

MEMÒRIA SOCIOECONÒMICA I LABORAL DE CATALUNYA

2016

CAPÍTOL II. R+D+I I SOCIETAT DIGITAL



Consell de Treball
Econòmic i Social
de Catalunya

ÍNDEX

1.	L'ESTAT DE L'R+D+I	3
1.1.	L'R+D+I A CATALUNYA	3
1.2.	LA RECERCA I EL DESENVOLUPAMENT	4
1.3.	LA INNOVACIÓ DE LES EMPRESES.....	9
1.4.	PATENTS I PRODUCCIÓ CIENTÍFICA.....	11
2.	SOCIETAT DIGITAL.....	14
2.1.	LLARS I CIUTADANIA.....	15
2.1.1.	ACCÉS A INTERNET I BANDA AMPLA.....	15
2.1.2.	PERSONES QUE UTILITZEN INTERNET HABITUALMENT.....	17
2.1.3.	Serveis d'internet utilitzats PER MOTIUS PARTICULARS.....	18
2.2.	EMPRESES.....	22
2.2.1.	Equipament TIC a les empreses.....	22
2.2.2.	Serveis d'internet utilitzats amb finalitats empresarials	24
2.2.3.	Sector TIC	26

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

En aquesta edició de la Memòria, corresponent a les dades de recerca, desenvolupament i innovació de l'any 2015, es constata un canvi de tendència en les principals variables analitzades. Per una banda, les despeses internes en R+D mostren un creixement considerable que s'estén a tots els sectors d'execució. Per altra banda, la innovació també presenta resultats positius, que es tradueixen en un augment de les despeses en innovació tecnològica i de les empreses innovadores.

En l'àmbit normatiu, destaquem l'Acord GOV/75/2016, de 7 de juny, pel qual s'aprova el Pla estratègic de recerca i innovació en salut 2016-2020.¹ El Pla s'alinea amb l'Estratègia Horitzó 2020, el Programa marc de la CE per a la recerca i el desenvolupament, i es fonamenta en els següents tres pilars: l'excel·lència científica, la competitivitat de les indústries i la resposta als reptes socials que més preocupen Europa actualment.

També el dia 7 de juny de 2016 el Govern aprova el finançament per executar el Pla d'acció de l'Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT) i donar compliment al calendari acordat amb la Comissió Europea. L'acord permet a la Generalitat vehicular 406 milions d'euros del Programa operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 cap al teixit productiu i cap al sistema d'R+D+I. Recordem que l'objectiu final de la RIS3CAT és consolidar la innovació com a motor del creixement sostenible, la competitivitat del teixit productiu i la cohesió social.

Pocs dies després, el 28 de juny de 2016, el Govern aprova el Pla nacional de compra pública d'innovació de Catalunya i es crea la Comissió de Seguiment i Impuls del Pla. El principal objectiu del Pla és contribuir, des del sector públic i mitjançant la compra pública d'innovació, a donar resposta als grans reptes socioeconòmics del país, especialment en els àmbits de les necessitats socials i sanitàries i ambientals. El Pla té un termini de durada, des de la seva aprovació fins a l'any 2020.

El Pla nacional de compra pública d'innovació de Catalunya obliga els departaments de la Generalitat i els ens, organismes i entitats del seu sector públic a dissenyar un percentatge de les seves contractacions de manera que siguin permeables a la innovació, com a mínim, durant l'any 2017, equivalent al 0,5% de l'import de les seves contractacions de l'any anterior. Aquest percentatge mínim ha de ser de l'1% en les anualitats següents.² La Comissió del Pla haurà de col·laborar amb el Comitè de Direcció de la RIS3CAT en la coordinació del programa de compra pública d'innovació de la RIS3CAT.

També volem comentar que el Reial decret llei 3/2016, de 2 de desembre, pel qual s'adopten mesures en l'àmbit tributari dirigides a la consolidació de les finances públiques i altres mesures urgents en matèria social, modifica la Llei de l'impost de societats. Un aspecte que cal destacar és la forma de càlcul de l'incentiu fiscal de la reducció de les rendes procedents de determinats actius intangibles, el denominat internacionalment «*patent box*» i el règim transitori per a les cessions del dret d'ús o d'explotació d'actius intangibles que s'hagin realitzat o es realitzin abans o des de l'entrada en vigor de la Llei 14/2013 (29/09/2013).

1.1. L'R+D+I A CATALUNYA

La intensitat de les despeses en R+D+I sobre el PIB augmenta després de 4 anys de descens...

La intensitat de les despeses en R+D+I sobre el PIB augmenta 0,05 punts percentuals després de quatre anys de descens i se situa en el 2,27%.

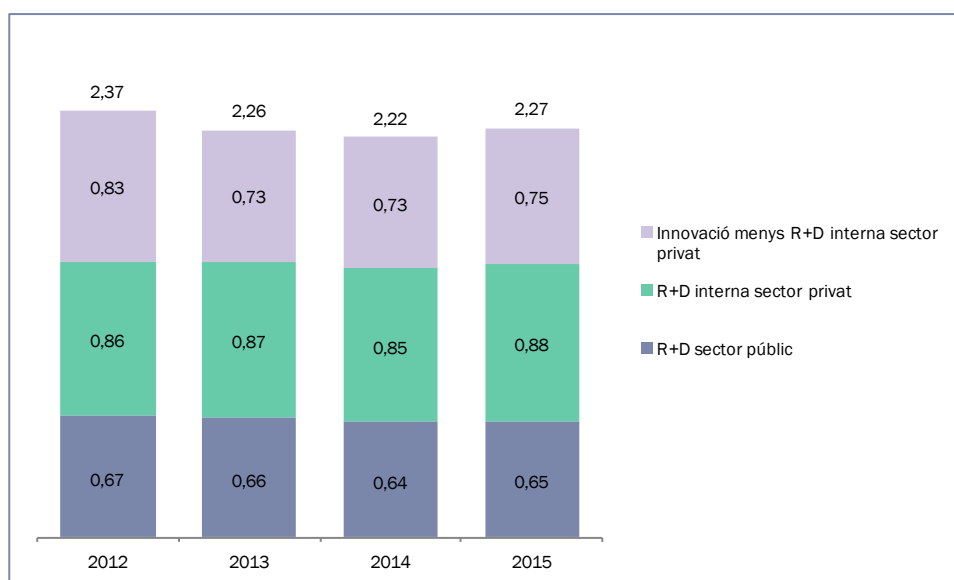
¹ En el següent enllaç podeu consultar un resum d'aquesta norma: http://ctesc.gencat.cat/scripts/recull_cont.asp?any=2016&tema=47.

² A Catalunya, la compra pública dels departaments de la Generalitat i del seu sector públic va suposar 2.529,1 milions d'euros durant l'any 2015.

i ho han fet tots els seus components.

Tots els components de la recerca i la innovació tenen una contribució positiva a l'augment de la intensitat en R+D+I. La partida que més ha crescut és l'R+D del sector privat, seguida de la innovació i de l'R+D del sector privat.

GRÀFIC II.1.G1 Evolució de les despeses en recerca i desenvolupament per sector d'execució i de les despeses en innovació del sector privat (descomptant les de recerca i desenvolupament) en percentatge del PIB. Catalunya, 2012-2015



Unitats: percentatge sobre el PIB.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

1.2. LA RECERCA I EL DESENVOLUPAMENT

Les despeses internes en R+D augmenten per primera vegada després de 6 anys de caiguda.

Les despeses internes en R+D augmenten per primera vegada després de sis anys de caiguda. L'any 2015 creixen el 5,8% i se situen en 3.106,8 milions d'euros. Aquest creixement és superior al que es dona en el conjunt d'Espanya i augmenten la seva participació fins al 23,6%.

TAULA II.1.T1 Despeses internes i personal en R+D. Catalunya, 2012-2015

Despeses internes en R+D	2012	2013	2014	2015
Import	2.991,0	2.960,6	2.937,7	3.106,8
Creixement	-3,6	-1,0	-0,8	5,8
Pes a Espanya	22,3	22,8	22,9	23,6
Personal en R+D	2012	2013	2014	2015
Nombre	44.462	44.506	43.898	44.826
Creixement	0,0	0,1	-1,4	2,1
Pes a Espanya	21,3	21,9	21,9	22,3

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

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

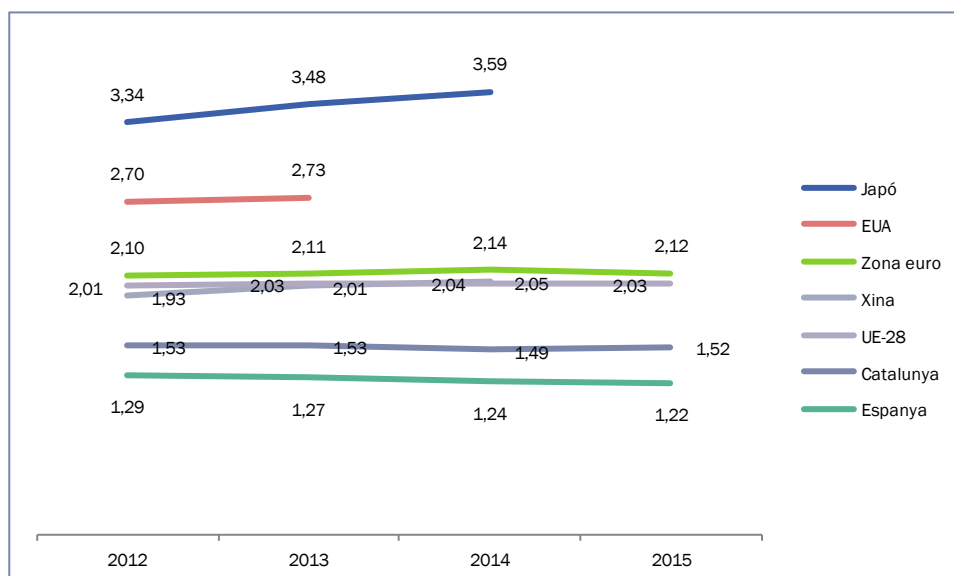
El personal en R+D també presenta un bon comportament i es recupera de la caiguda del darrer any amb una taxa de creixement del 2,1%. L'any 2015 hi ha 44.826 persones ocupades en activitats de recerca i desenvolupament i la seva participació en el personal en R+D del conjunt d'Espanya augmenta del 21,9% al 22,3%.

Pel que fa al pes de les despeses internes en R+D respecte del PIB, aquest no creixia des de l'any 2010 i ara augmenta 0,03 punts percentuals fins que l'any 2015 arriba a l'1,52%.

El pes de les despeses internes en R+D sobre el PIB encara està lluny dels valors de la UE-28 i de la zona euro.

De totes formes, aquesta taxa encara està lluny de la mitjana de la UE-28 (2,03%) i de la zona euro (2,12%). Per arribar l'any 2020 a uns registres semblants als que mostren aquests àmbits territorials, les despeses en R+D haurien de créixer a una taxa anual superior al 8,8%, que sembla realment difícil d'aconseguir.

