

MEMÒRIA SOCIOECONÒMICA I LABORAL DE CATALUNYA

2015

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	3
1.3.	LA INNOVACIÓ DE LES EMPRESES.....	8
1.4.	PATENTS I PRODUCCIÓ CIENTÍFICA.....	13
2.	SOCIETAT DIGITAL	15
2.1.	LLARS I CIUTADANIA.....	15
2.1.1.	EQUIPAMENT TIC A LES LLARS.....	15
2.1.2.	PERSONES QUE UTILITZEN INTERNET HABITUALMENT.....	17
2.1.3.	SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS PER MOTIU PARTICULARS.....	18
2.2.	EMPRESES.....	21
2.2.1.	EQUIPAMENT TIC A LES EMPRESES	21
2.2.2.	SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS AMB FINALITATS EMPRESARIALS	23
2.2.3.	SECTOR TIC	25

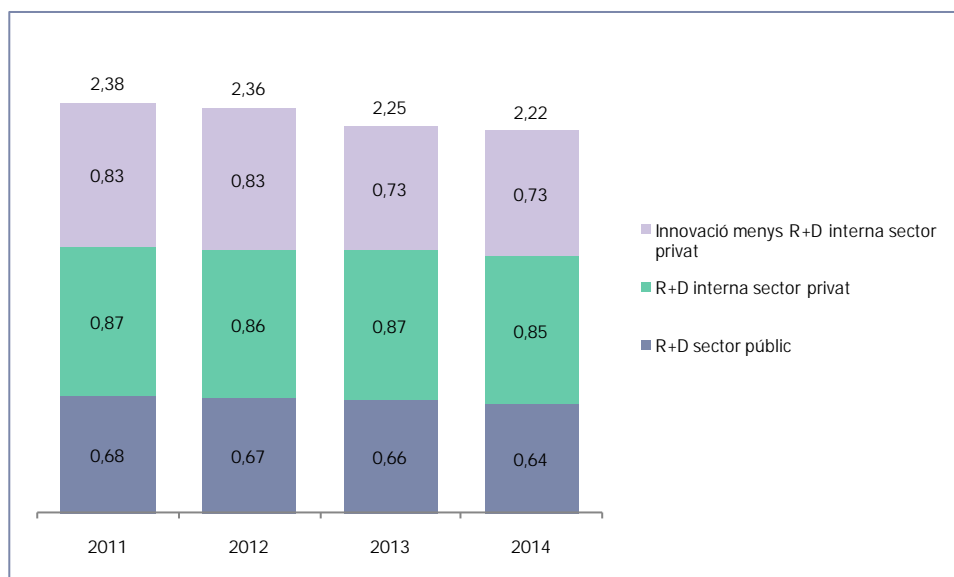
1. L'ESTAT DE L'R+D+I

1.1. L'R+D+I A CATALUNYA

Les despeses en R+D+I sobre el PIB disminueixen per quart any consecutiu a causa de l'R+D.

Les **despeses en recerca, desenvolupament i innovació** respecte del PIB han seguit disminuint l'any 2014 per quart any consecutiu, tot i que aquesta reducció ha estat lleu, de 0,03 punts percentuals, fins a situar-se a una taxa del 2,22%. Aquesta disminució ha estat provocada per la despesa en R+D, que ha afectat amb la mateixa intensitat el sector públic i el sector privat, mentre que la despesa en innovació ha aconseguit estabilitzar el seu pes en el total de la renda que ha generat l'economia.

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, 2011-2014



Unitats: percentatge sobre el PIB.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

1.2. LA RECERCA I EL DESENVOLUPAMENT

Es redueixen les despeses en R+D per sisè any consecutiu...

La disminució de la intensitat de les despeses en R+D sobre el PIB ha estat el resultat d'una disminució de les **despeses en recerca i desenvolupament** del 0,8% que contrasta amb un augment de l'1,4% del PIB nominal en termes de la Comptabilitat regional. És el sisè any consecutiu en què aquestes despeses disminueixen, des de l'any 2009, i se situen l'any 2014 en 2.937,7 milions d'euros.

i també disminueix el personal en R+D.

Pel que fa al **personal dedicat a les activitats d'R+D**, l'any 2014 representa un retrocés destacable no tant pel seu valor (1,4%) com pel seu signe negatiu, tenint en compte que feia dos anys que no disminuïa i que l'ocupació del conjunt de l'economia creix a una taxa de l'1,6 (positiva per primera vegada des de l'inici de la crisi).

TAULA II.1.T1 Despeses internes i personal en R+D. Catalunya, 2011-2014

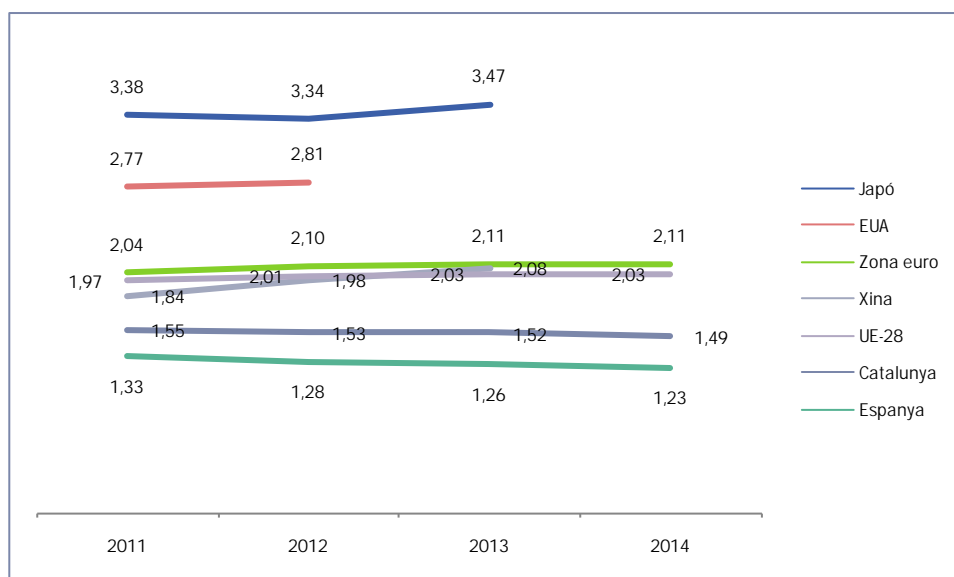
Despeses internes en R+D	2011	2012	2013	2014
Import	3.103,7	2.991,0	2.960,6	2.937,7
Creixement	-3,8	-3,6	-1,0	-0,8
Pes a Espanya	21,9	22,3	22,8	22,9
Personal en R+D	2011	2012	2013	2014
Nombre	44.456	44.462	44.506	43.898
Creixement	-4,1	0,0	0,1	-1,4
Pes a Espanya	20,7	21,3	21,9	21,9

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

La comparació internacional de l'R+D no dona uns resultats gaire satisfactoris.

La **comparació internacional** de la recerca i el desenvolupament dona uns resultats no massa satisfactoris per a Catalunya. Des del punt de vista de les despeses, la caiguda de la seva intensitat en el PIB, que passa de l'1,52% a l'1,49% entre els anys 2013 i 2014, només té en el conjunt d'Espanya un resultat semblant. La resta de zones considerades, que presenten unes despeses en R+D sobre el PIB superiors a la de Catalunya, tenen una millor evolució. S'observa amb preocupació com es va eixamplant a un ritme considerable la distància que separa Catalunya de la intensitat mitjana de la UE-28 (2,03%), un procés que va començar amb l'inici de la crisi.

GRÀFIC II.1.G2 Despeses internes en R+D respecte del PIB. Comparació internacional, 2011-2014



Unitats: percentatges.

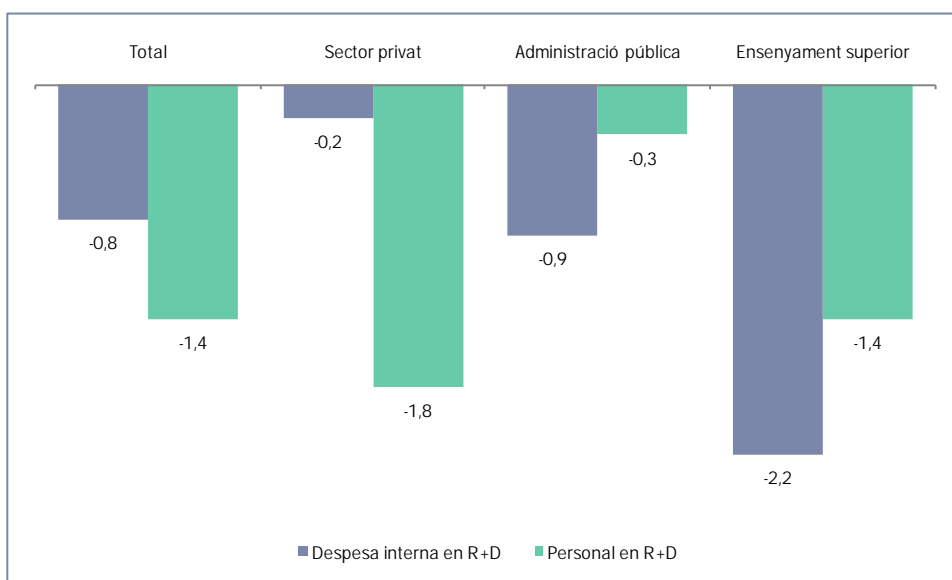
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

Pel que fa al personal en R+D, la comparació es realitza amb el nombre de persones ocupades en activitats d'R+D per cada 1.000 persones ocupades. En aquest cas, Catalunya és l'única de les zones estudiades (junt amb Espanya) que té una evolució negativa: passa de 13,98 a 13,57 persones entre els anys 2013 i 2014. A més, aquest resultat li fa perdre la primera posició de què gaudia l'any passat. El conjunt de la zona euro i el Japó ara estan pel davant de Catalunya (vegeu el gràfic II.1.A.G1 de l'annex).

