

## **CAPÍTOL II**

# **SOCIETAT DEL CONEIXEMENT**



## CAPÍTOL II. SOCIETAT DEL CONEIXEMENT

### 1 • CONTEXT

En l'àmbit europeu, la Comissió comunica l'Estratègia Europa 2020 en la qual confirma l'objectiu de destinar el 3% del PIB a R+D+I i proposa, entre altres iniciatives, la "Unió per la innovació" amb l'objectiu de situar la innovació al centre de l'agenda política per millorar la competitivitat, el creixement i l'ocupació a Europa de forma sostenible i donar resposta als grans reptes socials a través de la recerca i la innovació. Les directrius que despleguen aquesta "Unió per la innovació" s'exposen a la secció de novetats normatives i iniciatives públiques.

En l'àmbit estatal, el Govern proposa un retall pressupostari per a l'any 2011 del 7% en tota l'R+D+I espanyola, que afecta tots els ministeris. La reducció és del 5,9% en les subvencions, del 6,9% en els capítols de gestió, inversions i personal, i del 7,5% en els crèdits, segons un estudi de la Federació de Centres Tecnològics d'Espanya.<sup>1</sup>

A Catalunya, s'aprova el Pla de recerca i innovació (PRI) 2010-2013, que planteja una sèrie de polítiques i actuacions articulades en deu objectius estratègics: millorar el talent, enfortir el sistema públic de recerca, innovar sistemàticament, innovar en el sector públic, involucrar la societat en el progrés científic, internacionalitzar les comunitats de creixement, millorar la governança, focalitzar l'R+D+I, incorporar el coneixement en el territori i mobilitzar més recursos per a la recerca i la innovació. Les actuacions d'aquest Pla per a l'any 2010 tenen un import global de 561.540.389,17 euros. Enguany també s'aprova el Pla de política industrial 2010-2020, que conté cinc eixos d'actuació un dels quals és la innovació.

L'Informe de seguiment del Pacte nacional per a la recerca i la innovació (PNRI), d'octubre de 2010, exposa que la crisi econòmica pot posar en qüestió la inversió en R+D+I.<sup>2</sup> Es parla de la necessitat d'actualitzar alguns aspectes del Pacte com ara centrar l'esforç a millorar l'eficiència i l'impacte de l'acció dels actors del sistema i concretar un marc d'inversió pública en R+D+I sòlid i exigent que prioritzi l'acció, basat en l'avaluació de l'impacte i el cost-benefici de la intervenció pública. També es parla de reforçar la implementació de les mesures a través de l'establiment d'un lideratge fort, capaç d'impulsar i coordinar els actors, i de la generació d'un sistema de comunicació sòlid entre els actors. L'Informe destaca com un dels avenços rellevants que el Pla de recerca i innovació 2010-2013 integra els compromisos del PNRI de l'Administració de la Generalitat, que ara cal executar. També destaca que a Catalunya no han avançat suficientment, atesa la relativa novetat en l'agenda d'R+D+I, el foment de la innovació no tecnològica, la compra pública tractora d'innovació i els sistemes territorials d'innovació. Una altra avenç insuficient és la incorporació de talent investigador i innovador a les empreses, especialment a les pimes. Amb referència als recursos econòmics, l'Informe comenta que perillan els recursos de l'Estat i que cal desenvolupar mecanismes i instruments innovadors de cooperació pública i privada per al finançament de l'R+D+I. També comenta que és necessari un acord a llarg termini per al finançament de les universitats, que faci possible desenvolupar el seu rol central en el sistema d'R+D+I en el progrés econòmic, tal com insisteix la UE. L'Informe conclou que actualment l'esforç per a l'R+D+I és encara més imprescindible i urgent que fa dos anys, quan es va signar el PNRI, i que el Pacte ha fet possible avenços significatius en aspectes que, sense aquest, no s'haguessin esdevingut.

L'OCDE avalua el sistema de recerca i innovació català en el seu informe dedicat a Catalunya, el primer que es fa a una comunitat autònoma de l'Estat espanyol.<sup>3</sup> En aquest informe es detecten fortalteses i febleses. Entre les fortalteses, destaquem l'alt compromís polític amb la ciència, la tecnologia i la innovació, les bones infraestructures (també en ciència i tecnologia), importants universitats de qualitat i centres públics, l'excel·lència internacional en alguns sectors i la fortaltesa del sistema sanitari. Entre les febleses, sobresurt la fragmentació política de l'Estat, el confús paquet de polítiques i la manca d'enfocament prioritari, i el

1 • El PAÍS.com del dia 13 d'octubre de 2010: «El retall acumulat en R+D ofega l'avenç de la ciència».

2 • Comissió de seguiment del Pacte Nacional per a la Recerca i la Innovació, 14 d'octubre de 2010: Informe de seguiment 2010. Consell Català de Recerca i Innovació, Generalitat de Catalunya.