GRÀFIC II.1.G2 Despeses internes en R+D respecte del PIB. Comparació internacional, 2012-2015



Unitats: percentatges.

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

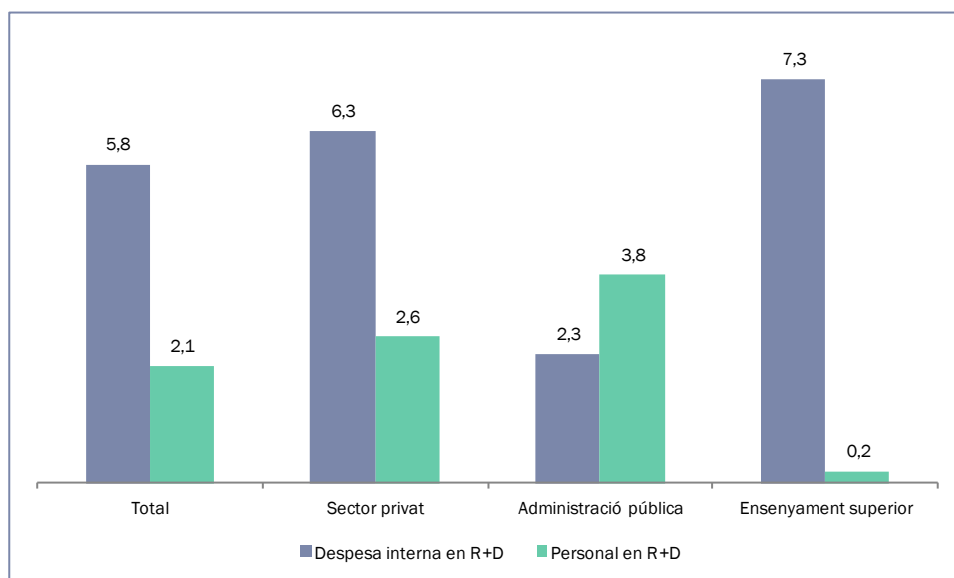
Només la zona euro supera Catalunya en la comparació internacional del personal en R+D.

La comparació internacional de les despeses de personal en R+D per 1.000 persones ocupades dona uns resultats més positius. El resultat de Catalunya (13,6) l'any 2015 només està superat per la zona euro (14,25), entre les zones que inclou la comparació (Japó, UE-28 i Espanya). (Vegeu el gràfic II.1.A.G1 de l'annex).

El sector privat ha tingut uns resultats encara més positius que els del conjunt de l'economia.

El comportament expansiu de les despeses internes i del personal en R+D per **sectors d'execució** mostra que el sector privat ha tingut uns resultats encara més positius que els del conjunt de l'economia (6,3% i 2,6%, respectivament). També mostra que l'Administració pública ha superat el conjunt de l'economia en el creixement del personal en R+D (3,8%) mentre que el sector de l'ensenyament superior ho ha fet amb les despeses en R+D (7,3%).

GRÀFIC II.1.G3 Taxa de creixement anual de les despeses internes i del personal en R+D per sectors d'execució. Catalunya, 2014-2015



Unitats: taxa de creixement anual.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

El sector que executa més despesa interna en R+D és el sector privat (57,5%), seguit de l'ensenyament superior (23%) i de l'Administració pública (19,5%).

TAULA II.1.T2 Despeses internes en R+D com a percentatge del PIB per sectors d'execució. Catalunya i Espanya, 2015

	Import	% PIB	% Sector privat	% Administració pública	% Ensenyament superior
Catalunya	3.106,8	1,52	57,5	19,5	23,0
Espanya	13.171,8	1,22	52,7	19,1	28,1

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

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Respecte del conjunt d'Espanya, Catalunya té un sector privat més gran, una Administració pública de dimensió semblant i un ensenyament superior més petit, des del punt de vista de la despesa en R+D executada.

L'ensenyament superior és el sector que té, en termes relatius, més personal investigador...

Quant a la presència de personal investigador, el sector de l'ensenyament superior és el que més en té amb un 73,5% respecte del personal total ocupat en activitats d'R+D, seguit de l'Administració pública (51,9%) i del sector privat (50,5%).

I l'Administració pública el que té més dones.

Mentre que, en relació amb la presència de dones, l'Administració pública és el sector que més en té amb un 51,9% respecte del personal total ocupat en activitats d'R+D i un 45,9% respecte del personal investigador (vegeu les taules II.1.A.T1, II.1.A.T2 i II.1.A.T3 de l'annex).

Una altra qüestió que analitzem és la comparació de la intensitat de les despeses en R+D sobre el PIB entre Catalunya i la mitjana de la UE-28 per sectors d'execució. Es constata que la diferència de 0,51

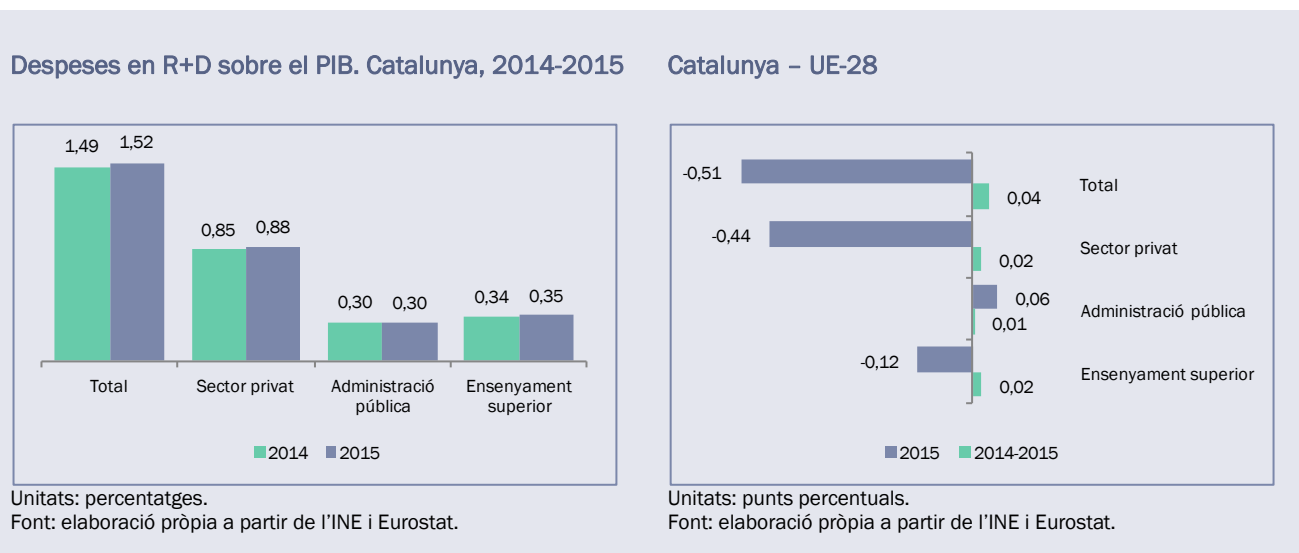
punts percentuals a favor de la UE-28 que hi ha entre la intensitat de les despeses totals està explicada principalment pel sector privat (0,44 punts percentuals), i també per l'ensenyament superior (0,12 punts percentuals). L'Administració pública catalana té una intensitat superior a la de la mitjana de la UE-28 de 0,06 punts percentuals.

La manca relativa de sector privat a Catalunya en relació amb la UE-28 segueix sent molt intensa.

En el darrer any, aquesta diferència s'ha reduït en 0,04 punts percentuals, que s'ha repartit gairebé a parts iguals entre els tres sectors d'execució i no en funció de les distàncies que revelen les intensitats de cada sector entre els dos àmbits territorials. Per aquest motiu, la manca relativa de sector privat a Catalunya en relació amb la UE-28 segueix sent molt intensa.

A l'annex es pot observar la comparació internacional de les despeses en R+D respecte del PIB per sectors d'execució, que inclou altres àmbits territorials diferents de la UE-28 (vegeu els gràfics II.1.A.G2, II.1.A.G3 i II.1.A.G4 de l'annex).

GRÀFIC II.1.G4 Despeses internes en R+D sobre el PIB de Catalunya 2014 i 2015 i diferències respecte de la UE-28



Si ens fixem en l'origen dels fons de la despesa interna en R+D, comprovem que en els darrers anys està augmentant el pes del sector privat i de l'estranger. L'any 2014 aquestes participacions se situen en el 55,7% i en el 7,8%, respectivament. Però encara estan lleugerament per sota de les participacions que s'aprecien a la zona euro i a la UE-28.

Les despeses en R+D del sector privat cap a d'altres sectors estan més orientades cap a l'Administració pública que cap a l'ensenyament superior.

També es constata una distribució desigual dels recursos dedicats a la transferència tecnològica entre el sector privat i l'Administració pública i l'ensenyament superior en comparació amb les altres zones d'estudi (Espanya, zona euro i UE-28).

Efectivament, el percentatge de recursos que el sector privat destina a l'Administració pública és molt superior (pràcticament el doble) al de les altres zones analitzades mentre que el que destina a l'ensenyament superior és inferior (una mica més que la meitat). (Vegeu la taula II.1.A.T4 de l'annex).

La despesa en R+D de la Generalitat de Catalunya ha crescut el 7,6% l'any 2015.

El següent punt a considerar és el finançament en R+D de la Generalitat de Catalunya i de l'Estat a Catalunya. Es comprova que la Generalitat de Catalunya ha augmentat la seva despesa en R+D l'any 2015 en un 7,6% i confirma el canvi de tendència que es va donar l'any 2014. El seu import arriba a 710,8 milions d'euros i representa el 22,9% de la despesa total en R+D.

En canvi, les despeses en R+D de l'Estat a Catalunya segueixen en descens des de l'any 2011.

Les dades de finançament en R+D de l'Estat a Catalunya estan disponibles amb un any de retard respecte de la resta d'estadístiques en R+D i podem observar que segueixen en descens des de l'any 2011.

TAULA II.1.T3 Finançament en R+D de la Generalitat de Catalunya i de l'Estat a Catalunya, 2012-2015

	2012	2013	2014	2015
Finançament en RD de la Generalitat²	658,7	640,0	660,4	710,8
Percentatge sobre l'RD total	22,0%	21,6%	22,5%	22,9%
Percentatge sobre el finançament en RD de la GC i de l'Estat	55,9%	57,7%	61,4%	-
Finançament en RD de l'Estat³	520,0	468,4	414,6	-
Percentatge sobre l'RD total	17,4%	15,8%	14,1%	-
Percentatge sobre el finançament en RD de la GC i de l'Estat	44,1%	42,3%	38,6%	-

Unitats: milions d'euros i percentatges.

(1) Les dades inclouen 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.

(2) Aquest import 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.

(3) Dada aproximada per diferència. Inclou també el finançament de l'Administració local, però no afecta de forma rellevant els càlculs dels percentatges calculats.

