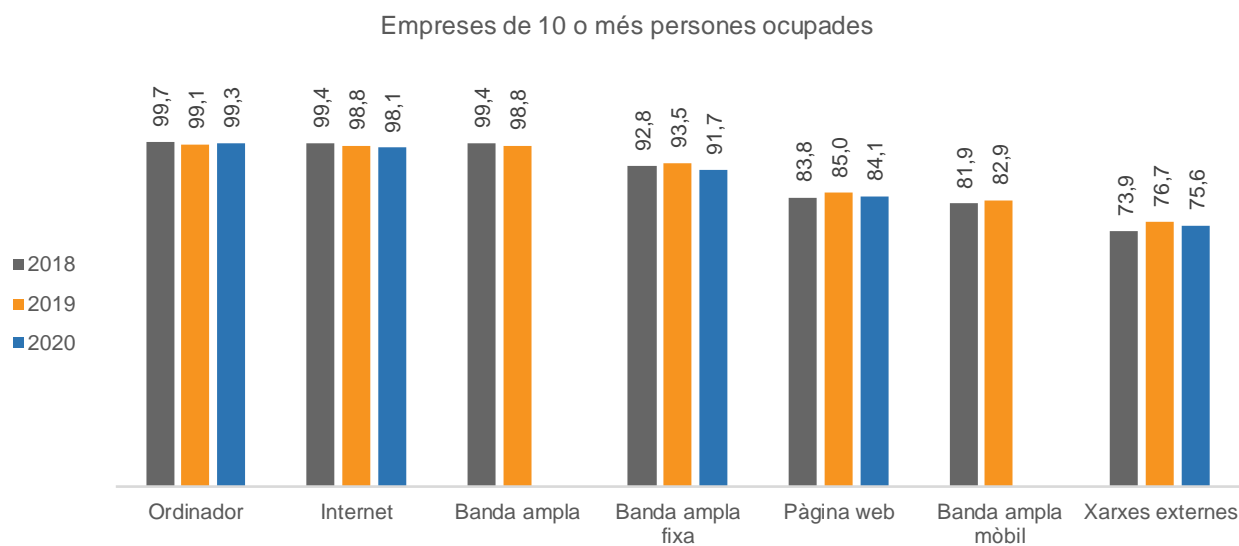
Unitats: percentatge d'empreses amb 10 o més persones ocupades.  
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.



Xarxes externes: % d'empreses que proporcionen al seu personal dispositius portàtils amb connexió mòbil a Internet per al seu ús empresarial.

Com s'ha constatat en les darreres edicions d'aquesta Memòria, el gràfic 3 posa en evidència l'elevada diferència d'equipament entre les empreses de 10 o més persones i les empreses més petites. La diferència més elevada es dona en la utilització de la pàgina web (58,3 punts percentuals a favor de les empreses de més dimensió), mentre que la diferència més reduïda es dona en la utilització d'ordinador (19,6 p. p.). S'observa que l'any 2020 no ha servit per reduir aquesta bretxa, atès que la variació 2019-2020 en la utilització d'equipament TIC de les empreses de menys dimensió ha patit una dinàmica més negativa que a les empreses de més dimensió. Sorpren la disminució del nombre d'empreses que utilitza ordinadors (15.845) o que disposa d'accés a Internet de banda ampla fixa (13.176), que ha estat superior en ambdós casos al 3% del nombre total d'empreses, cosa que podria venir donada per un problema mostral.

**GRÀFIC II.2.G 3 Ús d'algunes tecnologies d'informació i comunicació a les empreses segons grandària. Catalunya, 2018-2020**



Unitats: percentatge sobre el total d'empreses de cada categoria. Font: elaboració a partir de l'INE.

Banda ampla mòbil: % d'empreses amb accés a Internet per banda ampla mòbil 3G o superior.

Xarxes externes: % d'empreses que proporcionen al seu personal dispositius portàtils amb connexió mòbil a Internet per al seu ús empresarial.

**El percentatge de persones ocupades a les quals es proporciona un dispositiu portàtil per a fins empresarials augmenta significativament, tot i no recollir els efectes totals de la pandèmia**

Quant a l'equipament TIC del personal a les empreses de 10 o més persones ocupades, vegeu el gràfic corresponent de l'annex. Es pot comprovar com augmenten entre els anys 2019 i 2020 tant el percentatge d'empreses amb personal que utilitza ordinadors connectats

a Internet (del 58,3% al 61,3%) com el percentatge de persones ocupades al que se li proporciona un dispositiu portàtil amb connexió a Internet per a fins empresarials (del 31,1% al 36,0%). Aquests creixements són significatius, però només incorporen una petita part dels efectes derivats de la pandèmia a causa del període mostrat de l'Enquesta TIC de les empreses tal com hem comentat a l'inici de l'apartat.