3 • OCDE, 2010. *Estudis regionals d'Innovació de l'OCDE: Catalunya, Espanya*.

baix nivell de la col·laboració pública i privada. També es comenta que no s'utilitza la contractació pública de manera gaire activa i que el Pla per a la recerca i la innovació no fa cap mena d'al·lusió a aquest instrument de política la importància del qual és destacada, en canvi, a les recomanacions del Pacte nacional per a la recerca i la innovació. S'afirma que, atesa la dimensió i el nivell d'excel·lència assolit per la recerca pública a Catalunya, la dependència gairebé exclusiva del finançament de projectes per part de l'Estat i la UE pot ser insuficient per garantir una millor contribució del sistema de recerca català a les necessitats socioeconòmiques del territori. L'informe valora negativament l'existència de 131 compromisos del PNRI ja que desdibuixa la jerarquia de les prioritats polítiques.

En les pàgines següents s'analitzen les estadístiques de recerca i innovació de l'any 2009 i es comprovarà que tant les despeses en recerca com en innovació disminueixen respecte de l'any precedent. La situació de crisi afecta principalment les empreses, que ara disminueixen les seves despeses internes en recerca a més a més de les despeses en innovació, que ja havien començat a retrocedir l'any 2008. En canvi, l'Administració pública catalana encara manté un procés de fort creixement en despeses de recerca, que la situa, en termes d'intensitat d'aquestes despeses sobre el PIB, per sobre de totes les zones de referència analitzades. Els objectius del PNRI per a l'any 2010 són pràcticament impossibles d'assolir i ara caldrà planificar amb l'horitzó del 2020 en què els objectius del Pacte i de la Unió Europea estan més alineats.

El retrocés de les despeses internes en recerca de les empreses és un fet d'abast mundial. En el *2010 EU industrial R&D investment Scoreboard* de la Comissió Europea es comprova com les despeses en R+D de les 1.400 empreses amb més activitats de recerca del món han disminuït l'1,9% l'any 2009 respecte de l'any 2008.<sup>4</sup> De totes maneres, es considera que la inversió en recerca es manté com una inversió estratègica malgrat la crisi ja que retrocedeix menys del que ho fan les vendes, que disminueixen el 10,1% en el mateix període. En l'estudi de la Comissió es presenten altres resultats interessants com ara la forta caiguda de la inversió en R+D als sectors de l'automoció i de maquinària en informàtica i l'augment d'aquesta inversió en la farmàcia i la biotecnologia. També s'aprecia que una part important de les diferències en els indicadors d'intensitat en recerca a favor dels EUA i en contra de la UE provenen d'un petit nombre de joves empreses innovadores en sectors d'elevada intensitat en R+D. Finalment, destaquem que els sectors que estan determinant la futura competitivitat de les empreses són els de semiconductors, programari i biotecnologia.

En l'àmbit de la innovació, Pro INNO Europe publica un estudi sobre el comportament de la recerca i la innovació a escala mundial en el qual conclou que els països líders en innovació tenen bons resultats en les despeses de recerca de les empreses i en altres indicadors d'innovació relacionats amb les activitats de les empreses.<sup>5</sup> Per exemple, tots els líders en innovació tenen resultats per sobre de la mitjana en publicacions publicoprivades per milió d'habitants, i també obtenen resultats excel·lents en la comercialització del seu coneixement tecnològic.

Pel que fa a les TIC, en l'àmbit europeu, l'Estratègia Europa 2020 inclou una iniciativa que s'anomena "Una agenda digital per a Europa", la finalitat de la qual és assolir beneficis econòmics i socials gràcies a un mercat únic digital basat en un accés a Internet i unes aplicacions interoperatives ràpides i ultraràpides, amb banda ampla per a tothom al 2013 i accés universal a velocitats superiors a 30 Mbps l'any 2020, i el 50% o més de llars europees abonades a connexions superiors a 100 Mbps.

En l'àmbit estatal, destaquem l'aprovació de l'Estratègia 2011-2015 del Pla Avanza2, la qual se centra en la consecució de deu objectius (vegeu la secció de «Novetats normatives i iniciatives públiques»). També s'aprova l'Avantprojecte de llei de la ciència, la tecnologia i la innovació, que es planteja els reptes següents: una carrera científica atractiva i competitiva, gestió integrada i eficient dels recursos d'R+D+I, una economia més basada en el coneixement, governança del nou sistema de sistemes (paper creixent de les CA, coordinació amb els socis de l'Espai Europeu d'Investigació i xarxa enfortida d'agents de la ciència i la investigació), i una ciència d'avantguarda, progressista i oberta al món.<sup>6</sup>

4 • Comissió Europea, 2010. *2010 EU industrial R&D Investment Scoreboard*.

5 • INNO Metrics, 2011. *Innovation Union Scoreboard 2010*. Pro INNO Europe.

6 • Avantprojecte de llei de la ciència, la tecnologia i la innovació, de 12 de març de 2010. Ministeri de Ciència i Innovació, Govern d'Espanya.