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

Quant a les despeses en innovació de la Generalitat de Catalunya, aquestes se situen en 49,4 milions d'euros l'any 2015 i representen l'1,5% de les despeses totals en innovació de Catalunya (vegeu la taula II.1.A.T5 de l'annex).

Respecte al finançament en R+D+I dels departaments de la Generalitat, constatem que els departaments que tenen més recursos són els d'Economia i Coneixement (462,1 milions d'euros) i Salut (232,7 milions d'euros), que representen el 91,4% del finançament total dels departaments de la Generalitat.

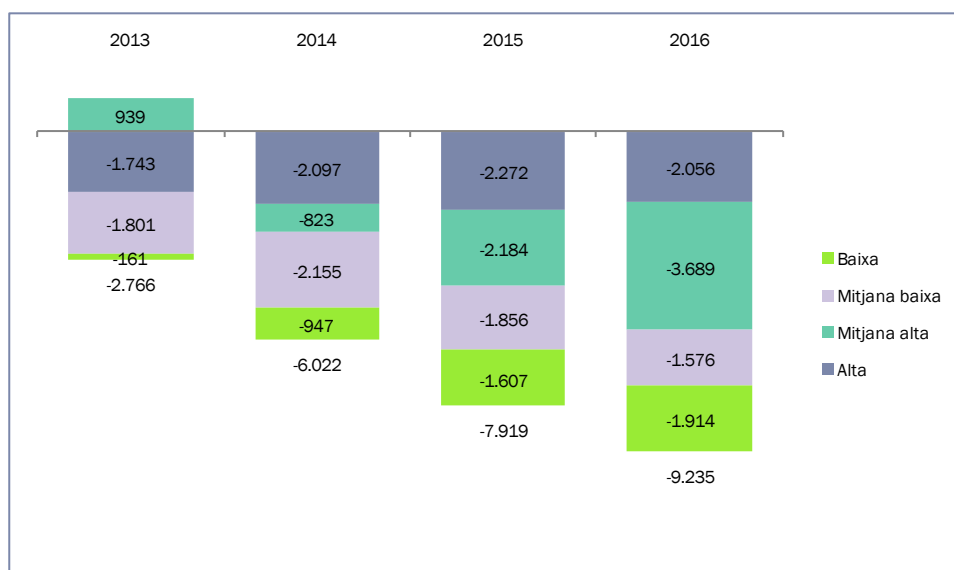
En termes absoluts, els departaments que més han crescut són els de Salut (28,9 milions d'euros), Economia i Coneixement (18,1 milions d'euros) i Empresa i Ocupació (6,3 milions d'euros) mentre que, en termes relatius, els que més ho han fet són els de Presidència (37%), Empresa i Ocupació (25,6%) i Justícia (15,9%). (Vegeu la taula II.1.A.T6 de l'annex).

La darrera qüestió a tractar en aquesta secció és el comerç de productes industrials per contingut tecnològic.

L'empitjorament del dèficit comercial està motivat pel fort deteriorament del dèficit de productes de tecnologia mitjana alta.

Es constata un augment de les exportacions i de les importacions de productes industrials en totes les partides analitzades a excepció de les corresponents als productes de tecnologia mitjana baixa. El saldo comercial ha empitjorat considerablement entre els anys 2015 i 2016 al passar de -7.919 a -9.235 milions d'euros. La partida que més ha empitjorat el seu dèficit és la de tecnologia mitjana alta (-1.505 milions d'euros), seguida de la de tecnologia baixa (-307 milions d'euros). Les altres partides han millorat el seu dèficit comercial (vegeu els gràfics II.1.A.G5 i II.1.A.G6 de l'annex).

GRÀFIC II.1.G5 Saldo comercial de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2013-2016



Unitats: milions d'euros.

Font: elaboració pròpia a partir d'Idescat.

1.3. LA INNOVACIÓ DE LES EMPRESES

La innovació també ha donat bons resultats l'any 2015, tant pel que fa al nombre d'empreses com a l'evolució de les despeses.

Augmenta el nombre d'empreses que fan innovació no tecnològica mentre que ...

Quant al nombre d'empreses innovadores en el període, comprovem que ha augmentat en 619 i se situa en el període 2013-2015 en 9.449. Les empreses amb innovació no tecnològica són les que expliquen aquest augment del total, atès que han crescut en 739 i se situen en 7.901 empreses. El nombre d'empreses amb innovació tecnològica es manté pràcticament constant amb una mica més de 4.300 empreses.

En relació amb el nombre d'empreses innovadores del conjunt de l'Estat, Catalunya representa el 23,3%, amb uns percentatges molt semblants segons el tipus d'innovació (vegeu la taula II.1.A.T7 de l'annex).

TAULA II.1.T4 Empreses innovadores en el període segons el tipus d'innovació amb seu social a Catalunya, 2010-2012/2013-2015

	2010-2012	2011-2013	2012-2014	2013-2015
Empreses innovadores	8.952	8.206	8.830	9.449
Empreses amb innovació tecnològica	4.415	4.057	4.307	4.303
Empreses amb innovació no tecnològica	7.318	6.580	7.162	7.901

Unitats: nombre d'empreses.

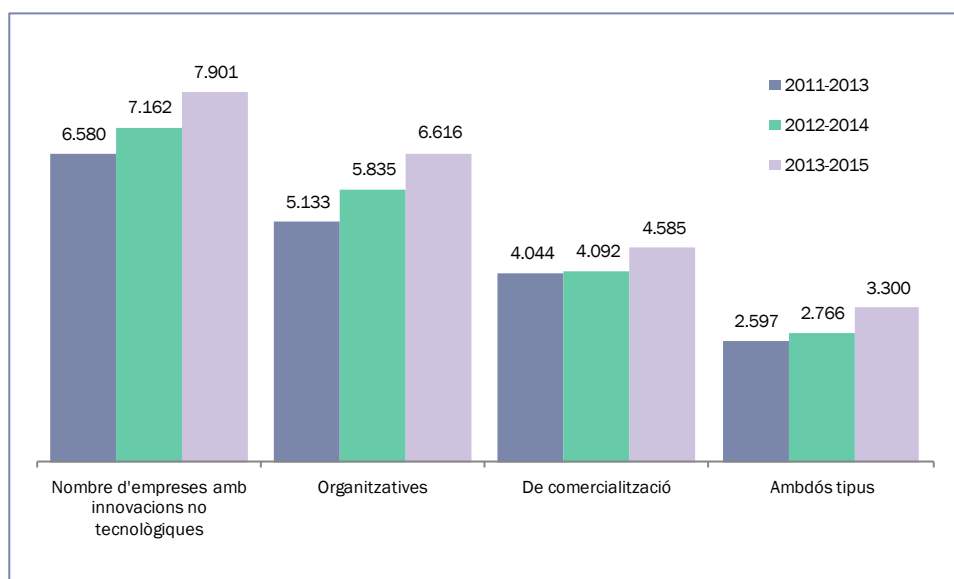
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

es manté constant el nombre d'empreses que fan innovació tecnològica.

Les empreses que fan innovació tecnològica representen el 13% de les empreses del conjunt de Catalunya i la majoria (74,4%) fan innovació de procés. Les que fan innovació de producte representen el 57,6% i les que fan ambdós tipus d'innovació representen el 32% (vegeu la taula II.1.A.T8 de l'annex).

Per la seva banda, la majoria de les empreses que fan innovacions no tecnològiques són de tipus organitzatiu (6.619), seguides de les que en fan de comercialització (4.585) i de les que fan ambdós tipus d'innovació (3.300).

GRÀFIC II.1.G6 Nombre d'empreses amb innovacions no tecnològiques segons tipus d'innovació. Catalunya, 2011-2013/2013-2015



Unitats: percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Quant a les despeses en innovació tecnològica de les empreses, podem analitzar el seu creixement i la seva distribució per activitats.

Malgrat això, les despeses en innovació tecnològica augmenten el 6,6% l'any 2015.

Les despeses en innovació tecnològica han augmentat el 6,6% l'any 2015 i se situen en 3.324,5 milions d'euros. Representen el 24,3% de les despeses en innovació tecnològica del conjunt d'Espanya.

La intensitat de les despeses en innovació tecnològica sobre el PIB augmenta per primera vegada des de l'any 2011 i se situa en l'1,63% (vegeu el gràfic II.1.A.G7 de l'annex).

TAULA II.1.T5 Despesa en innovació tecnològica de les empreses. Catalunya, 2012-2015

	2012	2013	2014	2015
Import	3.312,0	3.095,2	3.118,8	3.324,5
Creixement anual	-2,8	-6,5	0,8	6,6
Pes a Espanya	24,7	23,4	22,3	24,3

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

La distribució de la despesa en innovació tecnològica per activitats dona com a resultat una participació majoritària de l'R+D interna (53%), seguida de la despesa en R+D externa (24%) i de l'adquisició de maquinària i equip (11,7%). Les altres partides tenen una participació molt baixa.

La partida que més ha augmentat la seva participació en la distribució de la despesa en innovació tecnològica és la d'R+D externa amb un creixement de 4,1 punts percentuals (vegeu el gràfic II.1.A.G8 de l'annex).

En edicions anteriors de la Memòria havíem analitzat l'estadística dels indicadors d'alta tecnologia, però enguany l'INE no publicarà aquestes dades fins al mes de juny.

1.4. PATENTS I PRODUCCIÓ CIENTÍFICA

Les aplicacions de patents catalanes a l'Oficina Europea de Patents (EPO) han tornat a créixer l'any 2016 després de la forta caiguda que van experimentar l'any 2014. Al 2015 el seu nombre és de 547 i representen 73,8 per cada milió d'habitants. A la mitjana de la UE-28 les aplicacions de patents a l'EPO representen 130,5 per cada milió d'habitants.

TAULA II.1.T6 Aplicacions de patents europees a l'OEP. Catalunya, Espanya i UE-28, 2013-2016

Nombre	2013	2014	2015	2016
Catalunya	533	487	515	547
Espanya	1.504	1.471	1.518	1.558
UE-28	66.616	66.616	66.616	66.616
Per milió d'habitants	2013	2014	2015	2016
Catalunya	71,2	65,7	69,6	73,8
Espanya	32,2	31,6	32,7	33,5
UE-28	131,9	131,4	131,0	130,5

Unitats: nombre d'aplicacions.
Font: elaboració pròpia a partir de l'EPO i Eurostat.