Tots els sectors d'execució disminueixen les seves despeses i personal en R+D.

A continuació s'analiza la situació de l'R+D de Catalunya per **sectors d'execució**. Tal com ja s'ha dit anteriorment, tant les despeses com el personal en R+D disminueixen l'any 2014. El que constatem ara és que aquest resultat negatiu es fa extensible a tots els sectors d'execució.

GRÀFIC II.1.G3 Taxa de creixement anual de les despeses en R+D per sectors d'execució. Catalunya, 2013-2014



Unitats: taxa de creixement anual.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

L'efecte de les retallades públiques es nota sobretot en les despeses executades per l'ensenyament superior.

Pel cantó de les despeses, el sector privat continua sent el sector que executa més despesa interna en recerca i desenvolupament (57,2%) i enforteix aquesta situació, atès que l'evolució de la seva despesa és la menys de negativa de tots els sectors d'execució. L'efecte de les retallades públiques es deixa notar, per tant, en una disminució superior de la despesa executada de l'Administració pública i, sobretot, de l'ensenyament superior. De totes formes, la disminució dels pressupostos de les administracions públiques es constata amb més precisió a partir de l'evolució de les despeses internes en R+D per origen dels fons (vegeu la taula II.1.A.T1 de l'annex). Per cert que, amb aquesta informació de l'origen del fons, s'observa que el sector privat també contribueix a la disminució de les despeses executades de l'ensenyament superior en reduir els recursos que li destina.

Si comparem la distribució de les despeses internes en R+D de Catalunya amb la del conjunt d'Espanya, veiem que la diferència més important es dona amb l'ensenyament superior, que té una presència de 5,4 punts percentuals inferior a Catalunya.

TAULA II.1.T2 Despeses internes en R+D com a percentatge del PIB per sectors d'execució. Catalunya i Espanya, 2014

	Import	% PIB	% Sector privat	% Administració pública	% Ensenyament superior
Catalunya	2.937,7	1,49	57,2	20,1	22,7
Espanya	12.820,8	1,23	53,1	18,8	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.

La reducció del personal en R+D es concentra en el personal tècnic i de suport.

En relació amb el personal en R+D, destaquem el fet que la seva reducció, comuna a tots els sectors d'execució, s'ha concentrat en el personal tècnic i de suport perquè es constata que el pes del personal investigador sobre el personal total en recerca i desenvolupament ha augmentat també de forma generalitzada. Això pot denotar una voluntat dels agents implicats a concentrar la reducció de les despeses del personal ocupat en activitats de recerca i desenvolupament en aquelles activitats que no estan directament vinculades a les tasques de concepció o creació de nous coneixements, productes, processos, mètodes i sistemes. En aquest sentit, les dades del sector privat ens permeten observar aquest canvi, atès que aquest sector és el que més redueix el seu personal ocupat en R+D (384 persones) però en canvi, és l'únic que augmenta el seu personal investigador (49 persones). (Vegeu les taules II.1.A.T2, II.1.A.T3 i II.1.A.T4 de l'annex).

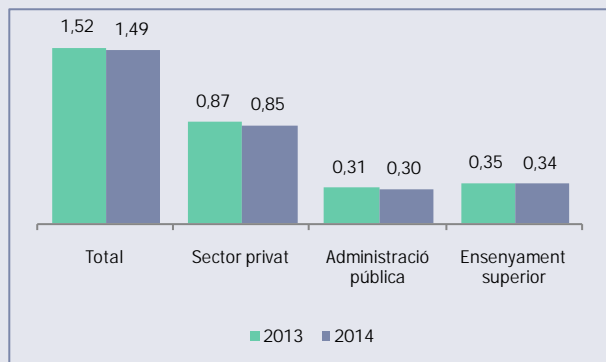
Respecte de la UE-28, Catalunya mostra una baixa intensitat en R+D que s'explica pel sector privat.

La **comparació internacional** de la intensitat de les despeses en R+D sobre el PIB per sectors d'execució s'analitza a continuació **respecte de la UE-28**. S'observa que Catalunya ja està a 0,54 punts percentuals de la intensitat mitjana de la UE-28 i que aquesta diferència està explicada, principalment, per la baixa intensitat relativa del sector privat (0,47 punts percentuals). A més, es constata que l'evolució que han seguit aquestes magnituds en el darrer any continua eixamplant aquesta distància. Els resultats que mostren els altres sectors podrien semblar contradictoris, però s'aprecia com l'ensenyament superior encara hauria de disposar de més recursos en R+D per tenir la dimensió mitjana comunitària mentre que l'Administració pública manté una grandària relativa superior.

La intensitat de les despeses en R+D sobre el PIB d'altres zones internacionals permet constatar com el Japó lidera aquest indicador pel sector privat, els EUA ho fan quan es tracta de l'Administració pública i la UE-28 ho fa en el cas de l'ensenyament superior. Xina ha fet un gran esforç en recerca i desenvolupament en els darrers anys i ha aconseguit situar-se molt a prop dels líders en el sector privat i l'Administració pública, però encara està a molta distància en l'ensenyament superior (vegeu els gràfics II.1.A.G2, II.1.A.G3 i II.1.A.G4 de l'annex).

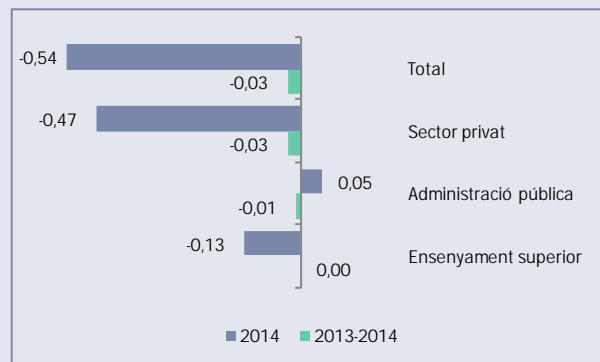
GRÀFIC II.1.G4 Despeses internes en R+D sobre el PIB de Catalunya 2013 i 2014 i diferències respecte de la UE-28

Despeses en R+D sobre el PIB. Catalunya, 2013-2014



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

Catalunya – UE-28



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

La Generalitat de Catalunya augmenta les seves despeses en R+D i en innovació.

Tot seguit es comenten algunes qüestions relatives al **finançament en R+D+I de la Generalitat de Catalunya**. El primer que constatem és que la seva despesa en R+D es mostra amb signe contrari al que s'ha comportat la despesa executada per l'Administració pública i l'ensenyament superior.

TAULA II.1.T3 Finançament en R+D de la Generalitat de Catalunya i de l'Estat a Catalunya, 2011-2014¹

	2011	2012	2013	2014
Finançament en RD de la Generalitat²	719,8	658,7	640,0	660,4
Percentatge sobre l'RD total	23,2%	22,0%	21,6%	22,5%
Percentatge sobre el finançament en RD de la GC i de l'Estat	58,0%	55,9%	57,7%	-
Finançament en RD de l'Estat³	521,7	520,0	468,4	-
Percentatge sobre l'RD total	16,8%	17,4%	15,8%	-
Percentatge sobre el finançament en RD de la GC i de l'Estat	42,0%	44,1%	42,3%	-

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 de l'Idescat, INE i de la Secretaria d'Universitats i Recerca.

Efectivament, la Generalitat de Catalunya ha augmentat la seva despesa en R+D, que ha passat de 640 a 660,4 milions d'euros entre els anys 2013 i 2014, un 3,2% d'increment. Això permetria donar continuïtat a la tendència que s'observa en els darrers dos anys cap a un increment del percentatge que representa la Generalitat en el finançament públic de la R+D, en detriment del finançament de l'Estat i de les altres administracions públiques. També constatem un augment de la despesa en innovació (vegeu la taula II.1.A.T5 de l'annex).

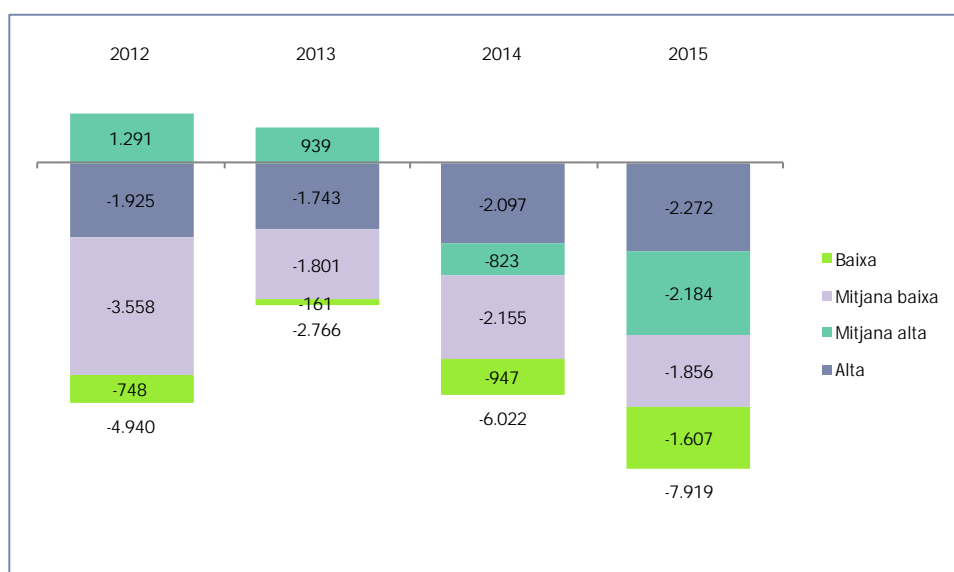
Aquest increment del finançament en R+D+I de la Generalitat de Catalunya es tradueix en 23,6 milions d'euros més per als departaments. Els més beneficiats en termes absoluts són el d'Economia i Conei-

xement i el de Salut amb 12,1 i 11,9 milions d'euros, precisament els que tenen una dotació pressupostària més important en termes d'R+D+I (vegeu la taula II.1.A.T6 de l'annex).