Per acabar aquesta secció, s'analitza l'accés a Internet de banda ampla fixa per tipus de connexió (vegeu la taula 7 a continuació). Es constata un augment progressiu de la fibra òptica en els darrers anys fins a assolir una quota del 73,4% sobre el total d'empreses de 10 o més persones ocupades al mateix temps que disminueixen les connexions de tipus DSL fins a assolir un percentatge del 31,5%.

**TAULA II.2.T 7 Empreses amb accés a Internet de banda ampla fixa per tipus de connexió. Catalunya i Espanya, 2018-2020**

Àmbit territorial	Període	Banda ampla fixa	Fibra òptica	DSL	Altres
Catalunya	2020	91,7	73,4	31,5	5,1
Catalunya	2019	93,5	69,3	38,9	4,6
Catalunya	2018	92,8	64,6	53,4	4,9
Espanya	2020	91,0	65,7	38,8	4,9
Espanya	2019	92,0	61,1	44,3	4,8
Espanya	2018	91,3	55,2	57,3	5,2

Unitats: percentatges d'empreses amb 10 o més persones ocupades.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

A l'annex es pot consultar la representació gràfica de la banda ampla fixa segons la velocitat màxima de descàrrega contractada. Es comprova que el tram entre 100 i 500 Mb/s és el més estès entre les empreses (38,8%) seguit de la franja immediatament superior entre 500 Mb/s i 1 Gb/s (25,0%). La millora de la situació respecte de l'any 2019 queda palesa al constatar que el percentatge d'empreses amb una velocitat contractada superior a 100 Mb/s augmenta del 47,4% al 74,3%. La representació gràfica també permet constatar que els resultats de Catalunya en aquesta matèria són bons en relació amb els àmbits territorials de comparació (Espanya i UE-27).

## 2.2.2. Serveis d'Internet utilitzats amb finalitat empresarials

### La declaració d'impostos i contribucions a la Seguretat Social figuren entre els motius principals per interactuar amb l'Administració electrònica

El servei electrònic més estès entre les empreses és l'administració electrònica (vegeu la taula corresponent de l'annex). El percentatge d'empreses que interactuen amb l'Administració pública a través d'Internet ha baixat 1,9 punts percentuals en el darrer any, però conserva una quota elevada del 90,7%. La declaració d'impostos i contribucions a la Seguretat Social figuren entre els motius principals per interactuar amb l'Administració electrònica.

El següent punt a comentar és el referent a les finalitats de la pàgina web de les empreses. S'observa que la finalitat més estesa és la presentació de l'empresa seguida a molta distància per l'accés a catàlegs de productes o a llistes de preus i la recepció electrònica de fulls de reclamacions. La comparació d'aquests resultats amb els que es donen a les empreses del conjunt de la UE-27 mostren una utilització inferior a Catalunya de l'accés a catàlegs i llistes de preus i de la realització de comandes o reserves en línia.

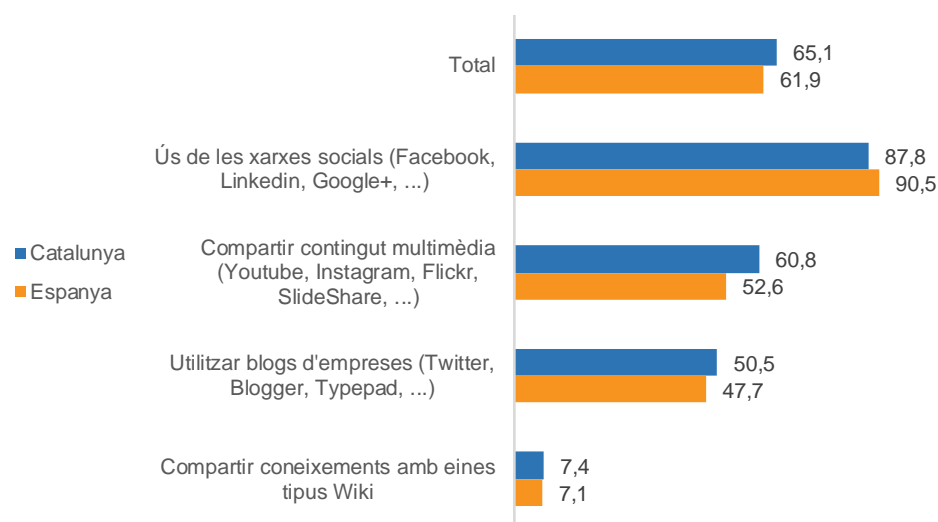
**GRÀFIC II.2.G 4 Finalitats de la pàgina web de les empreses. Catalunya, Espanya i UE-27, 2020**