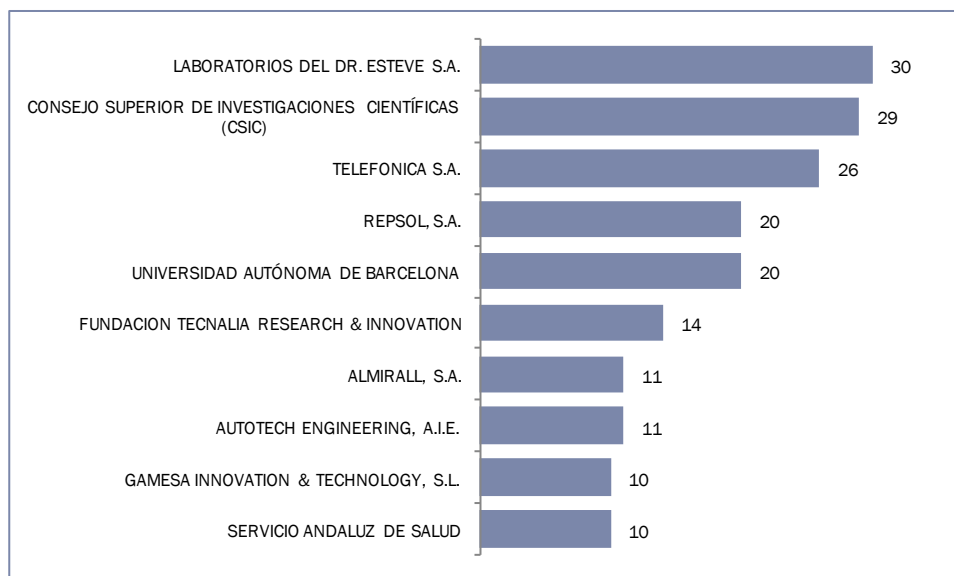
Hi ha tres entitats catalanes entre les 10 primeres d'Espanya en sol·licitar patents europees.

És interessant destacar que entre les 10 primeres entitats espanyoles que sol·liciten patents a l'Oficina Europea de Patents n'hi ha tres de catalanes: Laboratoris del Dr. Esteve SA, Universitat Autònoma de Barcelona i Almirall SA. A més, els Laboratoris del Dr. Esteve ocupen la primera posició amb 30 aplicacions.

A més de les tres entitats catalanes, en aquest *Top 10* hi figuren 4 de madrilenyes, 2 del País Basc i 1 andalusa. La majoria són entitats privades (7) i els sectors d'activitat al qual pertanyen és molt divers.

Les més nombroses són del sector farmacèutic (que està representat per dues empreses catalanes), i el sector energètic (que està representat per dues empreses de Madrid).

GRÀFIC II.1.G7 Top 10 sol·licitants espanyols de patents europees l'any 2016

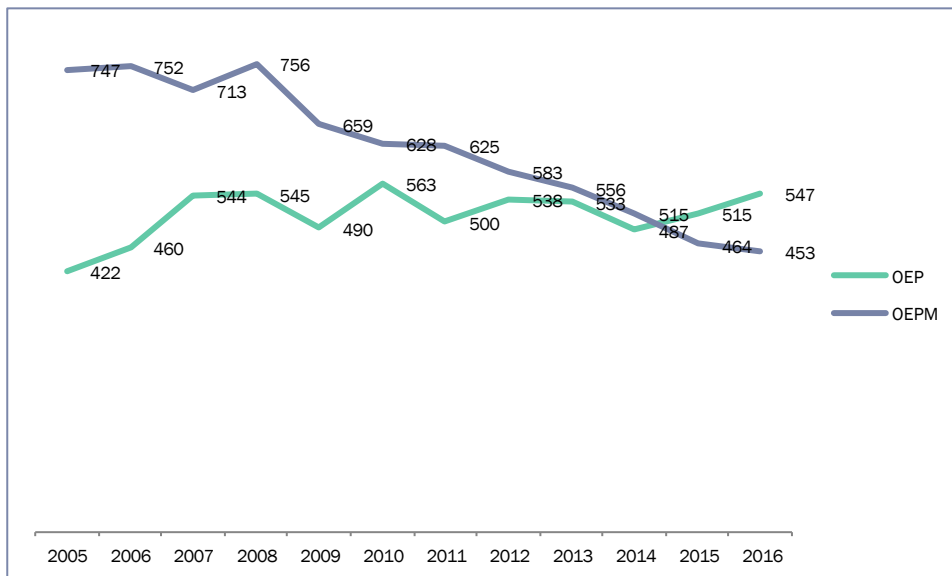


Unitats: nombre d'aplicacions.
Font: elaboració a partir de l'EPO.

La sol·licitud de patents espanyoles cau per vuitè any consecutiu.

En canvi, les sol·licituds de patents catalanes a l'Oficina Espanyola de Patents (OEPM) continua a la baixa per vuitè any consecutiu. El seu nombre és de 453 i representa el 15,9% del total de sol·licituds presentades a l'Oficina Espanyola de Patents (l'any 2008 representaven el 20%).

GRÀFIC II.1.G8 Sol·licituds de patents catalanes a l'OEPM i a l'OEP, 2005-2016



Unitats: nombre de patents.

Font: elaboració pròpia a partir de l'OEPM i de l'OEP.

2. SOCIETAT DIGITAL

En aquesta secció, la font de les dades és l'Enquesta sobre equipament i ús de tecnologies de la informació i la comunicació de les llars de l'INE. Enguany identifiquem alguns resultats que no són massa lògics, com per exemple les disminucions del percentatge de persones que utilitzen Internet almenys un cop per setmana i que utilitzen els serveis d'Internet per motius particulars relacionats amb la participació a les xarxes socials. Són disminucions de pocs punts percentuals que estan per sota dels marges d'error de l'enquesta i que per tant, no necessàriament les hem de prendre com a certes. Per aquest motiu, recomanem una lectura prudent dels resultats que comentem seguidament.

Un any més el Mobile World Congress, sota l'etiqueta de que el Mòbil ho és tot (*Mobile is everything*) va batre rècords d'assistència i va portar 101.000 congressistes de 204 països, 374 conferenciantes, 2.200 exhibidors i 3.600 periodistes. Els temes centrals d'aquesta edició han estat els dispositius, els portables, l'Internet de les coses (IoT), el vídeo sota comanda i les qüestions de privacitat i seguretat.

En l'àmbit normatiu, destaquem l'aprovació del Reial decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat, de la Directiva (UE) 2016/2102 del Parlament Europeu i del Consell, de 26 d'octubre de 2016, sobre l'accessibilitat dels llocs web i de les aplicacions per a dispositius mòbils dels organismes del sector públic, i de la Directiva (UE) 2016/1148 del Parlament Europeu i del Consell, de 6 de juliol de 2016, relativa a les mesures dirigides a garantir un elevat nivell comú de seguretat de les xarxes i sistemes d'informació a la Unió.³

El dia 28 de d'octubre, el Govern de Catalunya, les quatre diputacions catalanes, l'Associació Catalana de Municipis, la Federació de Municipis de Catalunya i el Consorci LocalRet van signar conjuntament el Pacte nacional per a la societat digital. Un acord que respon al convenciment de totes les institucions signants de la necessitat de fomentar conjuntament el desenvolupament de la societat digital catalana per donar una resposta de país als grans reptes que planteja la revolució digital.

El mateix dia 28 d'octubre, el Govern va aprovar l'Estratègia SmartCAT⁴ que, alineada amb l'Estratègia Europa 2020 de la Comissió Europea, estén el concepte de ciutat intel·ligent (*smart city*) a escala de país i desplega un programa que aprofita l'ús de les tecnologies digitals i intel·ligents per tal d'innovar en els serveis públics, impulsar el creixement econòmic i promoure una societat més intel·ligent, sostenible i integradora.

L'Estratègia SmartCAT ha estructurat les seves prioritats al voltant dels àmbits d'actuació següents:

- Desenvolupament d'un marc normatiu adequat al nou entorn de l'economia digital.
- Col·laboració amb els agents involucrats en la incorporació de noves eines tecnològiques per tal de disposar a Catalunya d'un entorn tecnològic que afavoreixi el desplegament de l'arquitectura tecnològica de l'*smart region*.
- Col·laboració entre administracions i amb el sector privat per tal de potenciar el desplegament de projectes de ciutats intel·ligents a Catalunya.
- Desplegament d'iniciatives *smart* en el territori dins dels àmbits de competència i dels serveis prestats per la Generalitat de Catalunya, i en aquelles iniciatives d'àmbit supralocal.

³ En el següent enllaç podeu consultar un resum d'aquesta normativa: http://ctesc.gencat.cat/scripts/recull_cont.asp?any=2016&tema=47.

⁴ De fet el que es va aprovar és un nou desplegament de l'Estratègia SmartCAT perquè aquesta estratègia es va començar a desenvolupar el 2014.

- Identificació i impuls de les oportunitats estratègiques relacionades amb les solucions i iniciatives *smart* que poden contribuir a enfortir la posició competitiva dels sectors prioritzats a la RIS3CAT sobre els quals Catalunya vol fonamentar el seu creixement industrial, d'acord amb la política industrial aprovada pel Govern.
- Aprofitament de les oportunitats empresarials que genera el desplegament de l'*smart region* a Catalunya i impuls al nostre país d'una nova indústria de les dades vinculada als sectors tecnològics emergents del *big data*.
- Potenciació del desplegament de l'Estratègia de Govern obert de la Generalitat de Catalunya i la seva interrelació amb d'altres àmbits de l'Estratègia SmartCAT.

També fem menció de l'Acord de Govern del dia 8 de novembre de 2016 pel qual s'aprova el Programa CatLabs en el marc de l'Estratègia de recerca i innovació per a l'especialització intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT) i de l'Estratègia *smart* de Catalunya (SmartCAT) i es crea la Comissió de Coordinació del Programa. El programa pretén implicar el conjunt del teixit econòmic i social del país en els processos d'innovació i se centra principalment a articular les noves fórmules d'innovació digital, social i col·laborativa (*living labs*, *fablabs*, xarxes d'innovació social, *open data labs*, etc.) per respondre millor als reptes de l'economia i la societat i dinamitzar la participació en el sistema d'innovació, fent especial incidència en els joves i les micropimes.

Per últim, destaquem l'Acord de Govern del dia 13 de desembre de 2016 pel qual s'aprova un nou impuls de l'Estratègia SmartCAT amb l'objectiu de transformar Catalunya en un *smart country* de referència internacional tot desplegant els àmbits d'actuació prioritaris, així com els nous programes d'actuació que s'exposen també en el Pacte nacional per a la societat digital: Programa per promoure les vocacions tecnològiques entre els joves, Programa de recerca i innovació en tecnologies digitals avançades, Programa de *big data* de país de la Generalitat de Catalunya i impuls d'una plataforma tecnològica d'*smart country* per a Catalunya.

2.1. LLARS I CIUTADANIA

2.1.1. ACCÉS A INTERNET I BANDA AMPLA

El 82,9% de les llars catalanes tenen accés a Internet i el 82,3% estan connectades a banda ampla. Ambdues tecnologies tenen una evolució prou destacada de més de 2 punts percentuals.

Respecte del conjunt d'Espanya, Catalunya mostra un accés a Internet i una connexió a banda ampla lleugerament superior, però la seva evolució ha tingut un comportament menys expansiu.

En relació amb el conjunt de la UE-28, Catalunya, en canvi, manté un equipament lleugerament inferior i una evolució semblant.