L'única balança comercial que millora el seu saldo negatiu és la de tecnologia mitjana baixa.

Per acabar aquesta secció s'estudia la **balança comercial segons el contingut tecnològic** de les mercaderies. Es constata un empitjorament del dèficit comercial, que passa de 6.022 a 7.919 milions d'euros, com a conseqüència d'un augment de les importacions superior al de les exportacions. Aquest resultat s'estén a totes les partides de la balança excepte la de tecnologia mitjana baixa, que millora gràcies a una disminució de les importacions (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, 2011-2015



Unitats: milions d'euros.

Font: elaboració pròpia a partir d'Idescat.

1.3. LA INNOVACIÓ DE LES EMPRESES

Els resultats més satisfactoris d'aquest apartat de l'estat de la R+D+I a Catalunya estan en aquesta secció dedicada a la innovació de les empreses.

Augmenta per primera vegada, després de set anys, el nombre d'empreses que fan innovació tecnològica.

Després de set anys consecutius de caiguda, augmenta per primera vegada el **nombre d'empreses que fan innovació tecnològica**, que passa de 4.057 a 4.307 entre els anys 2013 i 2014. Un resultat que s'ha de valorar molt positivament perquè trenca una tendència de molts sense créixer. Això sí, convé recordar que l'any 2006, just abans de la darrera caiguda, aquest nombre se situava en 11.219 empreses. Les **empreses que fan innovació no tecnològica** també augmenten i passen de 6.580 a 7.162.^{1,2}

¹ L'estadística de les empreses que fan innovació no tecnològica es comença a publicar l'any 2011 i no hi ha més dades de les que es presenten en aquesta secció.

² A l'annex hi ha més informació relativa al nombre d'empreses innovadores en el conjunt d'Espanya i al pes de les empreses catalanes en el conjunt d'Espanya.

TAULA II.1.T4 Empreses innovadores en el període segons el tipus d'innovació amb seu social a Catalunya i Espanya, 2009-2011/2012-2014

Catalunya	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2012-2014
Empreses innovadores	10.967	8.952	8.206	8.830
Empreses amb innovació tecnològica	5.434	4.415	4.057	4.307
Empreses amb innovació no tecnològica	9.114	7.318	6.580	7.162

Unitats: nombre d'empreses.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

El percentatge d'empreses que fan innovació tecnològica sobre el total d'empreses també ha tingut una evolució positiva, atès que ha passat de representar el 12,3% al 13,8% entre els anys 2013 i 2014. Però tal com passava amb el nombre total d'empreses, en aquest cas també convé recordar que abans de la crisi aquest indicador se situava en el 30,1%, i que va arribar a un màxim del 32,5% l'any 2004.

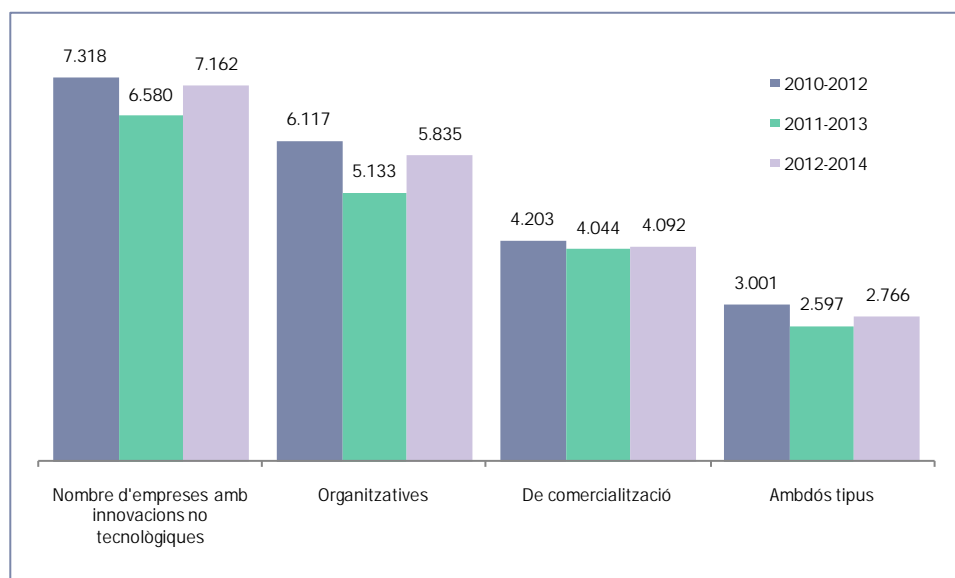
La majoria d'empreses que fan innovació tecnològica és de procés mentre que ...

Del total de les empreses que fan innovació tecnològica, el 75,2% fa innovació de procés i el 54,2% fa innovació de producte (vegeu la taula II.1.A.T7 de l'annex).

la majoria d'empreses que fan innovació no tecnològica és organitzativa.

Pel que fa al tipus d'innovació de les empreses que fan innovació no tecnològica, la més estesa és la de tipus organitzatiu, que representa més del 80% de les empreses. A més, aquest tipus d'innovació ha tingut un creixement considerable en el darrer any, implicant 702 empreses més que l'any 2013.

GRÀFIC II.1.G6 Nombre d'empreses amb innovacions no tecnològiques segons tipus d'innovació. Catalunya, 2010-2012/2012-2014



Unitats: percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

La despesa en innovació tecnològica també augmenta. Feia sis anys que disminuïa si exceptuem el 2010.

Des del punt de vista de la despesa, la innovació també ha tingut un bon resultat. Així, es constata que la **despesa en innovació tecnològica** de les empreses té una evolució positiva i creix al 0,8% l'any 2014 i se situa amb un import de 3.118,9 milions d'euros. Si exceptuem l'any 2010, la sèrie de despesa en innovació tecnològica feia sis anys que queia. Però també s'ha de dir que aquest resultat, igual com el corresponent al creixement del nombre d'empreses, no deixa de ser el primer pas per tornar a assolir els nivells d'innovació que hi havia abans de la crisi. Recordem, per tant, que l'any 2007 l'import de la despesa en innovació tecnològica va assolir la xifra de 3.927 milions d'euros. A més, també s'ha de dir que aquest creixement ha estat inferior al que ha experimentat el PIB i que la intensitat de la despesa en innovació en termes de PIB ha disminuït de l'1,59 a l'1,58% entre els anys 2013 i 2014 (vegeu el gràfic II.1.A.G7 de l'annex).

TAULA II.1.T5 Despesa en innovació tecnològica de les empreses. Catalunya, 2011-2014

	2011	2012	2013	2014
Import	3.407,5	3.312,0	3.095,2	3.118,8
Creixement anual	-6,4	-2,8	-6,5	0,8
Per a Espanya	23,1	24,7	23,4	22,3

Unitats: milions d'euros i percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

A continuació comentarem els principals resultats que s'extreuen de l'estadística dels **sectors d'alta tecnologia**.

Els sectors d'alta tecnologia tenen menys recursos per persona en R+D que en el conjunt d'Espanya...

S'observa com les magnituds de **despesa i personal en recerca i desenvolupament** d'aquests sectors ha seguit la mateixa evolució negativa que la del conjunt de l'economia, fins i tot pitjor si ens fixem en les despeses, que han disminuït l'1,3% l'any 2014. En canvi, la relació entre les despeses i el personal en R+D presenta una lleugera millora que situa aquest indicador en 85.363,9 euros. Aquesta dada és una de les que caracteritzen els sectors d'alta tecnologia, els elevats recursos de què el personal dedicat a l'R+D disposa per fer la seva activitat, que contrasten amb el menor import que té a la seva disposició la mitjana del personal ocupat en activitat en R+D del conjunt de l'economia, que és de 66.921,1 euros. Si ens fixem en l'import d'aquests indicadors en el conjunt d'Espanya, constatem que el personal ocupat en R+D dels sectors d'alta tecnologia de Catalunya disposa de menys recursos que la mitjana de l'Estat espanyol (102.636,4 euros).

TAULA II.1.T6 Indicadors dels sectors de tecnologia alta. Catalunya, 2011-2014

	2011	2012	2013	2014	2013-2014
Despeses internes en R+D	1.251,0	1.206,6	1.182,0	1.166,3	-1,3
Pes a Espanya	26,0	25,9	25,9	25,9	0,0
Pes sobre l'R+D de Catalunya	40,3	40,3	39,9	39,7	-0,2
Personal en R+D	13.767,2	14.027,8	13.849,8	13.662,9	-1,3
Pes a Espanya	24,5	24,6	24,6	24,3	-0,3
Pes sobre el personal en R+D de Catalunya	31,0	31,6	31,1	31,1	0,0
Despeses internes / Personal en R+D	90.867,4	86.015,5	85.345,1	85.363,9	0,0
Percentatge respecte Espanya	84,0	82,0	83,1	83,2	0,1

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

però augmenten la seva ocupació i valor afegit.

Malgrat les dades negatives en R+D que hem comentat en el paràgraf anterior, els sectors d'alta tecnologia han tingut, en general, resultats molt bons pel que fa a l'evolució de la seva **ocupació i valor afegit**. Efectivament, l'ocupació i el valor afegit d'aquests sectors ha crescut en el darrer any a unes taxes superiors a les que ho ha fet el conjunt de l'economia. En particular destaca el creixement del valor afegit de les manufactures de tecnologia alta³, que ha crescut a una taxa del 26,2% l'any 2014.

Preocupa el pes reduït en valor afegit dels serveis d'alta tecnologia en el conjunt d'Espanya.