A Catalunya, s'aprova la Llei d'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya, que pretén millorar l'eficiència interna de les administracions públiques i les relacions interadministratives i amb els ciutadans.

En el marc del Pla Catalunya Connecta s'han assolit els nivells de cobertura següents als nuclis de població: 98% en telefonia mòbil, 87% en TDT i 93% en banda ampla. Els nivells de cobertura als polígons industrials són aquests: 99,3% en telefonia mòbil i 99,6% en banda ampla.<sup>7</sup>

La Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació ha publicat el Pla estratègic de telecomunicacions i societat de la informació 2010-2014. Els objectius del Pla són la disponibilitat d'e-infraestructures, l'establiment d'un marc per al desenvolupament de la societat de la informació, la competitivitat del sector TIC català com a motor de creixement econòmic, la millora de la competitivitat i l'eficiència empresarial mitjançant l'ús de les TIC, la millora de la qualitat de vida de la ciutadania i la potenciació de l'eficiència de l'Administració.

A escala mundial, segons dades de l'*Internet World Stats*, el nombre d'internautes arriba a 1.966,5 milions de persones, creix el 13,4% respecte de l'any 2009 i representa el 28,7% de la població mundial.<sup>8</sup> A Catalunya, el nombre d'internautes és de 3,9 milions de persones, creix el 8,1% respecte de l'any 2009 i representa el 52,1% de la població total. Una altra forma de veure que Catalunya té una bona posició en l'ús d'Internet a escala mundial és comprovar que la participació dels internautes catalans respecte dels internautes mundials (0,20%) és molt superior a la seva participació en termes de població (0,11%).

En les pàgines següents es comprovarà que el sector manufacturer TIC queda afectat per la crisi ja que disminueix el seu VAB el 13,2% i la seva ocupació el 22,8% l'any 2009 respecte de l'any 2008, cosa que mostra un comportament més crític que el del conjunt de l'economia (-3,6% i -8,7%, respectivament).

Pel que fa a l'equipament TIC de les llars i de les empreses catalanes, aquest es pot considerar superior al de les llars i empreses espanyoles i semblant al de les llars i empreses europees. Destaquem un ús de les xarxes socials superior a Catalunya que a Espanya i a la mitjana de la UE-27.

## 2 • L'ESTAT DE L'R+D+I

### 2.1 • DESPESES INTERNES I PERSONAL EN R+D A CATALUNYA

#### 2.1.1 • LA SITUACIÓ DE CATALUNYA RESPECTE DE LA RESTA DE L'ESTAT

Les despeses internes en R+D a Catalunya l'any 2009 han disminuït el 0,1% respecte de l'any 2008 i són de 3.284,5 milions d'euros. La seva participació en el total de l'Estat gairebé es manté estable en el 22,5%. Pel que fa al personal dedicat a la recerca i el desenvolupament, aquest creix l'1,7% i se situa en 47.324 persones, que representen el 21,4% del total de l'Estat. Ambdues participacions estan per sobre de les que té Catalunya a Espanya en termes de valor afegit (18,6%) i ocupació (17,8%). D'altra banda, el creixement de les variables d'R+D no és prou bo en comparació amb els registres dels darrers anys però almenys no és tan dolent com el que tenen el PIB i l'ocupació de l'economia catalana, que són del -3,5% i del -6,6%, respectivament.

Malgrat la reducció que han experimentat les despeses en R+D, aquestes han augmentat la seva participació en el PIB des de l'1,62% de l'any 2008 fins a l'1,68% de l'any 2009. De totes maneres, serà pràcticament impossible assolir l'objectiu del Pacte nacional per a la recerca i la innovació en matèria d'R+D, xifrat en el 2% de les despeses en recerca sobre el PIB per a l'any 2010. Per assolir aquest objectiu caldria augmentar aquestes despeses a l'entorn del 21%, la qual cosa sembla impossible en l'actual context de dificultats econòmiques.

7 • Balanç d'actuacions 2007-2010, d'octubre de 2010, de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació.

8 • <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

**TAULA II-1. Despeses internes i personal en R+D. Catalunya, 2004-2009**

DESPESES INTERNES EN R+D	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Import	2.106,9	2.302,4	2.614,4	2.908,7	3.286,4	3.284,5
Creixement	12,3	9,3	13,6	11,3	13,0	-0,1
Pes a Espanya	23,6	22,6	22,2	21,8	22,4	22,5
PERSONAL EN R+D	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre	36.634	37.862	40.867	43.037	46.520	47.324
Creixement	9,6	3,4	7,9	5,3	8,1	1,7
Pes a Espanya	22,6	21,7	21,6	21,4	21,6	21,4

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

La distribució de les despeses en R+D per sectors d'execució mostra una reducció del pes del sector privat a canvi d'un augment dels pesos dels sectors de l'Administració pública i de l'ensenyament superior.