La informació relativa a l'equipament de telèfon mòbil, telèfon fix i ordinador a les llars, que es venia presentant en aquest apartat en edicions anteriors, s'ha traslladat a l'annex (vegeu la taula II.2.A.T1 de l'annex).

TAULA II.2.T1 Accés a Internet i connexió a banda ampla a les llars. Catalunya, Espanya, UE-28 i zona euro, 2014-2016

CATALUNYA	2014	2015	2016	2015-2016
Accés a Internet	77,6	80,7	82,9	2,2
Connexió a banda ampla	76,4	79,5	82,3	2,8
ESpanya	2014	2015	2016	2015-2016
Accés a Internet	74,4	78,7	81,9	3,2
Connexió a banda ampla	73,0	77,8	81,2	3,4
UE-28	2014	2015	2016	2015-2016
Accés a Internet	81,0	83,0	85,0	2,0
Connexió a banda ampla	78,0	80,0	83,0	3,0
Zona euro	2014	2015	2016	2015-2016
Accés a Internet	81,0	83,0	85,0	2,0
Connexió a banda ampla	79,0	80,0	83,0	3,0

Unitats: percentatge de llars amb almenys un membre entre 16 i 74 anys.
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

La forma de connexió a Internet dominant a les llars catalanes és el telèfon intel·ligent, però la fibra òptica experimenta l'evolució més expansiva.

Quant a les formes de connexió a banda ampla, la tecnologia dominant és el telèfon intel·ligent, que s'estén al 70,6% de les llars catalanes. Tanmateix s'observa que el seu creixement en el darrer any, tot i ser bastant elevat (7,8 punts percentuals), no és tan expansiu com el que experimenta el cable o la fibra (12,4 punts percentuals), que ja s'estén al 32,8% de les llars.

L'ADSL segueix sent la tecnologia d'accés cablejat més estesa (42,4%), però perd terreny, 10,2 punts percentuals en el darrer any, en favor d'altres tecnologies que ofereixen més velocitat.

En el conjunt d'Espanya, l'accés a banda ampla de les llars mostra unes formes de connexió i una evolució semblant a la de Catalunya. En canvi, a la UE-28 l'accés a la banda ampla es fonamenta més en les tecnologies fixes, atès que les d'accés mòbil tenen una presència considerablement menor.⁵

TAULA II.2.T2 Accés a Internet dels habitatges principals i forma de connexió. Catalunya i Espanya, 2015-2016

Catalunya	Banda ampla	ADSL	Cable o fibra	Altres fixes	Smartphone	Portàtil
2016	82,3	42,4	32,8	16,2	70,6	12,4
2015	79,5	53,0	20,4	10,2	62,8	7,5
2015-2016	2,8	-10,6	12,4	6,0	7,8	5,0
Espanya	Banda ampla	ADSL	Cable o fibra	Altres fixes	Smartphone	Portàtil
2016	81,2	39,2	30,5	6,6	65,0	5,4
2015	77,8	45,4	21,7	5,4	60,0	5,1
2015-2016	3,4	-6,2	8,7	1,1	5,0	0,2

Nota: les altres connexions fixes inclouen el satèl·lit, el WIFI públic o el WiMax.
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

⁵ Les tecnologies mòbils d'accés a banda ampla a la UE-28 arriben al 41% de les llars mentre que a Espanya ho fan al 66%. Les tecnologies fixes s'estenen al 74% de les llars, mentre que a Espanya ho fan al 71%.

2.1.2. PERSONES QUE UTILITZEN INTERNET HABITUALMENT

Es manté pràcticament estable el nombre de persones que utilitzen Internet de forma habitual...

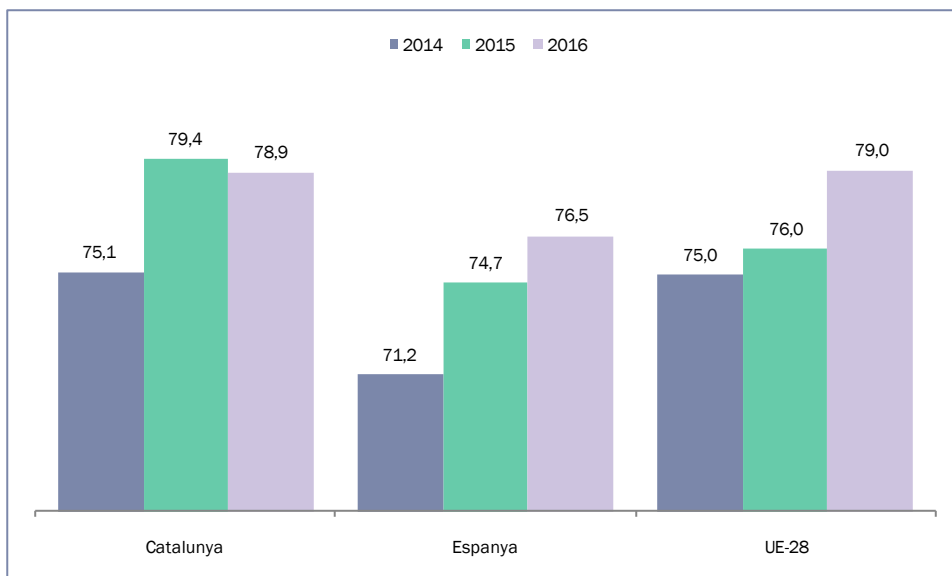
Les persones que utilitzen Internet almenys un cop per setmana se situen en 4.296.130 i la seva participació en el total de la població de 16 a 74 anys arriba al 78,9%.⁶

cosa que no passa en el conjunt d'Espanya ni a la UE-28.

Aquest resultat no es produeix a Espanya ni a la UE-28. En el cas d'Espanya, la participació dels internautes habituals sobre el total de la població guanya 1,8 punts percentuals (76,5%); malgrat això, segueix estant per sota del resultat de Catalunya.

En el cas de la UE-28, aquest indicador augmenta 3 punts percentuals i així se situa en el mateix nivell (79%) que Catalunya.

GRÀFIC II.2.G1 Persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-28, 2014-2016



Unitats: percentatge respecte del total d'individus entre 16 i 74 anys.
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

A continuació estudiarem el perfil dels internautes habituals, és a dir, de les persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos (vegeu la taula II.2.A.T2 de l'annex).

No hi ha diferències entre sexes en l'ús habitual d'Internet.

L'any 2016 s'aprecia una igualtat entre les taxes d'ús regular d'Internet entre els homes i les dones que es dona com a resultat d'una lleu disminució de la taxa d'ús regular dels homes.

Respecte a l'edat, sobta observar una certa reducció en la participació de tres franges d'edat. La que més és la de 55 a 64 anys, seguida del segment de 16 a 24 anys i el de 35 a 44 anys.

⁶ Tenint en compte que el marge d'error d'aquest resultat és d'1,39, l'interval de confiança d'aquest percentatge és de (77,5; 80,3), la qual cosa no permet assegurar si hi ha una disminució respecte del resultat de l'any anterior (79,4%).

Es comprova que la utilització habitual d'Internet disminueix amb l'edat.

Quant a l'hàbitat dels internautes, es manifesta una disminució de la participació en els municipis de més de 100.000 habitants i capitals de província (2,7 punts percentuals).

Es constata que hi ha una relació negativa entre l'ús habitual d'Internet i la dimensió del municipi, amb l'excepció dels municipis de més de 100.000 habitants i capitals de província, que tenen un percentatge d'ús inferior al dels municipis de 50.000 a 100.000 habitants.

Entre el perfil dels internautes catalans i el del conjunt d'Espanya la majoria dels col·lectius mostra una taxa de participació superior en el cas de Catalunya. Les principals diferències a favor de Catalunya es donen en la taxa de participació de les dones (4,3 punts percentuals), en el segment de 55 a 64 anys (4,4 punts percentuals) i en els municipis de 50.000 a 100.000 habitants (3,9 punts percentuals).

Augmenta la bretxa digital de les persones de 65 a 74 anys amb el conjunt de la UE-28.

Per altra banda, entre el perfil dels internautes catalans i el del conjunt de la UE-28, les diferències més destacades es manifesten a favor de la UE-28 i es corresponen amb els internautes de 65 a 74 anys (6,4 punts percentuals, que revelen l'existència d'una esclatxa digital considerable) i de 25 a 34 anys (3,8 punts percentuals).⁷

2.1.3. SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS PER MOTIUS PARTICULARS

El motiu particular principal de les persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos és el correu electrònic (88,3%), seguit de la cerca d'informació (80%) i de la consulta de mitjans (75,3%). Amb una utilització menor trobem la banca (61,3%) i els viatges (56,5%).

Es pot comprovar que tots els motius particulars analitzats han tingut una evolució positiva en el darrer any, a excepció del correu electrònic, que ha mantingut la seva taxa. El que més ha crescut ha estat el de cercar informació (7,1 punts percentuals), que recupera una part de la pèrdua que va patir l'any 2015 (vegeu el gràfic II.2.A.G1 de l'annex).

El 32,5% dels internautes veu pel·lícules o vídeos sota comanda d'empreses comercials.

Aquest any 2016 es publica per primera vegada l'estadística dels serveis d'Internet per veure pel·lícules o vídeos sota comanda (VoD) d'empreses comercials (Movistar+, Vodafone One, Netflix o HBO, entre d'altres). A Catalunya aquestes persones signifiquen el 32,5% de la població entre 16 i 74 anys que utilitza Internet en els darrers tres mesos. És a dir, 1.464.740 persones. En el conjunt d'Espanya aquesta dada és el 27%.

La comparació dels serveis d'Internet utilitzats per motius particulars entre Catalunya i Espanya permet constatar un ús més intensiu a Catalunya del correu electrònic, de la banca, dels viatges i del vídeo sota comanda. En canvi, la cerca d'informació i la consulta de mitjans via Internet tenen una utilització superior en el conjunt d'Espanya.

En relació amb el conjunt de la UE-28, Catalunya presenta una utilització superior en tots els serveis d'Internet analitzats, a excepció de la cerca d'informació, que dona el mateix resultat.

⁷ Aquesta darrera diferència també es manifesta respecte del conjunt d'Espanya.

TAULA II.2.T3 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars. Catalunya, Espanya i UE-28, 2016

	e-mail	Informació	Mitjans	Banca	Viatges	VoD
Catalunya	88,3	80,0	75,3	61,3	56,5	32,5
Espanya	80,1	82,6	77,7	53,6	52,1	27,0
UE-28	86,0	80,0	70,0	59,0	49,0	21,0

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

Nota: VoD significa vídeo sota comanda.