Referent a l'evolució de la productivitat, aquesta també ha estat positiva, sobretot en el cas de les manufactures de tecnologia alta que, a més d'incrementar de forma tan elevada el seu valor afegit, ha disminuït la seva ocupació. Però si ens comparem amb el conjunt d'Espanya, constatem que hi ha alguns resultats poc satisfactoris. El principal té a veure amb els serveis d'alta tecnologia, que tenen un pes molt reduït en el conjunt d'Espanya. En el millor dels indicadors, el valor afegit se situa només al 10,9% de la mitjana espanyola. Una altra qüestió que preocupa és l'escassa productivitat de les manufactures de tecnologia mitjana alta i dels serveis de tecnologia punta en relació amb els mateixos sectors del conjunt d'Espanya.

³ Fabricació de productes farmacèutics, informàtics, electrònics, òptics i aeronàutics.

TAULA II.1.T6 Indicadors de sectors de tecnologia alta. Catalunya, 2011-2014 (CONTINUACIÓ)

Ocupació	2011	2012	2013	2014	2013-2014
Total sectors de tecnologia mitjana alta	302.900	275.900	305.000	313.700	2,9
Manufactures de tecnologia alta	46.500	38.200	46.600	43.800	-6,0
Manufactures de tecnologia mitjana alta	156.300	150.100	158.700	166.100	4,7
Serveis de tecnologia alta	100.100	87.600	99.700	103.800	4,1
Pes a Espanya de l'ocupació	25,2	23,5	25,5	26,0	0,5
Manufactures de tecnologia alta	32,7	28,3	31,6	32,1	0,5
Manufactures de tecnologia mitjana alta	28,6	28,5	30,2	30,6	0,4
Serveis de tecnologia alta	19,5	17,1	19,0	19,7	0,7
Pes sobre l'ocupació de Catalunya	9,8	9,5	10,3	10,4	0,1
Valor afegit	2011	2012	2013	2014	2013-2014
Total sectors de tecnologia mitjana alta	13.980,3	13.101,5	13.285,9	-	-
Manufactures de tecnologia alta	2.465,8	2.281,4	2.345,8	2.959,5	26,2
Manufactures de tecnologia mitjana alta	8.184,1	7.655,4	7.591,9	8.076,4	6,4
Serveis de tecnologia alta	3.330,5	3.164,8	3.348,2	-	-
Pes a Espanya del valor afegit	20,6	20,4	20,8	-	-
Manufactures de tecnologia alta	36,5	32,8	31,1	36,2	5,1
Manufactures de tecnologia mitjana alta	29,4	29,6	29,5	28,7	-0,8
Serveis de tecnologia alta	10,0	10,1	10,9	-	-
Pes sobre el PIB de Catalunya	7,0	6,7	6,8	-	-
Productivitat	2011	2012	2013	2014	2013-2014
Total sectors de tecnologia mitjana alta	46.155,0	47.486,5	43.560,4	-	-
Manufactures de tecnologia alta	53.027,7	59.723,0	50.338,9	67.567,4	34,2
Manufactures de tecnologia mitjana alta	52.361,4	51.001,7	47.838,3	48.623,6	1,6
Serveis de tecnologia alta	33.271,4	36.127,5	33.582,8	-	-
Productivitat Catalunya / Espanya	2011	2012	2013	2014	2013-2014
Total sectors de tecnologia mitjana alta	81,7	86,8	81,5	-	-
Manufactures de tecnologia alta	111,6	115,9	98,3	112,6	14,3
Manufactures de tecnologia mitjana alta	102,6	103,9	97,4	93,8	-3,7
Serveis de tecnologia alta	51,4	58,9	57,5	-	-

Unitats: milions d'euros, euros i percentatges.

Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

1.4. PATENTS I PRODUCCIÓ CIENTÍFICA

Augmenten les patents catalanes presentades a l'OEP.

Les aplicacions de patents catalanes a l'**Oficina Europea de Patents** han crescut entre els anys 2014 i 2015 en passar de 487 a 515. Aquest increment, però, no pot amagar una baixa relació d'aplicacions de patents per milió d'habitants, que està ben lluny dels resultats dels països de la UE-28.

TAULA II.1.T7 Aplicacions de patents europees a l'OEP. Catalunya, Espanya i UE-28, 2012-2015

Nombre	2012	2013	2014	2015
Catalunya	538	533	487	515
Espanya	1.544	1.504	1.471	1.527
UE-28	65.167	65.620	67.382	67.598
Per milió d'habitants	2012	2013	2014	2015
Catalunya	71,6	71,2	65,7	69,6
Espanya	33,0	32,2	31,6	32,9
UE-28	129,3	129,9	132,9	132,9

Unitats: nombre d'aplicacions.

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

En canvi, cau el nombre de patents presentades a l'OEPM...

En canvi, el nombre de sol·licituds de patents catalanes presentades a l'**Oficina Espanyola de Patents i Marques** s'ha reduït entre els anys 2014 i 2015 de 515 a 464 i ja és el setè any consecutiu que disminueixen.

I la participació de les universitats públiques catalanes en el conjunt d'Espanya és molt baixa.

Per altra banda, l'Oficina Espanyola de Patents ha publicat dades noves referent a les patents presentades o participades per les **universitats públiques** en les quals Catalunya no surt ben parada. Tant pel que fa a les sol·licituds de patents nacionals com via PCT (Tractat de Cooperació de Patents), les universitats públiques catalanes tenen un pes que no arriba al 10%, en cap cas, de les patents que sol·licita el conjunt de les universitats públiques espanyoles (vegeu les taules II.1.A.T8 i II.1.A.T9 de l'annex).

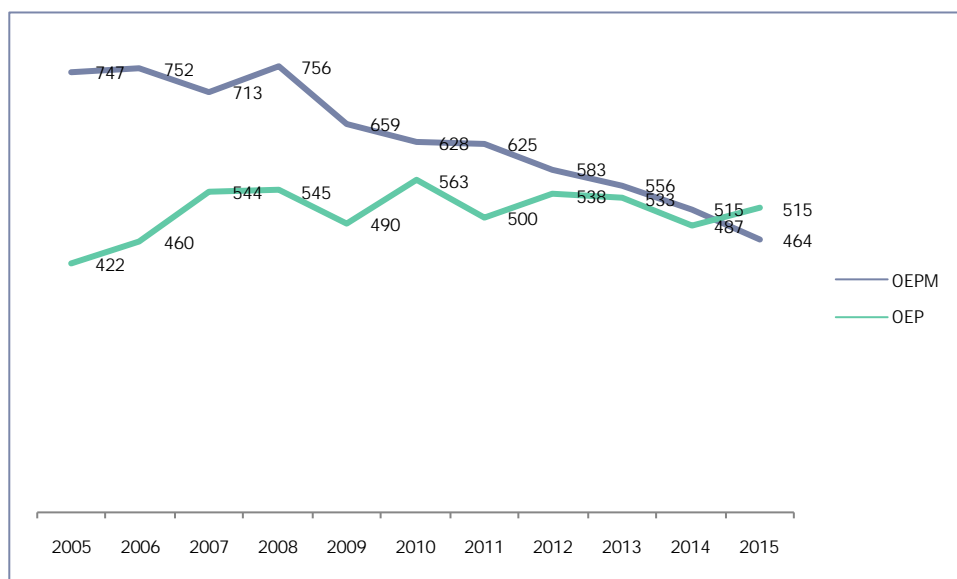
Per primera vegada se situen per sobre les presentades a l'OEPM.

Hem elaborat el gràfic de la pàgina següent per il·lustrar que probablement l'any 2015 ha estat el primer en què les sol·licituds de patents catalanes a l'Oficina Europea de Patents ha superat el nombre de sol·licituds de patents catalanes a l'Oficina Espanyola de Patents i Marques.

En l'àmbit normatiu, destaquem l'aprovació de la nova Llei de patents⁴, l'objectiu principal de la qual és el de simplificar i agilitzar la protecció de la innovació a través de les patents, així com enfortir la seguretat jurídica. La seva entrada en vigor és l'1 d'abril de 2017.

⁴ Llei 24/2015 de 24 de juliol, de patents.

GRÀFIC II.1.G7 Sol·licituds de patents catalanes a l'OEPM i a l'OEP, 2005-2015



Unitats: nombre de patents.

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

CAPÍTOL II: R+D+I I SOCIETAT DIGITAL

2. SOCIETAT DIGITAL

El mes de març de 2015 es va celebrar una nova edició amb èxit de Mobile World Congress amb més de 93.000 visitants de 200 països i es consolida com l'esdeveniment de negocis més important del món. Es va anunciar que la capitalitat del MWC es prorroga fins al 2023. Pren força la idea que Barcelona es podria conformar com la capital de les tecnologies avançades del futur.

També fem menció de la presentació a Brussel·les de l'Estratègia Smart de Catalunya (smartCAT), que té per objectiu fer que Catalunya sigui un territori intel·ligent format per *smart cities* connectades entre sí; de la celebració dels primers congressos de l'Internet de les Coses (IoT) i de Big Data, aquest darrer amb la participació de més de 1.000 experts; i de la posada en marxa de l'Anella Industrial 4.0.

En l'àmbit normatiu destaquem un Reglament europeu⁵ pel qual s'estableixen mesures en relació amb l'accés a Internet obert, tema objecte de debat des de fa anys al Consell de Ministres de la UE, que té per objecte establir normes comunes destinades a garantir un tractament equitatiu i no discriminatori del tràfic en la prestació de serveis d'accés a Internet i a salvaguardar els drets dels usuaris finals. Aquest Reglament estableix que quedaran lliures de recàrrecs les trucades efectuades o rebudes en itinerància, els missatges SMS enviats en itinerància, els serveis regulats de dades i els missatges MMS enviats en itinerància a partir del 15 de juny de 2017.

Finalment, cal comentar que s'ha aprovat el Decret 121/2015, de 23 de juny, dels fons a què es destina l'impost sobre la provisió de continguts per part de prestadors de serveis de comunicacions electròniques, que ha estat dictaminat pel CTESC, així com el Reglament de l'impost⁶ (aquest últim no ha estat objecte de dictamen).