**TAULA II-2. Despeses internes en R+D com a percentatge del PIB i distribució per sectors d'execució. Catalunya i Espanya, 2009**

	Import	% PIB	% Sector privat	% Administració pública	% Ensenyament superior
Catalunya	3.284,5	1,68	58,4	18,7	22,9
Espanya	14.581,7	1,38	52,1	20,1	27,8

Unitats: milions d'euros, percentatges sobre el PIB i de cada sector sobre l'import total.  
Font: INE.

L'anàlisi de la distribució de la despesa interna en R+D per origen dels fons i sector també revela un retrocés del sector privat en benefici del sector públic. El sector estranger també perd importància en termes relatius. Aquests resultats es reproduïxen a la resta de les zones estudiades (Espanya, zona euro i UE-27), tot i que amb intensitats més suaus, amb l'excepció de la disminució del pes del sector estranger a Espanya.

**TAULA II-3. Despesa interna en R+D per origen dels fons i sectors. Catalunya, Espanya, zona euro i UE-27, 2006-2008**

2008	Sector privat	Sector públic <sup>1</sup>	Estranger	Total	Adm. púb. <sup>2</sup>	Ens. sup. <sup>3</sup>
Catalunya	55,4	38,7	5,9	100,0	2,3	2,2
Espanya	45,5	48,8	5,7	100,0	1,2	2,6
Zona euro	57,3	35,6	7,1	100,0	1,3	2,1
UE-27	56,4	34,8	8,7	100,0	1,2	2,5
2007	Sector privat	Sector públic <sup>1</sup>	Estranger	Total	Adm. púb. <sup>2</sup>	Ens. sup. <sup>3</sup>
Catalunya	56,9	36,2	6,9	100,0	2,4	2,4
Espanya	46,0	47,0	7,0	100,0	1,2	2,7
Zona euro	57,8	34,8	7,4	100,0	1,4	2,0
UE-27	56,8	34,1	9,1	100,0	1,3	2,5
2006	Sector privat	Sector públic <sup>1</sup>	Estranger	Total	Adm. púb. <sup>2</sup>	Ens. sup. <sup>3</sup>
Catalunya	58,1	35,7	6,1	100,0	2,0	1,9
Espanya	47,6	46,4	5,9	100,0	1,1	2,5
Zona euro	57,9	35,1	7,0	100,0	1,4	1,9
UE-27	56,9	34,4	8,7	100,0	1,3	2,4

Unitats: percentatges.

(1) Inclou l'Administració pública i l'ensenyament superior.

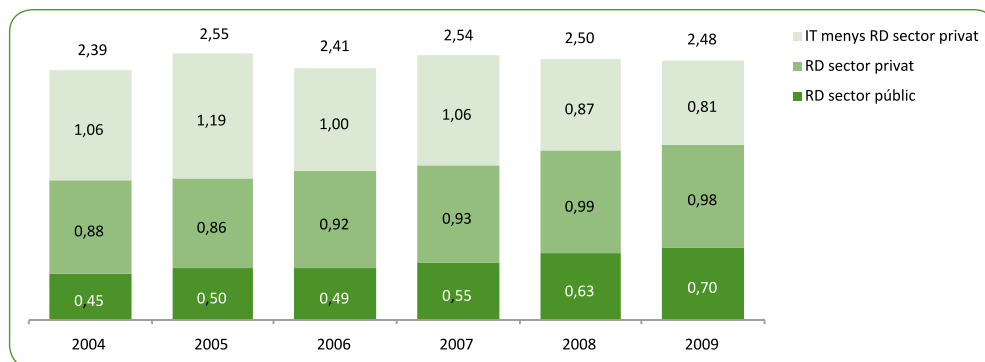
(2) Recursos del sector privat amb destinació a l'Administració pública.

(3) Recursos del sector privat amb destinació a l'ensenyament superior.

Font: Idescat i Eurostat.

Per acabar aquesta secció, comentarem l'evolució de les despeses en R+D del sector públic<sup>9</sup> i del sector privat i la despesa en innovació de les empreses, de la qual s'ha descomptat la despesa en R+D del sector privat. En termes de percentatge sobre el PIB, la despesa en recerca del sector públic ha tingut una clara tendència a l'augment en el període 2004-2009, que s'ha traduït en un increment de 0,25 punts del PIB. La despesa en recerca del sector privat també manifesta una tendència a l'alça però resulta de menor intensitat que la del sector públic ja que equival a 0,10 punts de PIB. Finalment, la despesa en innovació de les empreses que no és R+D disminueix sense interrupció des de l'any 2007 a causa de la crisi i situa el registre de final del període a 0,25 punts percentuals de PIB per sota del registre de l'any 2004. En resum, doncs, la suma de les partides analitzades, que signifiquen el total de la despesa en recerca i innovació de l'economia catalana, manifesta una lleugera tendència a l'alça (0,09 punts de PIB), amb un perfil que està condicionat per l'evolució de les despeses en innovació de les empreses, de què s'ha descomptat la despesa en recerca del sector privat.