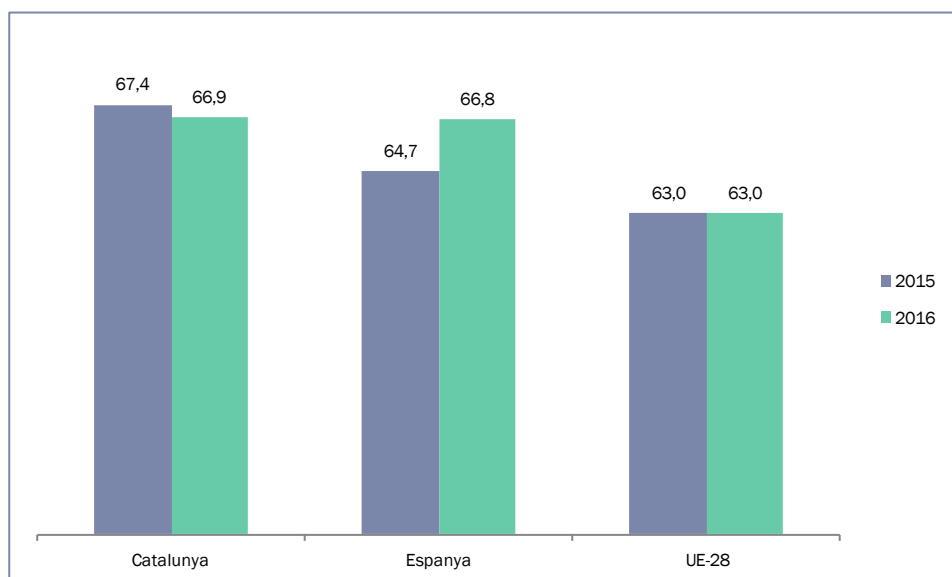
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Sorpren l'estabilitat en la participació de les persones a les xarxes socials.

La participació a les xarxes socials segueix sent un servei d'Internet que implica moltes persones (66,9%) i sorprèn la seva estabilitat en el darrer any. En termes absoluts són 3.015.112 les persones que utilitzen les xarxes socials per motius particulars.

S'observa que en el conjunt d'Espanya aquesta participació ha crescut 2,1 punts percentuals i s'ha situat en el mateix nivell que Catalunya mentre que, a la UE-28, no hi ha creixement i es manté una participació a les xarxes socials lleugerament inferior (63%) a la de Catalunya.

GRÀFIC II.2.G2 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars relacionats amb la participació a les xarxes socials. Catalunya, Espanya i UE-28, 2015-2016



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.

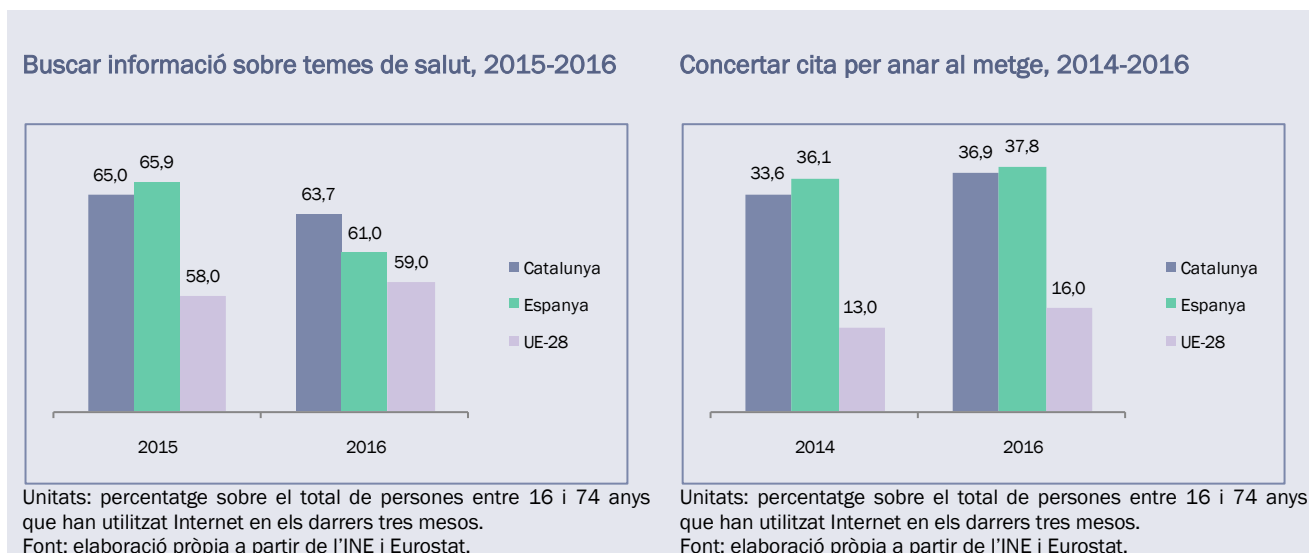
Un altre servei amb una utilització similar a l'anterior és el de cercar informació sobre temes de salut. Igual que passa amb les xarxes socials, la seva evolució es manté estable en el darrer any però no per això deixa de mantenir una taxa d'ús (63,7%) més elevada que la del conjunt d'Espanya i de la UE-28.

Concertar cita al metge és el servei més utilitzat de gencat.cat.

Relacionat amb la salut electrònica, disposem d'informació relativa al fet de concertar cita al metge. En aquest cas, en canvi, l'evolució 2015-2016 és positiva i es manifesta en els tres àmbits territorials es-

tudiats. Catalunya té una taxa de concertació de visites al metge (36,9%) semblant a la del conjunt d'Espanya (37,8%) i molt superior a la del conjunt de la UE-28 (16%).

GRÀFIC II.2.G3 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos relacionats amb la salut. Catalunya, Espanya i UE-28



L'Administració electrònica mostra una certa estabilitat.

A continuació tractem les formes d'interacció de les persones amb les administracions públiques per Internet. Resulta que, en general, és un servei electrònic que mostra estabilitat. A Catalunya la interacció de les persones amb el govern electrònic mostra una taxa d'utilització (57,2%) inferior a la del conjunt d'Espanya (61,6%) i lleugerament per sota del conjunt de la UE-28 (58%). (Vegeu la taula II.2.A.T3 de l'Annex).

No s'aprecien diferències remarcables entre les diverses formes d'interacció per Internet de les persones amb les administracions públiques entre Catalunya i Espanya. En canvi, es constaten unes taxes d'utilització superiors a Catalunya respecte de la UE-28 que no tenen una relació aparent amb els resultats del paràgraf anterior, si no és perquè les persones que utilitzen l'e-govern, en el cas de la UE-28, es distribueixen més desigualment entre les formes d'interacció.

Em canvi, el comerç electrònic mostra una evolució força positiva, especialment pel que fa a la venda.

El següent punt a considerar és el comerç electrònic. Les dades mostren una evolució positiva del comerç electrònic tant en el vessant comprador com venedor. Per una banda, les persones que utilitzen Internet per comprar béns i serveis augmenten el 6,6% i se situen en més de 2,2 milions. Ja representen el 50% dels internautes (3,3 punts percentuals més).

Per l'altra banda, les persones que venen per Internet han tingut un creixement important i se situen en 811.241. Representen el 18% dels internautes (3,6 punts percentuals més).

En comparació amb el que passa en el conjunt d'Espanya, Catalunya fa un ús superior del comerç electrònic per motius particulars. En canvi, encara manté certa distància respecte de la utilització que s'observa en el conjunt de la UE-28.

TAULA II.2.T4 Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars per comprar o vendre béns i serveis en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-28, 2014-2016

	2014		2015		2016	
	Compren	Venen	Compren	Venen	Compren	Venen
Catalunya	37,6	16,1	46,7	14,4	50,0	18,0
Espanya	36,1	13,4	40,8	12,8	43,3	14,7
UE-28	52,0	25,0	54,0	23,0	55,0	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.

Els viatges i la compra d'entrades són els protagonistes de l'e-comerç.

Si ens fixem en els béns i serveis que s'adquireixen a través del comerç electrònic, apreciem que l'allotjament de vacances i els altres serveis per a viatges ocupen les primeres posicions (53,1% i 49,3%) en les preferències dels consumidors per Internet. A continuació, trobem la compra d'entrades d'espectacles (51,5%), que ha estat el producte que més ha crescut en el darrer any (9,1 punts percentuals), seguit de la compra de roba o material esportiu (41,8%). (Vegeu la taula II.2.A.T4 de l'Annex).

També han tingut una evolució molt positiva els llibres revistes i similars, i l'alimentació i altres béns no durables.

Respecte del conjunt d'Espanya i de la UE-28, Catalunya compra poca roba i material esportiu per Internet per motius particulars.

En comparació amb el comerç electrònic del conjunt d'Espanya, Catalunya mostra una preferència significativament superior per la compra d'entrades d'espectacles (4,6 punts percentuals) i inferior per la roba o material esportiu (10,6 punts percentuals), els serveis de telecomunicacions i el material formatiu en línia (4,6 punts percentuals cadascuna).

De la comparació amb el comerç electrònic del conjunt de la UE-28, Catalunya presenta una preferència superior per la compra de serveis relacionats amb els viatges,⁸ entrades d'espectacles (13,5 punts percentuals) i altres productes i serveis (7,3 punts percentuals), i inferior en la resta dels productes analitzats, on destaquen les diferències en roba i material esportiu (19,2 punts percentuals) i en productes duradors per a la llar (14,4 punts percentuals).

El darrer servei que estudiem és el relacionat amb l'aprenentatge. En aquest cas, disposem de tres indicadors: fer algun curs en línia, utilitzar material d'aprenentatge en línia i comunicar-se amb monitors o alumnes (vegeu el gràfic II.2.A.G2 de l'annex).

En relació amb el primer indicador, es constata que el 15,3% de les persones que utilitzen Internet en els darrers tres mesos han fet algun curs en línia. Aquest indicador ha tingut una evolució favorable en el darrer any (4,4 punts percentuals) que el posiciona per sobre dels registres del conjunt d'Espanya i de la UE-28.

Quant al segon, referent a l'ús de material d'aprenentatge en línia, s'observa una evolució negativa en el darrer any (2 punts percentuals) i una taxa d'utilització (17,5%) que està considerablement per sota de la taxa d'Espanya (23%) i lleugerament per sobre de la UE-28 (16%).

⁸ Aquest resultat es pot interpretar a partir de les estadístiques que relacionen Espanya i la UE-28 amb la compra d'aquests tipus de serveis. Els resultats equivalents per a Espanya i la UE-28 són del 64% i del 52%, respectivament.

En relació amb l'indicador de comunicar-se amb monitors o alumnes, s'aprecia un creixement nul en el darrer any i una taxa (13,2%) que està lleugerament per sota de l'espanyola (14,9%) i per sobre de l'europea (9%).

2.2. EMPRESES

2.2.1. EQUIPAMENT TIC A LES EMPRESES

L'equipament de tecnologies de la informació i la comunicació de les empreses mostra la pràctica universalitat de l'ús de l'ordinador (99,3%), Internet (98,6%) i banda ampla (98,4%) tot i que en el cas de les dues darreres tecnologies s'aprecia una lleugera reducció en el darrer any (vegeu el gràfic II.2.A.G3 de l'annex).