2.1. LLARS I CIUTADANIA

2.1.1. EQUIPAMENT TIC A LES LLARS

Les TIC amb més creixement a les llars són l'accés a Internet i la connexió a banda ampla.

L'equipament TIC de les llars catalanes està liderat pel telèfon mòbil, que està present en el 96,2% de les llars, seguit del telèfon fix (82,8%), l'accés a Internet (80,7%), la connexió a banda ampla (79,5%) i l'ordinador (79,4%). En el darrer any, les tecnologies de la informació i la comunicació que han tingut un creixement més elevat són l'accés a Internet i la connexió a banda ampla. El telèfon mòbil, en canvi, perd presència a les llars.

L'equipament TIC de les llars catalanes supera el de les llars espanyoles en totes les tecnologies considerades excepte en la disponibilitat de telèfon mòbil, que a Espanya s'estén amb un percentatge lleugerament més elevat (96,7%) que a Catalunya. A més, aquest percentatge creix en el darrer any, a diferència del que passa a Catalunya, que disminueix.

⁵ Reglament (UE) 2015/2020 del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de novembre de 2015.

⁶ Decret 83/2015, de 2 de juny, pel qual s'aprova el Reglament de l'impost sobre la provisió de continguts per part de prestadors de serveis de comunicacions electròniques.

A la UE-28 i a la zona euro la cobertura d'Internet i banda ampla és lleugerament superior.

Respecte de l'equipament TIC de les llars del conjunt de la UE-28 i de la zona euro, només disposem de dades de l'accés a Internet i de la connexió a banda ampla, que donen uns percentatges de cobertura superiors als de Catalunya. De totes formes, es pot comprovar que aquest equipament a la UE-28 i a la zona euro creix a un ritme inferior al que ho fa a Catalunya.

TAULA II.2.T1 Equipament de tecnologies de la informació i la comunicació a les llars. Catalunya, Espanya, UE-28 i zona euro, 2013-2015

Catalunya	2013	2014	2015	2014-2015
Telèfon mòbil	96,1	97,1	96,2	-0,9
Telèfon fix	82,0	82,1	82,8	0,7
Accés a Internet	72,1	77,6	80,7	3,1
Connexió a banda ampla	70,8	76,4	79,5	3,1
Ordinador	74,7	78,7	79,4	0,7
Espanya	2013	2014	2015	2014-2015
Telèfon mòbil	96,1	96,4	96,7	0,3
Telèfon fix	77,9	78,2	78,4	0,2
Accés a Internet	69,7	74,4	78,7	4,3
Connexió a banda ampla	68,8	73,0	77,8	4,8
Ordinador	73,3	74,8	75,9	1,1
UE-28	2013	2014	2015	2014-2015
Accés a Internet	79,0	81,0	83,0	2,0
Connexió a banda ampla	76,0	78,0	80,0	2,0
Zona euro	2013	2014	2015	2014-2015
Accés a Internet	79,0	81,0	83,0	2,0
Connexió a banda ampla	76,0	79,0	80,0	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.

Les formes de connexió a banda ampla que més han crescut són el telèfon intel·ligent i el cable o fibra.

Pel que fa a la connexió a banda ampla dels habitatges principals, la forma de connexió més estesa és la fixa, encapçalada per l'ADSL (53%) i seguida del cable o fibra (20,4%). La connexió a banda ampla mòbil està liderada pel telèfon intel·ligent (62,8%), seguida de la connexió via mòdem USB o targeta (7,5%). Les formes de connexió que més han crescut en el darrer any són el telèfon intel·ligent i el cable o fibra.

TAULA II.2.T2 Accés a Internet dels habitatges principals i forma de connexió. Catalunya i Espanya, 2013-2015

Catalunya	Banda ampla	ADSL	Cable o fibra	Altres fixes	Telèfon intel·ligent	Portàtil
2015	79,5	53,0	20,4	10,2	62,8	7,5
2014	76,4	57,1	11,6	9,4	52,9	7,0
2013	70,8	59,3	7,2	8,3	35,5	6,7
Espanya	Banda ampla	ADSL	Cable o fibra	Altres fixes	Telèfon intel·ligent	Portàtil
2015	77,8	45,4	21,7	5,4	60,0	5,1
2014	73,0	48,3	15,3	4,7	49,1	5,1
2013	68,8	48,8	13,0	5,0	32,5	5,9

Unitats: percentatge d'habitatges principals.
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

Es pot comprovar que només el cable o la fibra tenen una cobertura a Espanya (21,7%) superior a la que tenen a Catalunya.

A la UE-28 la connexió a banda ampla mòbil no és tan elevada.

Pel que fa a la UE-28, es constata, a través de les dades d'Eurostat, que la forma de connexió a banda ampla més estesa també és la fixa (72%, a Espanya 69%) i que la connexió a banda ampla mòbil té una cobertura molt inferior (35%, a Espanya 61%).

2.1.2. PERSONES QUE UTILITZEN INTERNET HABITUALMENT

Més de 4,3 milions de catalans utilitzen Internet almenys un cop per setmana.

El nombre de persones que utilitzen Internet almenys un cop per setmana a Catalunya l'any 2015 és de 4.326.026, el 5,8% superior al de l'any anterior. Representen el 79,4% de la població catalana entre 16 i 74 anys. Aquest darrer percentatge ha crescut 4,3 punts percentuals en el darrer any i supera el percentatge de població que utilitza Internet habitualment del conjunt d'Espanya (74,7%) i de la UE-28 (76%) (vegeu el gràfic II.2.A.G1 de l'annex).

En referència al perfil de les persones que utilitzen habitualment Internet, aquestes són les conclusions que podem extreure:

Els homes es connecten més que les dones.

§ Els homes (81%) es connecten més que les dones (77,8%), tot i que les dones han augmentat més la seva utilització (5,2 punts percentuals) que els homes (3,4pp) en el darrer any.

Elevat creixement de la connexió de les persones de 55 a 64 anys.

§ La utilització disminueix a mesura que augmenta l'edat. El percentatge de població que utilitza Internet de forma habitual passa d'un màxim del 98,3% en el tram de població de 16 a 24 anys a un mínim del 37,7% en el tram de 65 a 74 anys. En relació amb les dades del darrer any, destaca el creixement de 13pp en el percentatge de connexió del tram de població de 55 a 64 anys.

§ La connexió habitual a Internet disminueix quan disminueix la població. El percentatge de població que es connecta habitualment a Internet passa d'un màxim del 84,4% en les poblacions de més de 100.000 habitants a un mínim del 70,5% en les poblacions de menys de 10.000 habitants. Desta-

quen els creixements de 6,8pp en els percentatges de connexió dels trams de població amb més de 100.000 habitants i el de 20.000 a 50.000 habitants.

§ En relació amb Espanya, Catalunya mostra unes taxes de connexió superior en totes les categories analitzades, destacant el percentatge de connexió del tram d'edat de 55 a 64 anys, que és 14pp superior. Hi ha una excepció a aquesta superioritat que es manifesta amb el percentatge de connexió del tram d'edat de 25 a 34 anys, que a Espanya és superior en 3,2pp.

A la UE-28, la connexió de les persones de 65 a 74 anys és més elevada que a Catalunya.

§ La comparació del perfil dels internautes habituals de Catalunya en relació amb la UE-28 dóna uns resultats semblants als de la comparació amb Espanya. Cal afegir, però, que el percentatge de connexió del tram d'edat de 65 a 74 anys a la UE-28 (41%) és més elevat que el de Catalunya.

TAULA II.2.T3 Perfil de les persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-28, 2015

	Catalunya	Espanya	UE-28
TOTAL	79,4	74,7	76,0
Dones	77,8	73,0	74,0
Homes	81,0	76,5	79,0
Edat	Catalunya	Espanya	UE-28
De 16 a 24 anys	98,3	96,8	95,0
De 25 a 34 anys	88,5	91,7	92,0
De 35 a 44 anys	89,3	87,7	86,0
De 45 a 54 anys	82,3	76,0	78,0
De 55 a 64 anys	70,8	56,8	62,0
De 65 a 74 anys	37,7	28,0	41,0
Hàbitat	Catalunya	Espanya	UE-28
Més de 100.000 habitants i capitals de província	84,4	79,9	-
De 50.000 a 100.000 habitants	79,8	75,7	-
De 20.000 a 50.000 habitants	76,4	73,5	-
De 10.000 a 20.000 habitants	78,7	73,6	-
Menys de 10.000 habitants	70,5	65,7	-

Unitats: percentatge sobre el total de persones de cada categoria.

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

2.1.3. SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS PER MOTIU PARTICULARS

Un dels col·lectius analitzats en aquesta secció és el de les persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos, que és de 4.527.590 persones, el 3,3% superior al nombre de l'any 2014. Representa el 16,7% del col·lectiu recíproc a Espanya i el 83,1% de la població catalana entre 16 i 74 anys.

Els serveis d'Internet més utilitzats són el correu electrònic, la consulta de mitjans i la cerca d'informació.

El servei d'Internet més utilitzat és el correu electrònic, que representa el 88,3% de les persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos, seguit de la consulta de mitjans (73,3%), la cerca

d'informació (72,9%), la banca (59%) i els viatges (52,5%). Entre els anys 2014 i 2015, destaca la disminució de 12,2 punts percentuals dels serveis de cerca d'informació per Internet (vegeu el gràfic II.2.A.G2 de l'annex).

En relació amb Espanya i la UE-28, Catalunya manifesta un ús més intensiu de tots els serveis d'Internet analitzats a excepció de la cerca d'informació a la UE-28 (4,1pp menys a Catalunya) i la consulta de mitjans a Espanya (5,3pp menys a Catalunya).