**GRÀFIC II-1. Evolució de les despeses en recerca i desenvolupament per sectors d'execució i de les despeses en innovació del sector privat (descomptant les de recerca i desenvolupament) en percentatge del PIB. Catalunya, 2004-2009**

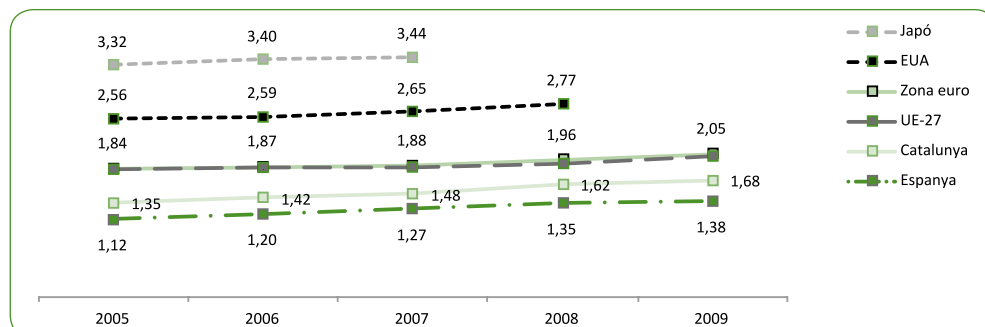


Unitats: percentatges sobre el PIB.  
Font: elaboració pròpia a partir de l'INE.

### 2.1.2 • COMPARACIÓ INTERNACIONAL

La comparació internacional de les despeses internes en R+D sobre el PIB per a l'any 2009 no canvia el panorama dels anys anteriors. En relació amb la zona euro i la UE-27, Catalunya manté una distància semblant (-0,37 punts percentuals) a la que tenia l'any 2008, malgrat que hagi augmentat la seva proporció de les despeses internes sobre el PIB. La distància de Catalunya sobre Espanya també es manté en proporcions semblants (+0,30 punts percentuals) a les que tenia el 2008. Els àmbits territorials amb més intensitat en R+D sobre el PIB segueixen sent el Japó i els EUA.

**GRÀFIC II-2. Despeses internes en R+D respecte del PIB. Comparació internacional, 2005-2009**

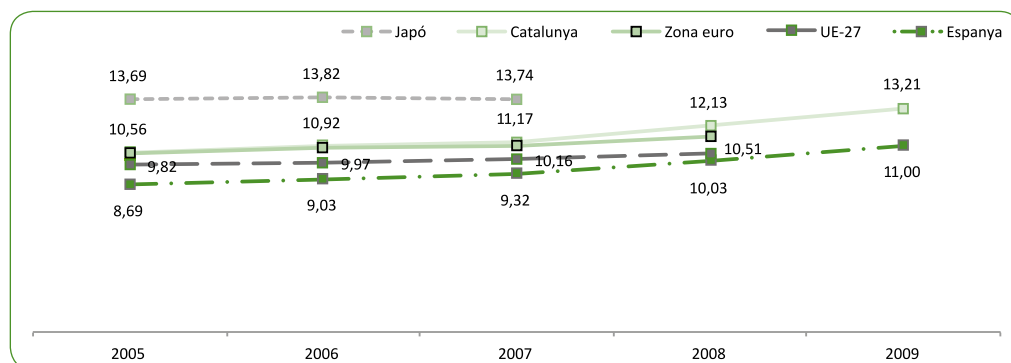


Unitats: percentatges.  
Nota: no s'anoten els valors de la UE-27 perquè estan molt pròxims als de la zona euro.  
Font: INE i Eurostat.

9 • Suma la despesa en R+D executada per les AP i la despesa en R+D executada per l'ensenyament superior.

Pel que fa a la comparació internacional del personal ocupat en R+D per cada mil ocupats, s'aprecia una aproximació dels valors de Catalunya (13,21) als valors màxims del Japó (13,74). La resta de territoris analitzats mostren uns resultats inferiors als de Catalunya.

**GRÀFIC II-3. Personal total en R+D per 1.000 ocupats. Comparació internacional, 2005-2009**



Unitats: percentatges.

Nota: no s'anoten els valors de la zona euro perquè estan molt pròxims als de Catalunya.

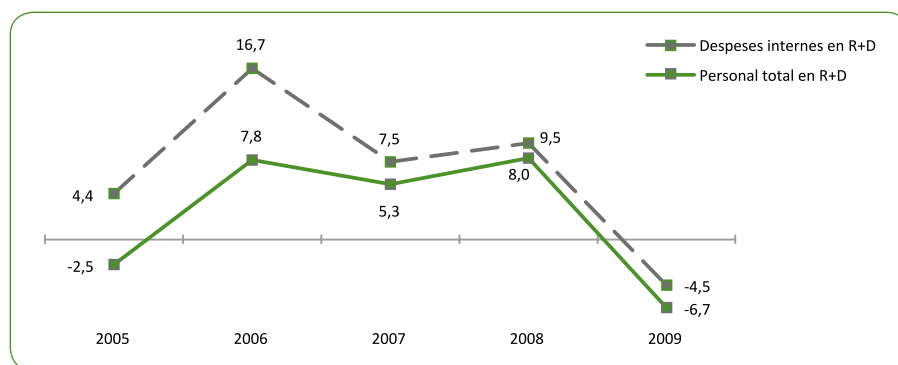
Font: INE i Eurostat.