Quant a l'accés de banda ampla, es comprova que la tecnologia mòbil guanya 1,3 punts percentuals i s'estén al 82,9% de les empreses, mentre que la tecnologia d'accés fix perd 1 punt percentual, però segueix sent més utilitzada (93%).

Estancament en la utilització de pàgina web i xarxes externes a les empreses.

Les dues darreres tecnologies analitzades, la pàgina web i les xarxes externes presenten un estancament en el darrer any.⁹ Destaca el fet que aquesta darrera tecnologia és el segon any que mostra un resultat similar.

Es constata que l'equipament TIC de les empreses catalanes supera el del conjunt d'Espanya i de la UE-28 en totes les tecnologies analitzades.

TAULA II.2.T5 Ús d'algunes tecnologies d'informació i comunicació a les empreses. Catalunya, Espanya i UE-28, 2016

	Ordinador	Internet	Banda ampla	Banda ampla mòbil	Pàgina web	Xarxes externes ¹
Catalunya	99,3	98,6	98,4	82,9	81,1	65,2
Espanya	99,1	98,4	97,8	81,5	76,2	61,3
UE-28	98,0	97,0	94,0	67,0 ²	77,0	61,0

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

(1) Empreses que proporcionen al seu personal accés remot al correu electrònic, documents o aplicacions de l'empresa.

(2) Connexió amb tecnologia 3G. La dada per a Espanya és del 80%.

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

Si ens fixem en l'equipament TIC de les empreses de menys de 10 persones ocupades, observem, per una banda, que l'ordre de les tecnologies més utilitzades és el mateix que el de les empreses més grans. Però per altra banda, destaquem la baixa utilització que en fan en relació amb les empreses més grans (vegeu el gràfic II.2.A.G4 de l'annex).

Efectivament, la distància entre l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació que fan les empreses de menys de 10 persones ocupades i les empreses més grans és molt elevada. Aquesta diferència va des dels 22,1 punts percentuals en l'ús de l'ordinador fins als 57,3 punts percentuals en la utilització de pàgina web.

⁹ L'INE no publica per a Catalunya els marges d'error de l'Enquesta sobre l'ús de les TIC i el comerç electrònic a les empreses. L'error estàndard del percentatge d'empreses amb connexió a Internet i pàgina web és del 0,71 per a Espanya. Interpretem que els marges d'error per a Catalunya es podrien situar per sobre dels 2 punts percentuals.

S'estan reduint les diferències d'equipament TIC entre les empreses grans i les petites.

De totes formes, si comparem l'evolució que han seguit aquestes diferències, podem comprovar que s'han reduït en totes les tecnologies analitzades a excepció de l'ús d'ordinador.

El següent punt a tractar és el tipus de connexió d'accés a Internet.

La forma de connexió a Internet que més ha crescut entre les empreses és la fibra òptica...

Tal com hem comentat abans, l'accés a banda ampla de les empreses està liderat per les tecnologies fixes davant de les tecnologies mòbils. Entre les primeres encara domina el DSL (66,9%), però segueix cedint terreny a la fibra òptica que, amb un augment de 12,2 punts percentuals en el darrer any, ja arriba al 45% de les empreses.

però la connexió dominant segueix sent el telèfon intel·ligent.

Entre les tecnologies mòbils, el telèfon mòbil conserva la seva posició dominant (72,6%) davant l'ordinador (64,5%) tot i que porta dos anys perdent importància davant l'ascens de l'ordinador.

TAULA II.2.T6 Empreses amb accés a Internet per tipus de connexió. Catalunya i Espanya, 2014-2016

Catalunya	Banda ampla (BA)	BA fixa	DSL	Fibra òptica	Altres	BA mòbil	Smartphone	Ordinador	Altres
2016	98,4	93,0	66,9	45,0	6,3	82,9	72,6	64,5	26,6
2015	98,8	94,0	78,0	32,8	6,0	81,6	74,6	61,7	27,3
2014	98,9	97,4	89,0	23,2	5,7	81,6	77,7	61,4	26,2
Espanya	Banda ampla (BA)	BA fixa	DSL	Fibra òptica	Altres	BA mòbil	Smartphone	Ordinador	Altres
2016	97,8	93,3	70,3	40,7	5,8	81,5	70,3	62,6	25,3
2015	98,1	94,2	79,9	29,6	5,3	79,4	71,7	59,9	24,9
2014	98,2	96,4	88,9	20,7	5,3	77,0	72,9	54,0	23,3

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

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

L'accés a banda ampla en el conjunt d'Espanya per tipus de connexió presenta una situació semblant a la de les empreses catalanes. La única connexió que té una presència superior a la de Catalunya és la DSL.

En el conjunt de la UE-28 les connexions de tipus mòbil són considerablement més baixes.

En el conjunt de la UE-28 l'accés a banda ampla també es fonamenta en les connexions d'accés cablejat i les de tipus mòbil són considerablement més baixes (67%).

Per acabar aquesta secció, la darrera qüestió que cal considerar és el personal que utilitza ordinadors connectats a Internet amb finalitats empresarials. A Catalunya aquest indicador se situa en el 55,6%, una taxa que està per sobre del conjunt d'Espanya i de la UE-28 (vegeu la taula II.2.A.T5 de l'annex).

2.2.2. SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS AMB FINALITATS EMPRESARIALS

L'administració electrònica és de molt el servei d'Internet més utilitzat per les empreses.

El servei d'Internet més utilitzat per les empreses és l'administració electrònica. A Catalunya el 90,6% de les empreses interactuen amb l'Administració pública a través d'Internet, tot i que l'evolució que ha seguit en el darrer any mostra un estancament. De totes formes, l'elevat creixement de la població empresarial (4,2%) ha fet que les empreses involucrades en l'e-govern hagi crescut el 2,2% i se situï en 25.265 empreses (vegeu la taula II.2.A.T6 de l'annex).

Les formes d'interacció amb l'Administració pública més utilitzades són la d'obtenir informació i descarregar formularis, que s'estenen a més del 80% de les empreses, seguides del lliurament de formularis, que arriba al 74,8%. Aquesta darrera modalitat és l'única que no té una evolució positiva.

A continuació tractarem les finalitats de la pàgina web; com hem vist en l'anterior secció, aquest és un servei que arriba al 81,1% de les empreses de 10 o més persones ocupades.

La finalitat més estesa de la pàgina web és la presentació de l'empresa (82,3%), seguida a molta distància de l'accés a catàlegs de productes o a llistes de preus (51,9%). La recepció de comandes o reserves en línia (21,8%), el seguiment en línia de comandes (12,6%) i la possibilitat de personalitzar els productes (7,1%) tenen una acceptació bastant menor.

La recepció de comandes i el seu seguiment en línia són les úniques finalitats de la pàgina web que creixen.

En el darrer any, les úniques finalitats que mostren una evolució positiva són les relacionades amb la recepció de comandes i el seu seguiment en línia.

A la UE-28 es constata una utilització superior de l'accés a catàlegs o a llistes de preus a través de la pàgina web.

A la UE-28 s'observa una utilització relativa de l'accés a catàlegs o a llistes de preus (72%) superior a la que hi ha entre les empreses de Catalunya o del conjunt d'Espanya.

L'ús dels mitjans socials ja té un abast de gairebé la meitat de la població empresarial.

El següent punt a considerar és l'ús dels mitjans socials, que té un abast de gairebé la meitat (46,1%) de la població d'empreses catalanes (3,2 punts percentuals més respecte del darrer any).

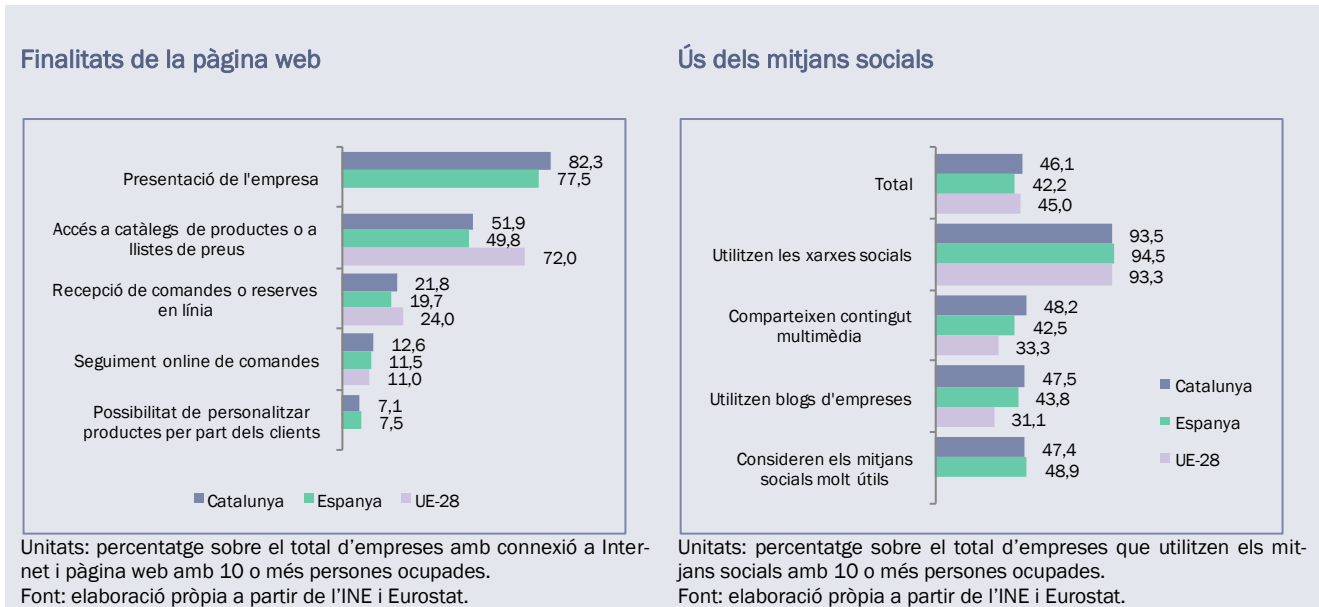
El 93,5% de les empreses que utilitzen els mitjans socials ho fan a les xarxes socials (Facebook, LinkedIn, Google+, Viadeo, Yammer, etc.). La compartició de contingut multimèdia (Youtube, Flickr, Picassa, SlideShare, Instagram, etc.) i la utilització de blogs d'empresa (Twitter, Present-ly, Blogger, Typepad, etc.) no estan tan esteses entre les empreses catalanes, tot i que ho fan a quasi la meitat d'aquest col·lectiu.

És considerablement elevat el percentatge d'empreses que diuen que els mitjans socials són molt útils (47,4%). Per aquest motiu, no és estrany que la seva utilització hagi tingut una evolució favorable en el darrer any (3,2 punts percentuals).