TAULA II.2.T4 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars. Catalunya, Espanya i UE-28, 2013-2015

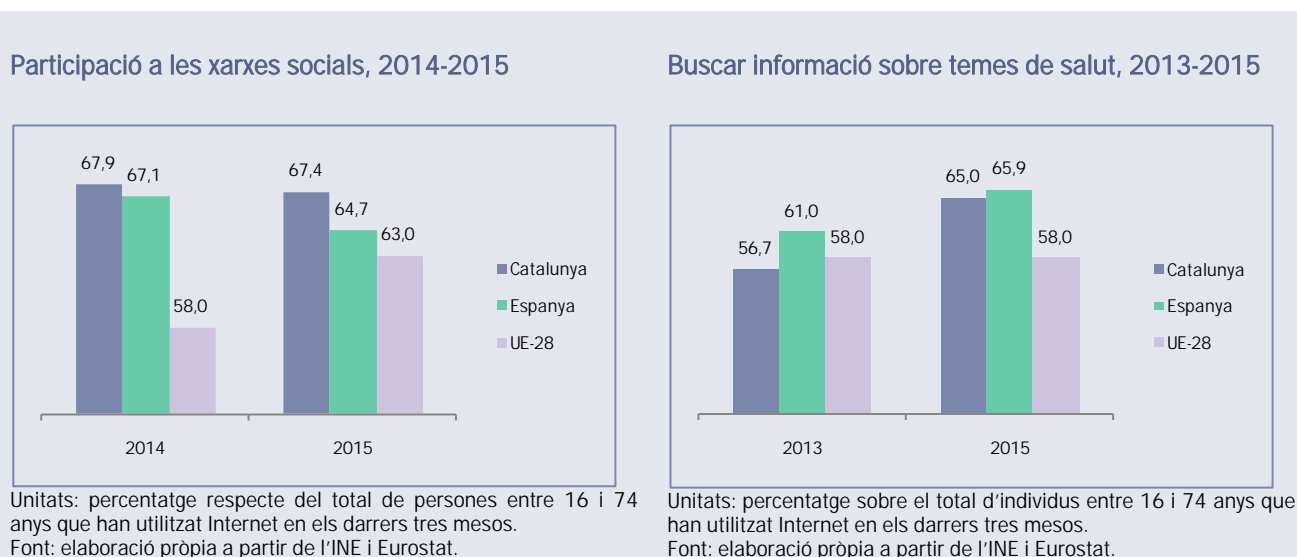
	Correu electrònic	Mitjans	Informació	Banca	Viatges
Catalunya	88,3	73,3	72,9	59,0	52,5
Espanya	81,5	78,6	69,6	50,0	52,7
UE-28	87,0	68,0	77,0	57,0	50,0

Unitats: percentatge respecte del total d'individus entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers 3 mesos.
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE i Eurostat.

La participació a les xarxes socials té una acollida superior a la del conjunt d'Espanya i la UE-28.

Tal com es presenta a l'esquerra del requadre, els serveis d'Internet relacionats amb la participació a les **xarxes socials** tenen una acollida important entre la població catalana, atès que són utilitzats pel 67,4% dels internautes. A Espanya i a la UE-28, la participació a les xarxes socials no està tan estesa com a Catalunya i només a la UE-28 té un creixement positiu en el darrer any.

GRÀFIC II.2.G1 Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos relacionats amb la participació a les xarxes socials i la cerca d'informació sobre temes de salut. Catalunya, Espanya i UE-28



La cerca d'informació a Internet sobre temes de salut també té una bona acollida ...

Un altre dels serveis al que es dona especial atenció és el de buscar informació sobre temes de **salut**. A la part dreta del requadre es constata que el 65% dels internautes fan aquest ús, un percentatge que experimenta un creixement de 8,3pp en els darrers dos anys. A Espanya el percentatge és similar (65,9%) i el creixement, lleugerament inferior (4,9pp), mentre que a la UE-28 la cerca d'informació sobre temes de salut és clarament inferior (58%) i no creix.

Igual que la cerca d'informació sobre temes d'educació i formació.

En paral·lel als temes de salut, també mereixen un tractament especial els temes d'**educació i formació**. En relació amb la cerca d'informació, el percentatge d'internautes implicats és del 61,4%, mentre que referent a la realització d'algun curs en línia, aquest percentatge baixa fins al 10,9%. Ambdós percentatges tenen una evolució positiva en el darrer anys. La situació en el conjunt d'Espanya presenta uns percentatges de formació electrònica lleugerament superiors (64,7% i 13,4%, respectivament) als de Catalunya.

El comerç electrònic és un objectiu de l'Agenda Digital Europea...

L'últim dels serveis que tractarem, relacionat amb les persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos, és el **comerç electrònic**. En aquest cas, l'anàlisi és rellevant perquè representa un dels objectius prioritaris de l'Agenda Digital Europea.⁷ En el cas de la ciutadania, l'objectiu fixat per la UE és que el 50% de les persones facin comerç electrònic l'any 2015. Aquesta dada, malauradament, no està disponible per a Catalunya però sí per a Espanya, on no arriba al 40%, mentre que per a la UE-28 està tot just a punt d'arribar al 50%.

però les persones, a Catalunya, en fa un ús inferior al de la UE-28.

Les dades de comerç electrònic de què disposem són les referides als serveis d'Internet utilitzats per motius particulars per comprar o vendre béns i serveis. Constatem que el 38,8% de la població entre 16 i 74 anys utilitza el comerç electrònic per comprar i que el 12% l'utilitza per vendre. Aquests percentatges són lleugerament més elevats que els del conjunt d'Espanya, però considerablement inferiors als de la UE-28. Es pot apreciar que en el darrer any, i per a totes les zones estudiades, s'ha donat un augment considerable del percentatge de persones que compren, especialment a Catalunya, que ha guanyat 8,5 punts percentuals, mentre que retrocedeix (o es manté constant, en el cas de la UE-28) el percentatge de persones que venen.

TAULA II.2.T5 Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars per comprar o vendre béns i serveis en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-28, 2013-2015

	2013		2014		2015	
	Compren	Venen	Compren	Venen	Compren	Venen
Catalunya	23,7	8,7	30,3	13,0	38,8	12,0
Espanya	22,9	8,5	27,5	10,2	32,1	10,1
UE-28	38,0	19,0	41,0	19,0	43,0	19,0

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

Malgrat això, més de 2,7 milions de catalans han comprat a través del comerç electrònic en el darrer any i el que més han adquirit ha estat allotjament de vacances.

Seguint amb el comerç electrònic, i estudiant ara els **productes que adquireixen les persones** entre 16 i 74 anys que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos,⁸ observem que els productes més sol·licitats són l'allotjament de vacances (el 53,2% de les persones analitzades n'han adquirit), seguit d'altres serveis per a viatges (47,9%), la roba o material esportiu (45%), les entrades als espectacles

⁷ Junt amb l'accés a Internet ràpid, el *roaming*, l'ús regular d'Internet, l'Administració electrònica i la despesa en R+D del sector TIC segons publica la Comissió Europea en el document que porta per títol *Digital agenda target progress report* de la col·lecció *Digital agenda scoreboard 2015*. Vegeu també el *Full d'indicadors*, núm. 102 (febrer 2016), del CTESC, que tracta aquesta qüestió de forma monogràfica.

⁸ Aquest col·lectiu de persones que ha comprat per Internet en els darrers dotze mesos significa un total de 2.743.317 persones a Catalunya l'any 2015, l'11,3% superior al de l'any anterior. Representa el 18,8% del col·lectiu recíproc en el conjunt d'Espanya i el 50,4% de la població catalana entre 16 i 74 anys.

(42,4%) i els productes duradors per a la llar (27,5%). Els productes que han tingut un creixement més elevat entre els anys 2014 i 2015 han estat la roba o material esportiu (11pp), els productes duradors de la llar (6,2pp) i els llibres, revistes i similars (4,6pp) mentre que els productes que han tingut una disminució més acusada són el software d'ordinador (5,9pp) i els serveis de telecomunicacions (4,4pp) (vegeu la taula II.2.A.T1 de l'annex).

En relació amb el conjunt d'Espanya, Catalunya mostra uns percentatges de consum inferiors per a la majoria de productes sent les diferències més acusades en el material formatiu en línia (6,5pp), els serveis de telecomunicacions (6,4pp) i l'equipament informàtic (6,2pp). Entre els productes que els internautes catalans compren amb més intensitat, encara que amb molt poca diferència, destaca l'alimentació i altres béns no duradors (1,1pp).

Les principals diferències amb la UE-28 es donen amb la compra electrònica de llibres, revistes i similars.

En relació amb el conjunt de la UE-28, Catalunya mostra uns percentatges de consum inferiors per a la majoria de productes sent les diferències més acusades en els llibres, revistes i similars (20,8pp), la roba o el material esportiu (15pp) i els productes duradors per a la llars (13,5pp). Entre els productes que els catalans consumeixen relativament més que els de la mitjana europea destaca l'allotjament de vacances.

L'Administració electrònica s'utilitza de forma més intensa que a la UE-28.

Per acabar aquesta secció, parlarem d'un altre servei al que l'Agenda Digital Europea dona molta importància, com és l'**Administració electrònica**. Es constata que el 56,8% de les persones que s'han connectat a Internet en el darrer any utilitza l'e-govern per obtenir informació, el 45% descarrega formularis i el 38,7% envia formularis. Aquests percentatges indiquen un ús de l'Administració electrònica lleugerament superior al que se'n fa al conjunt d'Espanya i clarament per sobre del que se'n fa a la UE-28. De totes formes, també s'aprecia que l'Administració electrònica perd força a Catalunya almenys pel que respecta a l'obtenció d'informació i la tramesa de formularis (vegeu la taula II.2.A.T2 de l'annex).

2.2. EMPRESSES

2.2.1. EQUIPAMENT TIC A LES EMPRESSES

L'equipament d'ordinadors, Internet i banda ampla és pràcticament universal a les empreses.

Entre les empreses de 10 o més persones ocupades, es pot considerar que l'equipament d'ordinadors, Internet i banda ampla és universal. A continuació d'aquest equipament líder se situen la pàgina web (83,2%), la banda ampla mòbil (81,6%) i les xarxes externes (65,3%). Hi ha hagut poc dinamisme entre els anys 2014 i 2015 en les tecnologies analitzades. Les que més han crescut han estat les xarxes externes amb un increment de 2,1 punts percentuals (vegeu el gràfic II.2.A.G3 de l'annex).