## 2.2 • EL SECTOR PRIVAT

### 2.2.1 • L'R+D DEL SECTOR PRIVAT

El sector privat té uns resultats negatius l'any 2009 ja que redueix les despeses internes en R+D el 4,5% i el personal ocupat en R+D el 6,7%, respecte dels valors de l'any 2008. Veurem que els altres sectors d'execució, l'Administració pública i l'ensenyament superior, tindran resultats positius en ambdues magnituds.

**GRÀFIC II-4. Taxes de creixement de les despeses internes i del personal en R+D del sector privat. Catalunya, 2005-2009**



Unitats: percentatges.

Font: INE.

Les despeses internes en R+D del sector privat a Catalunya són d'1.917.737 milers d'euros, que representen el 25,2% de les despeses internes en R+D del conjunt de l'Estat, una participació molt semblant a la que tenien l'any 2008. Per la seva banda, el personal ocupat en R+D és de 23.100 persones, que representa el 24,5% del personal ocupat en R+D del conjunt de l'Estat. D'aquestes persones, el 44,9% són personal investigador, i les dones signifiquen el 33,9% del total i el 29,4% del personal investigador.

**TAULA II-4. Despeses internes i personal en R+D del sector privat. Catalunya i Espanya, 2007-2009**

2009	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total	Investigadors		
			Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	1.917.737	25,2	23.100	33,9	44,9	29,4
<b>Espanya</b>	7.596.583	100,0	94.221	30,9	49,3	30,0

2008	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total	Investigadors		
			Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	2.007.338	24,8	24.757	33,2	43,9	30,9
<b>Espanya</b>	8.096.691	100,0	95.691	30,2	48,8	29,5

2007	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total	Investigadors		
			Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	1.833.011	24,5	22.928	34,7	45,2	29,3
<b>Espanya</b>	7.474.933	100,0	88.042	30,4	48,2	30,7

Unitats: milers d'euros, nombre de persones i percentatges.

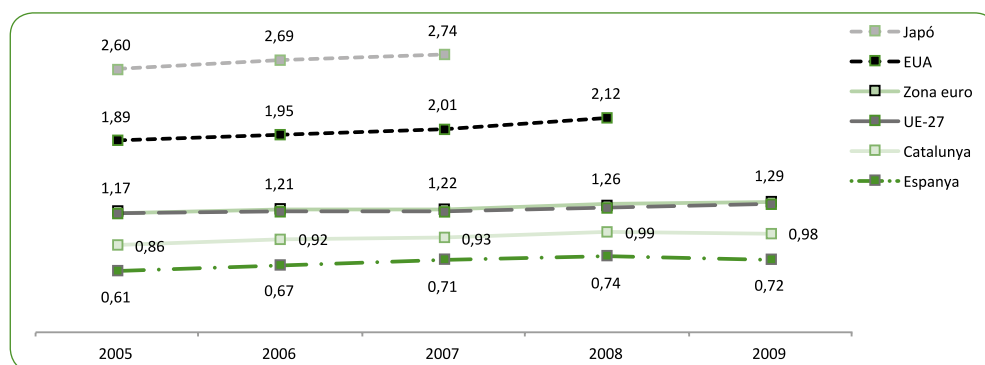
Nota: EJC significa "equivalència a jornada completa"

Font: INE.

### 2.2.2 • COMPARACIÓ INTERNACIONAL

Les despeses internes en R+D del sector privat sobre el PIB es mantenen pràcticament inalterades ja que se situen en el 0,98%, mentre que l'any 2008 estaven en el 0,99%. En relació amb les zones de referència principal, la zona euro i la UE-27, Catalunya se'n distancia perquè en aquestes zones augmenta la intensitat de les despeses internes en R+D sobre el PIB, encara que sigui lleugerament. El Japó i els EUA es mantenen a distàncies molt superiors als nivells de Catalunya i de les altres zones d'estudi.

**GRÀFIC II-5. Despeses en R+D del sector privat respecte del PIB. Comparació internacional, 2005-2009**



Unitats: percentatges.

Nota: no s'anoten els valors de la UE-27 perquè estan molt pròxims als de la zona euro.

Font: INE i Eurostat.

### 2.2.3 • LA INNOVACIÓ DE LES EMPRESES

Les despeses en innovació disminueixen respecte de l'any 2008 el 7,6% i se situen en 3.494.867 milers d'euros. Cal retrocedir fins a l'any 2005 per trobar una quantitat similar a les despeses de l'any 2009.