En el conjunt d'Espanya i de la UE-28 no s'aprecien diferències importants amb Catalunya en relació amb les finalitats de l'ús dels mitjans socials per part de les empreses. Respecte de la seva evolució en el darrer any, totes les variables mostren una evolució positiva en totes les zones estudiades a excepció

de l'ús de les xarxes socials, que a Catalunya disminueix 2,7 punts percentuals, i de la utilització dels blogs d'empresa, que a la UE-28 retrocedeix 2,2 punts percentuals.

GRÀFIC II.2.G4 Finalitats de la pàgina web de les empreses i ús dels mitjans socials. Catalunya, Espanya i UE-28, 2016



Igual com passava amb les persones, el comerç electrònic també té una evolució positiva entre les empreses.

Un altre servei important que considerem és el comerç electrònic, que aquest any 2016 ha tingut una evolució bastant favorable. Per una banda, el percentatge d'empreses que compren per comerç electrònic ha pujat 4,7 punts percentuals i se situa en el 35,5% i, per altra banda, el percentatge d'empreses que han venut per comerç electrònic ha crescut 3,5 punts percentuals i se situa en el 23,8% (vegeu la taula II.2.A.T7 de l'annex).

En relació amb el conjunt d'Espanya, Catalunya mostra una utilització del comerç electrònic lleugerament superior, però és destacable el fort creixement del percentatge d'empreses que han comprat per comerç electrònic en el conjunt d'Espanya (6 punts percentuals).

En relació amb el conjunt de la UE-28, Catalunya mostra pitjor resultat quant a les empreses que compren per e-comerç, però millor si ens fixem en les empreses que venen.

La factura electrònica té un comportament desigual segons permeti o no el seu processament automàtic...

Seguint amb aquesta anàlisi dels serveis d'Internet utilitzats per motius empresarials, tractarem ara de la factura electrònica. Es constata una evolució molt satisfactòria del percentatge d'empreses que envien factura electrònica que permet el seu processament automàtic, que creix 13,1 punts percentuals i se situa en el 27,7% de les empreses que envien factures (vegeu la taula II.2.A.T8 de l'annex).

Comprovem que l'ús de la factura electrònica a Catalunya és semblant al que fan les empreses del conjunt d'Espanya (26,1%) i considerablement més elevat que el de la UE-28 (18%).

i la seva utilització és principalment l'Administració pública.

En canvi, si ens fixem en el percentatge d'empreses que reben l'e-factura (que permet el seu processament automàtic), aquest registre retrocedeix al 17,6%. Això, que també es dona en el conjunt d'Espanya (15,6%), no passa a la UE-28 (26%). A més, la seva evolució és negativa en el darrer any.

Aquest darrer resultat estaria explicat pel fet que la factura electrònica, a Catalunya (i a Espanya), es destini principalment a l'Administració pública.¹⁰

El percentatge d'empreses que envien factura en paper segueix sent el més elevat.

Tornant a les altres modalitats de factura emesa, es comprova que totes elles retrocedeixen i que ho fan a ritmes considerablement elevats (de més de 10 punts percentuals). El percentatge d'empreses que envien factura en paper és el més elevat (76,4%), seguit de la factura electrònica que no permet el seu processament automàtic (61,7%) i de les empreses que només envien factura en paper (13,5%).

Per acabar aquesta secció, estudiarem dues qüestions d'actualitat com són els serveis al núvol (*cloud computing*) i el *big data*.

Els serveis al núvol segueixen tenint una bona acceptació entre les empreses...

Referent al *cloud computing* (CC), podem dir que ja s'estén al 25,2% de les empreses després d'augmentar 7,5 punts percentuals en el darrer any (vegeu la taula II.2.A.T9 de l'annex).

El 71,8% de les empreses que compren algun servei al núvol han adquirit serveis de correu electrònic. Altres serveis de CC amb bastant acceptació són el magatzem de fitxers (64,8%) i els servidors de base de dades (64,6%).

En el conjunt d'Espanya i a la UE-28, el percentatge d'empreses que adquireixen serveis al núvol (19% i 21%, respectivament) és lleugerament inferior al de Catalunya. Si ens fixem en el tipus de serveis adquirits, les principals diferències de Catalunya amb aquests altres territoris es donen, a favor de Catalunya, en els servidors de base de dades i en la computació per executar el propi programari.

i les empreses que fan anàlisi de big data ja representen el 9,8% del total.

Pel que fa al *big data*, constatem que el percentatge d'empreses que van fer aquesta anàlisi s'estén al 9,8%. La font principal de les dades són els mitjans socials (52,3%), seguida de les dades de geolocalització a partir de dispositius portàtils (42,7%), i de les que genera la pròpia empresa amb sensors (33,6%). També sabem que el 82,6% de les empreses que van fer aquesta anàlisi ho van fer amb personal propi (vegeu la taula II.2.A.T10 de l'annex).

No s'aprecien diferències massa rellevants entre Catalunya i el conjunt d'Espanya pel que fa a l'anàlisi del *big data* a les empreses.

2.2.3. SECTOR TIC

Abans de presentar les magnituds pròpies del sector TIC com són l'ocupació i el nombre d'empreses, en aquesta edició de la Memòria comentarem per primera vegada les dades relatives a la despesa TIC i a l'ús d'especialistes i formació TIC de les empreses.

La despesa TIC de les empreses va augmentar el 23,6% l'any 2015 i se situa en l'1,4% del PIB.

¹⁰ Al II Congrés de Govern Digital celebrat al mes de gener de 2017, una de les empreses més importants en donar serveis de facturació electrònica va informar que el 89% de la utilització que en fan els seus clients és l'Administració pública.

Referent a la despesa TIC de les empreses catalanes, aquesta va augmentar l'any 2015 el 23,6% i se situa en 3.097,8 milions d'euros. Representa el 23,4% de la despesa TIC de les empreses del conjunt d'Espanya.

La despesa en programari és la més important en termes relatius (32,9%), seguida dels serveis TIC (30,7%), els béns TIC (24%) i les altres despeses (12,4%).

El següent punt a considerar analitza qüestions relatives a les habilitats TIC.

Per una banda, sabem que el 33,5% de les empreses ocupen especialistes TIC, que el 18% de les empreses van contractar o intentar contractar especialistes TIC i que el 17,2% va tenir dificultats per contractar aquests especialistes.

TAULA II.2.T7 Empreses que ocupen o van contractar especialistes TIC. Catalunya, Espanya i UE-28, 2015-2016

2016	Catalunya	Espanya	UE-28
Ocupen	33,5	26,3	20,0
Van contractar o intentar	18,0	13,2	9,0
Van tenir dificultats per contractar	3,1	2,3	4,0
2015-2016	Catalunya	Espanya	UE-28
Ocupen	3,2	0,0	0,0
Van contractar o intentar	1,6	0,8	1,0
Van tenir dificultats per contractar	0,9	0,5	1,0

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

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

A Catalunya s'ocupen i es contracten més especialistes TIC que en el conjunt d'Espanya i a la UE-28...

Aquestes dades indiquen que a Catalunya s'ocupen més especialistes TIC que en el conjunt d'Espanya (26,3%) i a la UE-28 (20%) i que la seva contractació també està més activa a Catalunya.

però el 17,2% de les empreses tenen dificultats per contractar.

També s'aprecia que les dificultats per contractar especialistes TIC a Catalunya, mesurades a partir del percentatge d'empreses que manifesten dificultats respecte de les que van contractar o intentar contractar especialistes TIC, són semblants a les del conjunt d'Espanya (17,6%), però considerablement inferiors a les del conjunt de la UE-28 (44,4%).

En el darrer any es constata un increment de les dificultats per contractar aquest tipus de personal en els tres àmbits territorials analitzats. No és estrany que el Govern de la Generalitat hagi aprovat, en aquest sentit, un programa per promoure les vocacions tecnològiques entre els joves, en l'Acord per a l'impuls de l'estratègia SmartCAT que es va firmar el dia 13 de desembre de 2016.

Per altra banda, també disposem de les dades de formació TIC a les empreses segons tipus de personal. Es constata que el 26,7% de les empreses catalanes donen formació TIC al seu personal i que aquesta es dona de forma lleugerament orientada cap al personal que no és especialista en TIC (vegeu la taula II.2.A.T11 de l'annex).

En el conjunt d'Espanya i a la UE-28 s'observa un percentatge inferior d'empreses que donen formació TIC al seu personal i una orientació superior d'aquesta formació cap al personal que no és especialista en TIC.

També disposem de la informació corresponent a les tasques TIC que fan les empreses segons estiguin realitzades per personal propi o extern (vegeu el gràfic II.2.A.G5 de l'annex).

Les tasques TIC a les empreses estan realitzades majoritàriament per personal extern a excepció del suport al programari d'oficina.

La tasca TIC que més empreses fan amb personal propi és la de suport del programari d'oficina (49%).

La resta de tasques TIC realitzades amb personal propi segueix una tendència a reduir-se fins arribar a una cobertura lleugerament per sobre del 19% amb el desenvolupament de solucions web.

En canvi, les tasques TIC realitzades amb personal extern, diferents del suport d'oficina que hem comentat, mantenen cobertures elevades que van des del 52,3% que representa el desenvolupament de solucions web, fins al 62,5% de la seguretat i protecció de les dades.

La màxima distància entre la realització pròpia i externa d'una taxa TIC recau sobre la seguretat i protecció de les dades (36,6 punts percentuals).

En el conjunt d'Espanya, el percentatge d'empreses que fan tasques TIC segons tipus de tasca i personal propi o extern és semblant al de Catalunya. La màxima distància entre la realització pròpia i externa d'una taxa TIC recau, en el cas espanyol, en el desenvolupament dels sistemes o programari de gestió empresarial (36,1 punts percentuals) (vegeu el gràfic II.2.A.G6 de l'annex).

La situació de la UE-28 també és semblant a la de Catalunya. En el cas europeu, la màxima distància entre la realització pròpia i externa d'una taxa TIC recau en el desenvolupament de solucions web (35 punts percentuals) (vegeu el gràfic II.2.A.G7 de l'annex).

La informació central d'aquesta secció està formada per l'evolució de les dades d'ocupació i del nombre d'empreses del sector TIC.

Referent a l'ocupació, l'Observatori del Treball i Model Productiu les ha deixat de publicar durant els tres primers trimestres de l'any 2016 perquè les TIC han deixat de ser una responsabilitat del Departament d'Empresa i Coneixement però, a petició del CTESC, s'han tornat a publicar a partir del quart trimestre de l'any 2016.

L'ocupació del sector TIC creix el 26,3% i ja supera les 100.000 persones.

En el quart trimestre del 2016, l'ocupació del sector TIC s'ha situat en 103.300 persones, la qual cosa representa un creixement espectacular del 26,3% en relació amb l'ocupació del quart trimestre de l'any 2015. Molt superior al creixement que durant aquest període ha experimentat l'ocupació total (3,2%) (vegeu el gràfic II.2.A.G8 de l'annex).

En el moment d'elaborar aquest document, encara no s'han publicat les dades del nombre d'empreses del sector TIC.