Unitats: percentatge sobre el total d'empreses amb connexió a Internet i pàgina web de 10 o més persones ocupades.  
 Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Un altre servei analitzat és l'ús dels mitjans socials. Aquest servei experimenta un creixement important en el darrer any i ja representa el 65,1% de les empreses de 10 o més persones ocupades. Les diferents variants en l'ús dels mitjans socials es representen en el gràfic 5.

### GRÀFIC II.2.G 5 Ús dels mitjans socials. Catalunya, Espanya i UE-27, 2020



Unitats: % sobre el total d'empreses (Total) i % sobre el total d'empreses que utilitzen els mitjans socials (resta). Són empreses de 10 o més persones ocupades.  
 Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Pel que fa al comerç electrònic, les empreses, igual com passa amb les persones, tenen un comportament més comprador que venedor que es confirma amb les estadístiques de l'any 2020. El percentatge de les empreses que compren per comerç electrònic augmenta 2,5 punts percentuals i se situa en el 42,2%, mentre que el percentatge de les empreses que venen augmenta 1,6 p. p. i se situa en el 26,9%.

### TAULA II.2.T 8 Empreses que compren o venen per comerç electrònic. Catalunya, Espanya i UE, 2018-2020

Àmbit	Compren 2018	Venen 2018	Compren 2019	Venen 2019	Compren 2020	Venen 2020
Catalunya	35,1	24,9	39,7	25,3	42,2	26,9
Espanya	32,1	19,6	33,9	20,4	34,9	25,5
UE	-	20,0	-	20,0	-	21,0

Unitats: percentatge d'empreses amb 10 o més persones ocupades.  
 Font: elaboració pròpia a partir d'Idescat i Eurostat.  
 Nota: UE-28 anys 2018 i 2019 i UE-27 any 2020.

A continuació es comenten les estadístiques de les empreses amb factura electrònica (vegeu la taula corresponent a l'annex). Entre les empreses que envien factura la més utilitzada segueix sent la factura en paper (85,7%), seguida de la factura electrònica que no permet el seu processament automàtic (82,2%) i en darrer lloc la factura electrònica que sí permet el seu processament automàtic (35,9%). En el darrer any només ha tingut una evolució

positiva la modalitat intermèdia. Entre les empreses que reben factura, la composició per tipus de factura és similar, però amb més presència de les dues primeres modalitats i menys de la darrera. En canvi, la que més dinamisme ha tingut ha estat la factura electrònica que permet el seu processament automàtic que, amb un creixement d'1,4 punts percentuals, aproxima la seva quota (30,4%) a la de les empreses que envien aquest tipus de factura.

Quant als serveis de computació al núvol, vegeu la taula corresponent de l'annex. Aquest servei és utilitzat pel 34,4% de les empreses i ha mostrat en el darrer any una estabilitat. Dos de cada tres serveis de computació al núvol es fan des de servidors compartits, però va guanyant terreny la realització d'aquestes activitats des de servidors exclusius per a l'empresa. Els serveis més utilitzats són els de magatzem de fitxers i correu electrònic, però els que més han crescut són el programari d'oficina i el programari financer o comptable.

### **La compravenda de dades s'estén al 7,7% de les empreses que fan *big data***

Pel que fa al *big data*, vegeu la taula corresponent de l'annex. S'observa que el 7,6% de les empreses de 10 o més persones treballadores fan aquest tipus d'anàlisi. En aquest cas, també es constata un cert retrocés en el darrer any. L'Enquesta TIC de les empreses aporta dues novetats, que són el mètode d'anàlisi i la compravenda de dades. Respecte del mètode, el més estès és l'aprenentatge automàtic. En relació amb la compravenda de dades, s'observa que un 7,7% de les empreses que fan *big data* han venut o van donar accés a dades pròpies.

Per acabar, es pot consultar a l'annex una taula d'altres serveis que inclou la utilització de sistemes interns de seguretat (96,8%), la signatura digital (82,1%), l'ús de dispositius interconnectats a través d'Internet (18,4%), la utilització de robots (8,6%) i la impressió 3D (6,8%). Entre parèntesi s'ha anotat el percentatge sobre el total d'empreses de 10 o més persones ocupades que han utilitzat cada servei.