Aquesta reducció està protagonitzada per les pimes, que disminueixen les seves despeses en innovació el 18,7%, mentre que les grans empreses augmenten les seves despeses el 3,9%. Aquests resultats fan que les grans empreses dominin la distribució de les despeses en innovació, segons la grandària, amb una par-

ticipació del 55,4% sobre el total. El domini de les pimes de l'any 2008 va ser, doncs, una excepció en el període de temps que estem analitzant (2005-2009).

Malgrat la reducció de les despeses en innovació a Catalunya, la participació a Espanya d'aquestes despeses augmenta del 19,0% al 19,8% gràcies a l'augment de la participació que protagonitzen les grans empreses, de gairebé 2 punts percentuals.

**TAULA II-5. Despeses en innovació de les empreses segons la grandària. Catalunya, 2005-2009**

IMPORT	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Pimes</b>	1.345.875	1.326.530	1.762.921	1.917.815	1.559.236
<b>Grans empreses</b>	2.144.613	2.213.269	2.164.019	1.862.829	1.935.631
<b>Total empreses</b>	3.490.488	3.539.799	3.926.940	3.780.644	3.494.867
DISTRIBUCIÓ	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Pimes</b>	38,6	37,5	44,9	50,7	44,6
<b>Grans empreses</b>	61,4	62,5	55,1	49,3	55,4
PES A ESPANYA	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Pimes</b>	24,5	20,1	21,8	22,3	22,0
<b>Grans empreses</b>	26,4	22,3	21,6	16,5	18,3
<b>Total empreses</b>	25,6	21,4	21,7	19,0	19,8
CREIXEMENT ANUAL	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Pimes</b>	2,1	-1,4	32,9	8,8	-18,7
<b>Grans empreses</b>	22,2	3,2	-2,2	-13,9	3,9
<b>Total empreses</b>	13,6	1,4	10,9	-3,7	-7,6

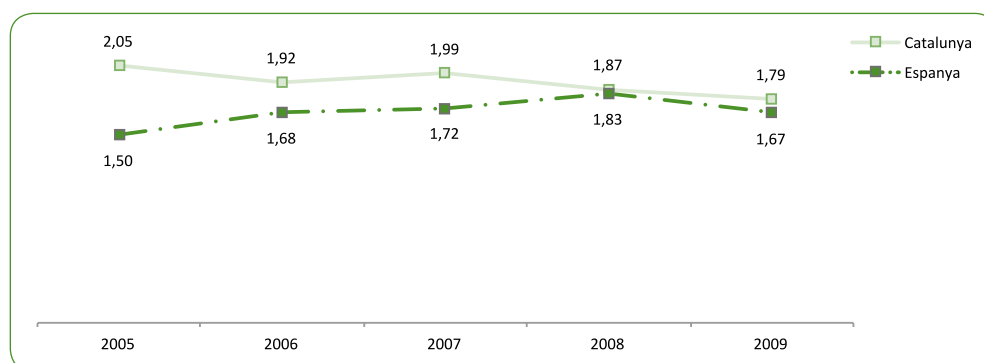
Unitats: milers d'euros i percentatges.  
Font: INE.

### 2.2.3.1 • Intensitat innovadora i activitats innovadores

La intensitat innovadora de les empreses segueix una tendència a la baixa des de fa uns anys, que només es va interrompre l'any 2007, i se situa l'any 2009 en l'1,79%. Des que es disposa de les sèries estadístiques de les despeses en innovació, que és des de l'any 2000, no hi ha una intensitat inferior.<sup>10</sup> Aquest resultat no fa més que confirmar el distanciament de l'indicador d'intensitat de les despeses en innovació sobre el PIB respecte de l'objectiu del Pacte nacional per a la recerca i la innovació, fixat en el 3,75% per a l'any 2010.

Per la seva banda, a Espanya s'atura el procés d'aproximació cap als valors de Catalunya i disminueix la seva intensitat innovadora l'any 2009 fins a l'1,67% (vegeu el gràfic II-6).

**GRÀFIC II-6. Intensitat en innovació. Catalunya i Espanya, 2005-2009**



Unitats: percentatge de les despeses en innovació sobre el PIB.  
Font: INE.

10 • La intensitat innovadora de l'any 2000 va ser del 2,31%.

El nombre d'empreses innovadores també es redueix respecte de l'any 2008 en 1.139, fins a situar-se en 7.045. El percentatge sobre el total d'empreses cau des del 20,8% fins al 19,4%. També es redueix el nombre d'empreses innovadores en el període (vegeu la taula II-6) i el seu pes sobre el total d'empreses. Malgrat aquestes dades negatives, per a aquest darrer col·lectiu, s'aprecia com augmenta la seva activitat innovadora ja sigui fent innovació de producte, de procés o combinant ambdós tipus d'innovació. Les empreses EIN també redueixen el seu nombre i la seva participació sobre el total d'empreses.