Les empreses catalanes mostren un equipament TIC superior al de la UE-28.

En comparació amb el conjunt d'Espanya i amb la UE-28, Catalunya disposa d'un equipament superior en totes les tecnologies analitzades.

TAULA II.2.T6 Ús d'algunes tecnologies d'informació i comunicació a les empreses. Catalunya, Espanya i UE-28, 2015

	Ordinador	Internet	Banda ampla	Pàgina web	Banda ampla mòbil	Xarxes externes ¹
Catalunya	99,3	99,1	98,8	83,2	81,6	65,3
Espanya	99,2	98,4	98,1	75,4	79,4	63,8
UE-28	98,0	97,0	95,0	73,0	65,0 ²	65,0 ³

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

(1) Percentatge d'empreses que proporcionen al seu personal dispositius portàtils que permeten la connexió mòbil a Internet per al seu ús empresarial. No té en compte aquells dispositius que només són utilitzats via wifi i no via xarxes de telefonia mòbil pagades totalment o parcial per l'empresa.

(2) Percentatge d'empreses connectades a Internet via banda ampla mòbil (amb tecnologia 3G). A Espanya, la dada és 78%.

(3) Percentatge d'empreses que proveeixen el seu personal ocupat de dispositius que permeten una connexió mòbil a Internet amb finalitats empresarials. A Espanya, la dada és 61%.

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

Les empreses de menys de deu persones ocupades només escurcen distàncies amb les empreses de més dimensió amb la disponibilitat d'ordinador.

Parlarem ara d'una qüestió que anem observant en les darrers edicions d'aquesta Memòria que és el menor **equipament TIC de les empreses de menys de 10 persones ocupades** en relació amb el de les empreses més grans. Es constata que la tecnologia més implantada a les empreses de menys de 10 persones ocupades és l'ordinador, que s'estén al 78% de les empreses, seguida d'Internet (70,7%), la banda ampla fixa (62%) i la banda ampla mòbil (47,6%). Ben lluny, per tant, de l'equipament universal de les empreses de 10 o més persones ocupades que hem vist abans en aquestes mateixes tecnologies. A més, sorprèn que només l'ordinador hagi guanyat presència en l'equipament de les empreses de menys de 10 persones ocupades (3,4pp) i que l'accés a Internet hagi perdut 3,4pp, recaient, aquest retrocés, en la banda ampla fixa (5,9pp), més que en la banda ampla mòbil (2,6pp) (vegeu el gràfic II.2.A.G4 de l'annex).

A continuació tractarem amb més detall l'accés a Internet de **banda ampla** de les empreses posant atenció a les diferents formes de connexió. Es pot apreciar com la banda ampla fixa (94%) està més estesa que la banda ampla mòbil (81,6%).

TAULA II.2.T7 Empreses amb accés a Internet per tipus de connexió. Catalunya i Espanya, 2013-2015

Catalunya	Banda ampla	Fixa	DSL	Fibra òptica	Altres fixes	Mòbil	Telèfon Intel·ligent	Ordinador	Altres mòbils
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
2013	98,2	97,1	90,0	26,9	8,0	77,8	71,8	58,1	26,3
2012	97,0	96,8	92,7	19,6	8,8	68,5	60,6	48,1	32,6
Espanya	Banda ampla	Fixa	DSL	Fibra òptica	Altres	Mòbil	Telèfon Intel·ligent	Ordinador	Altres
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
2013	97,5	96,5	91,7	21,1	6,9	72,1	67,2	52,7	24,0
2012	97,2	96,2	92,6	18,0	6,7	63,8	55,1	45,6	27,4

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

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

La connexió a banda ampla fixa amb fibra òptica augmenta en detriment del DSL.

La connexió principal de banda ampla fixa és el DSL (78%), seguida de la fibra òptica (32,8%) mentre que la connexió principal de la banda ampla mòbil és el telèfon intel·ligent (74,6%) seguida de l'ordinador portàtil o similar (61,7%). Els canvis que s'han donat en el darrer any són bastant importants i afecten de forma quasi exclusiva les formes de connexió de banda ampla fixa: la fibra òptica guanya 9,6 punts percentuals mentre que el DSL en perd 11.

Una altra forma d'expressar l'equipament TIC de les empreses és a través del percentatge de persones ocupades que utilitza ordinadors connectats a Internet amb finalitats empresarials. A Catalunya, aquest percentatge és del 53,1%, 3,1pp superior al de l'any passat. A Espanya, aquesta taxa és del 50,1% i a la UE-28, del 49% (vegeu la taula II.2.A.T3 de l'annex).

2.2.2. SERVEIS D'INTERNET UTILITZATS AMB FINALITATS EMPRESARIALS

El comerç electrònic de les empreses perd protagonisme...

El primer servei que analitzem és el **comerç electrònic**, al qual l'Agenda Digital Europea dona una especial importància, en el cas de les empreses. Les dades demostren que a diferència del que passa amb les empreses del conjunt de la UE-28, el comerç electrònic de les empreses catalanes (i espanyoles) ha perdut protagonisme. El percentatge d'empreses que compren per comerç electrònic perd 3,4 punts percentuals entre els anys 2014 i 2015 i se situa en el 30,8% mentre que el percentatge d'empreses que venen, disminueix 1,6 punts percentuals fins a situar-se en el 20,3%.

tot i que les empreses que l'utilitzen per vendre hi participen de forma similar a com es fa a la UE-28.

L'ús del comerç electrònic de les empreses catalanes continua sent superior al de les empreses espanyoles mentre que, respecte de la UE-28, el percentatge d'empreses que compren és clarament inferior, i el percentatge d'empreses que venen, lleugerament superior.

TAULA II.2.T8 Empreses que compren o venen per comerç electrònic. Catalunya, Espanya i UE-28, 2013-2015

	2013		2014		2015	
	Compren	Venen	Compren	Venen	Compren	Venen
Catalunya	29,2	15,4	34,2	21,9	30,8	20,3
Espanya	22,6	14,4	28,5	17,8	27,6	17,6
UE-28	37,0	17,0	38,0	18,0	40,0	19,0

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

El percentatge d'empreses que envien factura electrònica que permet el seu processament automàtic és del 14,6%.

Relacionat amb el comerç electrònic, parlarem ara de la **factura electrònica**. Si tenim en compte les empreses que envien factura electrònica que no permet el seu processament automàtic, el percentatge d'empreses implicades s'eleva al 72,6%. Però si tenim en compte les empreses que envien factura electrònica que permet el seu processament automàtic, aquest percentatge es redueix al 14,6%. Es constata que l'ús de la factura electrònica es redueix, en ambdós casos, respecte de l'any 2014. De totes formes, la factura en paper és la més estesa entre les empreses catalanes, atès que el 89,2% del total les fa servir. Les empreses que només envien factura en paper se situen en el 23,7% i és l'únic tipus de situació que augmenta en el darrer any (5,6pp).

Des del punt de vista de les empreses que reben factura electrònica, constatem que els percentatges d'empreses que en reben, tant si aquesta permet el seu processament automàtic com si no, són superiors als de les empreses que n'envien i, a més a més, augmenten respecte de l'any passat (vegeu la taula II.2.A.T4 de l'annex).

Les empreses utilitzen l'Administració electrònica més que les persones.

Un altre servei al qual l'Agenda Digital Europea dóna importància és l'**Administració electrònica**. De totes formes, la preocupació de la Comissió Europea es focalitza més amb les persones, que amb les empreses, segurament perquè les persones en fan un ús considerablement inferior. Així, es constata que les empreses que interactuen amb l'Administració pública a través d'Internet representen el 92,4% de les empreses de 10 o més persones ocupades, 3,2pp més que l'any 2014. Tant a Espanya com a la UE-28, els percentatges d'e-govern són similars als de Catalunya (vegeu la taula II.2.A.T5 de l'annex).

La finalitat més estesa de la pàgina web és la de presentar l'empresa.

En el requadre següent s'analitzen les finalitats de dos serveis (pàgina web i xarxes socials) que són bastant utilitzats per les empreses. A la part esquerra del requadre analitzarem les **finalitats de la pàgina web de les empreses**. La més estesa és la presentació de l'empresa, que representa el 89,4% del total d'empreses amb 10 o més persones ocupades que tenen pàgina web, seguida de l'accés a catàlegs de productes (53,7%), la realització de comandes o reserves en línia (18,9%), el seguiment en línia de comandes (10,9%) i la possibilitat de personalitzar productes per part dels clients (9,2%). En el darrer any, la finalitat que ha tingut un creixement més destacat ha estat la possibilitat de personalitzar productes per part dels clients (2,9pp) mentre que la que més ha disminuït ha estat la presentació de l'empresa (4,3pp).