### **2.2.3. Sector TIC**

En aquesta secció s'analitza la despesa TIC per components, l'evolució de l'ocupació del sector, la contractació i la presència de dones especialistes TIC i l'activitat formativa en TIC.

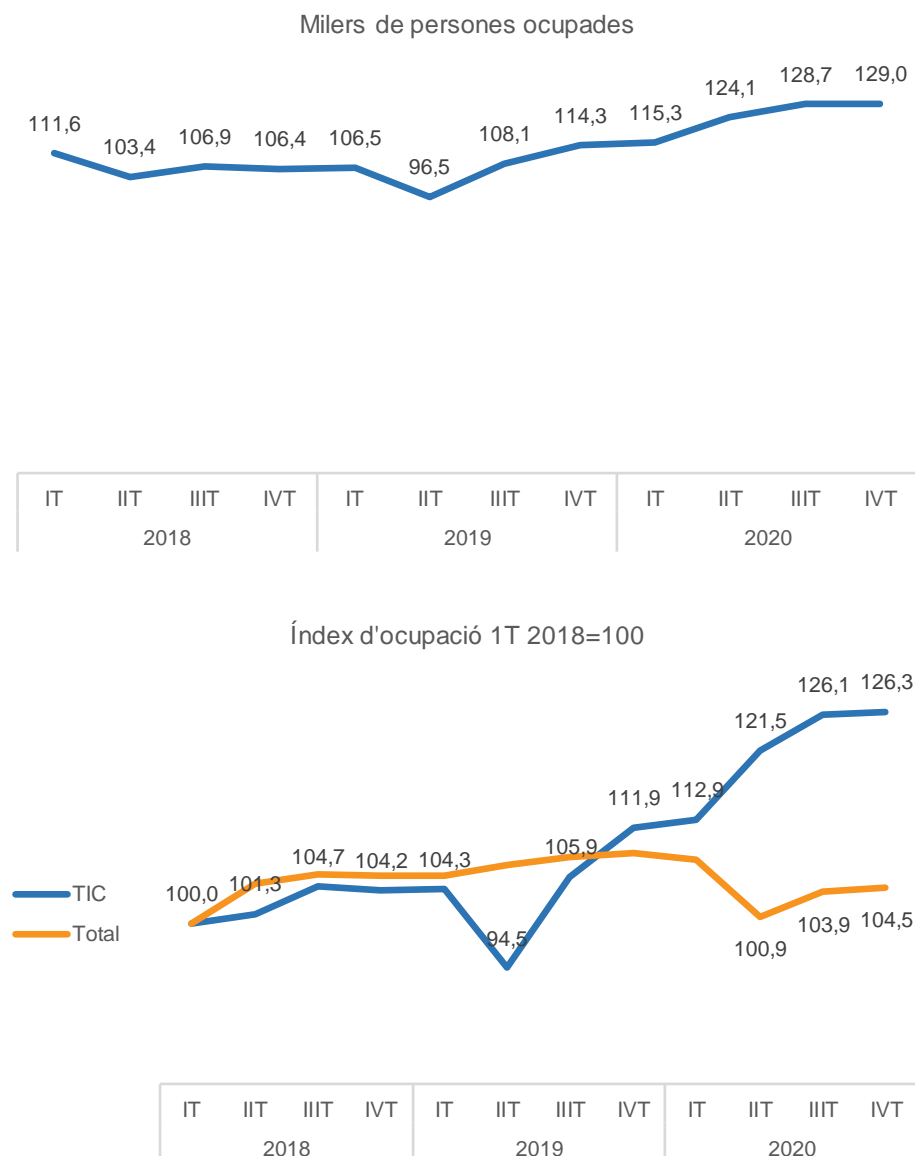
### **La despesa TIC de les empreses se situa per sobre dels 4.000 milions d'euros l'any 2019**

En relació amb la despesa, vegeu el gràfic corresponent de l'annex. Es constata una despesa TIC per a l'any 2019 de 4.040,9 milions d'euros, que representa un creixement 2018-2019 del 10,7%. El principal concepte de despesa és el programari (37,4%), seguit dels serveis TIC (25,9%), dels béns TIC (24,0%) i d'altres despeses (12,7%). En el conjunt d'Espanya, el principal concepte de despesa són els serveis TIC (35,1%), seguit del programari (30,5%).