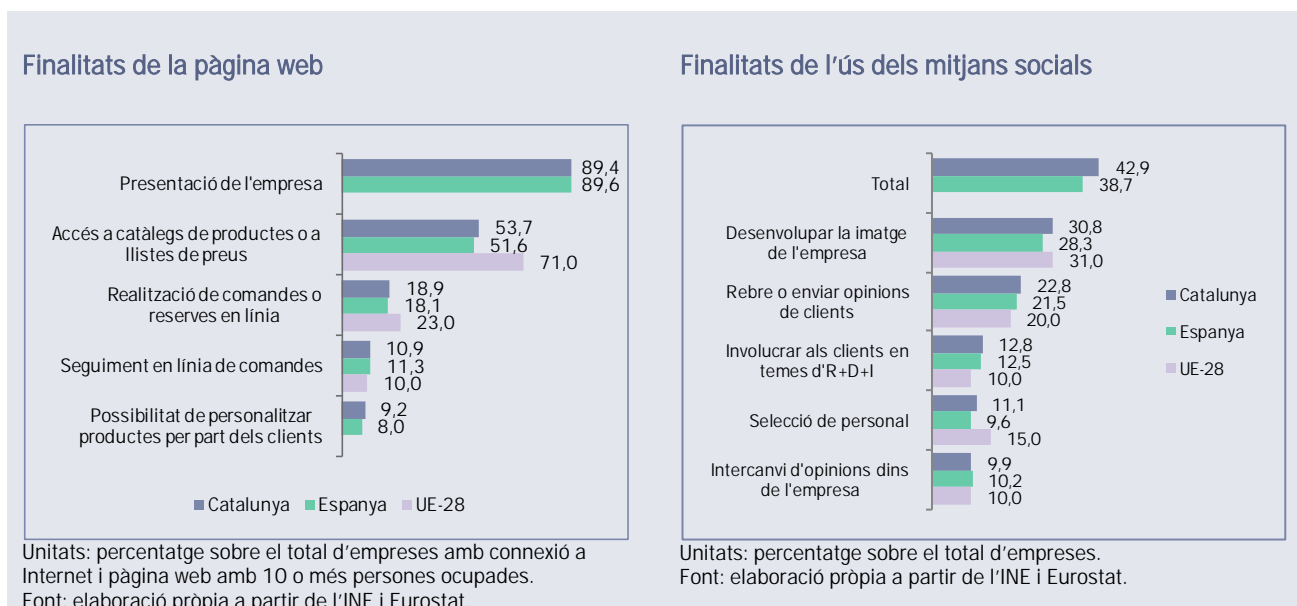
Les empreses de la UE-28 utilitzen la pàgina web per accedir a catàlegs de productes o a llistes de preus més que les catalanes.

Les finalitats de la pàgina web de les empreses catalanes coincideixen bastant amb les que mostren les empreses espanyoles. En canvi, hi ha alguna diferència destacada entre les empreses catalanes i les de la UE-28, que es manifesta en un ús superior, per part d'aquestes darreres, de la finalitat d'accés a catàlegs de productes o a llistes de preus (17,3pp).

La finalitat principal de l'ús dels mitjans socials per les empreses és la de desenvolupar la seva imatge.

A la part dreta del requadre, s'analitzen les empreses que utilitzen **mitjans socials via Internet** i les finalitats del seu ús. Per una banda, s'observa un creixement moderat del nombre d'empreses que fan servir les xarxes socials, que augmenta 3,2 punts percentuals, fins a situar-se en el 42,9% del total d'empreses. Per altra banda, s'aprecia que la finalitat principal d'aquests serveis és la de desenvolupar la imatge de l'empresa (30,8%), seguida de rebre o enviar opinions dels clients (22,8%), i a molta més distància se situen altres finalitats com la d'involucrar els clients en temes d'R+D+I (12,8%), la selecció de personal (11,1%), i la d'intercanvi d'opinions dins de l'empresa (9,9%). La finalitat que més ha crescut és la d'involucrar els clients en temes d'R+D+I (1pp) i l'única que ha disminuït és la d'intercanviar opinions dins de l'empresa (0,3pp).

GRÀFIC II.2.G2 Finalitats de la pàgina web de les empreses i de l'ús dels mitjans socials. Catalunya, Espanya, UE-28, 2015



Es redueix el nombre d'empreses que proporcionen activitats formatives TIC al seu personal...

Abans de tancar aquesta secció parlarem breument d'un altre servei d'Internet utilitzat per les empreses, que és el relacionat amb la **formació**. En aquest àmbit, comprovem que el 22,8% de les empreses de 10 o més persones ocupades proporcionen activitats formatives TIC al seu personal, un percentatge similar al que es dona en el conjunt d'Espanya (22,4%). Tant a Catalunya com a Espanya, aquest tipus d'activitat perd pes entre les empreses (4,9pp i 0,5pp, respectivament).

i el nombre d'empreses que utilitzen serveis al núvol.

Per acabar aquesta secció, analitzarem un dels serveis d'Internet més moderns utilitzats per les empreses, que és la informàtica en núvol. Aquests serveis són utilitzats pel 17,8% de les empreses tot i que en el darrer any aquest percentatge s'ha reduït 2,8 punts percentuals. Els serveis d'informàtica en núvol més adquirits són el correu electrònic, que representa el 70,7% de les empreses que compren algun servei de *cloud computing*, seguits del magatzem de fitxers (68,4%), el servidor de base de dades (52,3%) i el programari d'oficina (31,2%). Els serveis al núvol que més han crescut en el darrer any són els de correu electrònic (12,5pp) mentre que els que més s'han reduït són els de servidor de base de dades (8,3pp).

En el conjunt d'Espanya, la proporció d'empreses que utilitzen serveis d'informàtica en núvol (15,2%) és lleugerament menor que a Catalunya i també es redueix en relació amb l'any 2014 (0,4pp). Només hi ha un dels serveis comprats al núvol que supera l'ús que en fan les empreses catalanes, que és el de servidor de base de dades (vegeu la taula II.2.A.T6 de l'annex).

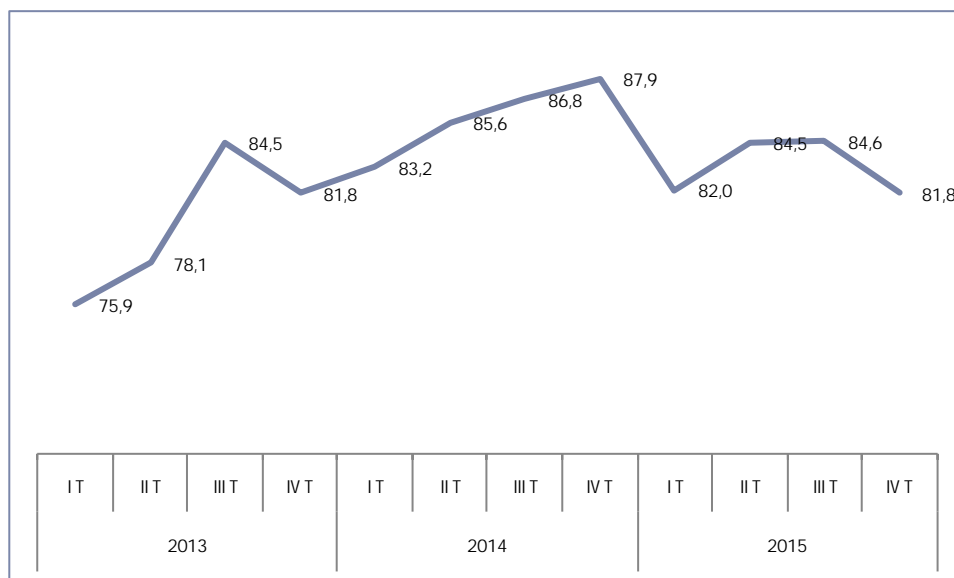
2.2.3. SECTOR TIC

En aquesta darrera secció estudiarem l'evolució del sector TIC a través de la seva ocupació total i del seu nombre d'empreses per branques d'activitat.

Retrocés considerable i inesperat de l'ocupació dels sectors TIC...

Des del punt de vista de l'ocupació, l'any 2015 ha significat un retrocés considerable i inesperat. Portava quatre trimestres consecutius creixent sense interrupció des de les 81.800 persones ocupades del quart trimestre de l'any 2013 fins arribar a les 87.900 persones del quart trimestre de l'any 2014. De sobte, al primer trimestre de 2015, l'ocupació va caure fins a les 82.000 persones i, després de pujar lleugerament en els dos trimestres següents fins a les 84.600 persones ocupades, va tornar a disminuir en el darrer trimestre de l'any 2015, fins a les 81.800 persones.

GRÀFIC II.2.G3 Evolució de l'ocupació del sector TIC. Catalunya, 2013-2015



Unitats: milers de persones.

Font: Observatori d'Empresa i Ocupació: Nota sobre els resultats de l'EPA en l'àmbit sectorial.

Aquesta evolució de l'ocupació del sector TIC en el darrer any 2015 significa una pèrdua de la posició d'avantatge que tenia respecte de l'evolució de l'ocupació total de l'economia. Si prenem l'ocupació del primer trimestre de l'any 2013 igual a 100, el sector TIC va arribar a un índex de 115,8 al quart trimestre de 2014, considerablement per sobre de l'índex de l'ocupació total de l'economia (110,8), però acaba la sèrie al quart trimestre de l'any 2015 amb un valor de 107,8 clarament per sota de l'índex de l'ocupació total (111,8) (vegeu el gràfic II.2.A.G5 de l'annex).

però segueix la tendència a l'alça del nombre d'empreses.

Referent al nombre d'empreses, el sector TIC ha seguit, l'any 2015, amb la tendència a l'alça que experimenta almenys des de l'any 2008. Entre els anys 2014 i 2015, el nombre d'empreses del sector TIC passa de 12.898 a 13.056. La seva evolució és clarament contrària a la que presenta el nombre total d'empreses del conjunt de l'economia (vegeu els gràfics II.2.A.G6 i II.2.A.G7 de l'annex).

La branca d'activitat amb més empreses TIC és la de serveis de tecnologia de la informació.

Per branques d'activitat, la més important en nombre absolut és la dels serveis de tecnologies de la informació amb 7.563 empreses, seguida de la recuperació d'ordinadors i equips de comunicació amb 1.922 empreses. Ambdues expliquen el 72,6% del total. Les que han tingut el creixement més elevat en el darrer any són, en canvi, altres branques d'activitat. La que més ha crescut ha estat l'edició de programes informàtics, que ha passat de 352 a 425 empreses (que representa un creixement del 21%), seguida del comerç a l'engròs d'equips TIC, que ha passat de 783 a 914 empreses (17% més). L'única branca que ha disminuït el seu nombre d'empreses ha estat la de fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics, que ha passat de 497 a 458 empreses (8% menys) (vegeu el gràfic II.2.A.G8 de l'annex).