## L'any 2020 ha estat favorable per a l'ocupació del sector TIC

Pel que fa a l'ocupació, es pot comprovar que l'any 2020 ha estat favorable per a aquest sector, atès que ha passat de 114.300 persones el quart trimestre de 2019 a 129.000 persones el quart trimestre de 2020 (el 3,9% de l'ocupació total). D'aquest increment d'ocupació de 14.700 persones, gairebé el 60% s'ha esdevingut en el segon trimestre de 2020, just enmig de la primera onada de la pandèmia.

### GRÀFIC II.2.G 6 Evolució de l'ocupació del sector TIC en milers i evolució de l'ocupació en número índex (1T 2018=100) del sector TIC i del total. Catalunya, 2018-2020



Unitats gràfic de dalt: milers de persones.

Unitats gràfic de baix: número índex sent l'ocupació del IT 2018=100.

Font: elaboració pròpia a partir de l'Observatori del Treball i Model Productiu i de l'Observatori TIC de Catalunya.

## Es redueix el percentatge d'empreses que han tingut dificultats per contractar especialistes TIC, però encara afecta més del 20% de les empreses

Les dificultats de contractació dels especialistes TIC és una qüestió que porta alguns anys de seguiment. Les dades permeten constatar que l'any 2020 no ha significat per a Catalunya un empitjorament, atès que el percentatge d'empreses que van tenir dificultats en relació amb el percentatge d'empreses que van contractar o intentar-ho ha disminuït del 27,2% al 22,4% entre els anys 2019 i 2020. En el conjunt d'Espanya la situació és similar a la de Catalunya, però en el conjunt de la UE el percentatge d'empreses amb dificultats (62,5%) és molt més elevat i no ha millorat en el darrer any.

**TAULA II.2.T 9 Empreses que ocupen o van contractar especialistes TIC. Catalunya, Espanya i UE, 2019-2020**

Ocupació, contractació i dificultats	Període	Catalunya	Espanya	UE
Ocupen	2020	21,1	18,4	19,0
Ocupen	2019-2020	-2,2	1,0	-1,0
Van contractar o intentar	2020	15,9	13,2	8,0
Van contractar o intentar	2019-2020	1,3	1,1	-1,0
Van tenir dificultats per contractar	2020	3,6	3,3	5,0
Van tenir dificultats per contractar	2019-2020	-0,4	-0,1	0,0

Unitats: percentatge sobre el total d'empreses de 10 o més persones ocupades.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Nota: UE-28 any 2019 i UE-27 any 2020.

## Es constata un retrocés en la presència de dones especialistes TIC a les empreses

Una altra preocupació del sector és l'escassa presència de dones especialistes TIC a les empreses. Malauradament es constata que l'any 2020 ha significat un retrocés en aquesta matèria. Així, el percentatge d'empreses amb dones especialistes TIC disminueix 12,8 punts percentuals i se situa en el 32,3%. Tots els intervals de presència analitzats han patit aquest retrocés. Vegeu la taula 10.

Per acabar, es tracten algunes dades de formació (vegeu la taula corresponent de l'annex). Es constata que el 21,1% de les empreses de 10 o més persones ocupades han fet formació TIC i que aquesta s'ha dirigit en un 80,7% al personal no especialista en tecnologies de la informació i la comunicació. S'observa una disminució del percentatge d'empreses que fan formació TIC i de la formació dirigida al personal no especialista. En canvi, sí que augmenta la formació dirigida al col·lectiu especialista.



## TAULA II.2.T 10 Presència de dones especialistes TIC a les empreses. Catalunya, Espanya i UE, 2019-2020

Indicadors de presència	Període	Catalunya	Espanya
% d'empreses amb dones especialistes TIC (Total)	2020	32,3	32,0
% d'empreses amb dones especialistes TIC (Total)	2019-20	-12,8	-10,3
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 0-10%	2020	2,6	2,0
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 0-10%	2019-20	-1,5	-1,4
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 10-25%	2020	10,4	10,5
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 10-25%	2019-20	-4,2	-3,9
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 25-50%	2020	12,6	13,6
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 25-50%	2019-20	-3,0	-2,3
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 50-100%	2020	6,7	6,0
% d'empreses amb % de dones especialistes TIC a l'interval 50-100%	2019-20	-4,2	-2,8

Unitats: percentatge sobre el total d'empreses de 10 o més persones ocupades (Total) i percentatge sobre el total d'empreses de 10 o més persones ocupades amb personal especialista TIC (resta).

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.