**TAULA II-6. Empreses innovadores segons el tipus d'innovació. Catalunya, 2005-2009**

EMPRESSES INNOVADORES <sup>1</sup>	2006	2007	2008	2009	Dif. 2009-2008
<b>Nombre</b>	6.867	7.248	8.184	7.045	-1.139
<b>Percentatge sobre el total d'empreses (%)</b>	18,1	18,6	20,8	19,4	-1,5
EMPRESSES INNOVADORES EN EL PERÍODE <sup>2</sup>	2006	2007	2008	2009	Dif. 2009-2008
<b>Nombre</b>	11.129	10.470	9.180	8.599	-581
<b>Percentatge sobre el total d'empreses (%)</b>	30,1	27,6	23,7	22,5	-1,2
<b>Fan innovació de producte (%)</b>	59,7	53,9	46,4	48,5	2,1
<b>Fan innovació de procés (%)</b>	65,5	75,9	83,6	84,9	1,3
<b>Fan tots dos tipus d'innovació (%)</b>	25,2	29,8	30,0	33,4	3,4
EMPRESSES EIN <sup>3</sup>	2006	2007	2008	2009	Dif. 2009-2008
<b>Nombre</b>	11.913	11.190	10.429	9.506	-923
<b>Percentatge sobre el total d'empreses (%)</b>	32,2	29,5	26,9	24,9	-2,0

Unitats: nombre d'empreses i percentatges. Són empreses de 10 persones assalariades o més.

(1) Són empreses que fan un producte (bé o servei) nou o sensiblement millorat, que introdueixen en el mercat, o que apliquen un procés nou o sensiblement millorat, durant l'any corresponent.

(2) El període de referència inclou l'any corresponent i els dos anteriors.

(3) Empreses innovadores en el període o amb innovacions en curs o sense èxit.

Font: INE.

### 2.2.3.2 • Sectors intensius en tecnologia

En aquesta secció hem classificat les 50 empreses més grans de Catalunya, de la UE i del món segons el nivell tecnològic de les branques d'activitat a les quals pertanyen. La font d'aquest exercici és un estudi d'ACC10, de juny de l'any 2010, que porta per títol *La inversió en R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya*.<sup>11</sup> La representativitat d'aquesta mostra en termes d'R+D és prou elevada ja que la inversió en R+D d'aquestes empreses significa el 41% de les despeses internes en R+D i el 18% del personal ocupat en R+D del sector privat de Catalunya de l'any 2008.

La taula de la pàgina següent mostra els resultats d'aquest exercici. Es constata que la majoria de les 50 empreses més grans d'àmbit mundial (32) i de la UE (25) pertanyen a sectors d'alta tecnologia, principalment industrials (farmàcia, equips de telecomunicacions, equips electrònics i mèdics i sector aeroespacial i defensa) i, en menys grau, de serveis (informàtics i de telecomunicacions). Catalunya només té 12 empreses en els sectors de tecnologia alta en els quals destaca la presència d'empreses en els sectors de farmàcia, equips electrònics i mèdics i mitjans de comunicació. En canvi, a Catalunya, la majoria de les 50 empreses més grans se situen en sectors de baixa tecnologia (22), principalment industrials (alimentació, energia i aigua i paper) i, en menys grau, de serveis (comerç, per exemple). En l'àmbit mundial, cap de les 50 empreses més grans se situa en sectors de baixa tecnologia i la UE només en té 6. En els tres àmbits analitzats (món, UE i Catalunya) el nombre d'empreses és semblant en els sectors industrials de mitjana alta tecnologia (18, 19 i 16, respectivament). En aquests darrers sectors, Catalunya té una presència destacada en els sectors químic i d'equips elèctrics.

Podríem identificar els punts forts de Catalunya en aquells sectors en què les 50 empreses més grans de Catalunya estan representades amb un nombre superior al que ho estan les empreses de la UE i/o del món. Aquests sectors són la farmàcia, el químic, l'alimentació i l'energia i l'aigua.

11 • Diversos autors, juny de 2010. *La inversió en R+D de les 50 empreses més grans de Catalunya*. Generalitat de Catalunya, Departament d'Innovació, Universitats i Empresa, Agència de Suport a l'Empresa Catalana, ACC10. Col·lecció: "Estudis de referència".

**TAULA II-7. Les 50 principals empreses del món, de la UE i de Catalunya, segons els sectors i la intensitat tecnològica l'any 2008**

Sectors	Món	UE	Catalunya <sup>1</sup>	
Farmàcia	15	7	8	10
Equips de telecomunicacions	6	3	0	0
Equips electrònics i mèdics	6	5	3	4
Aeroespacial i defensa	2	4	0	0
<b>1. AT indústria</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>14</b>
Serveis informàtics	2	1	0	0
Telecomunicacions	1	4	0	0
Mitjans de comunicació	0	1	1	1
<b>2. AT serveis</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>3 = 1 + 2. ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
Automoció i components	12	12	6	8
Equips informàtics	3	0	0	0
Equips elèctrics	2	2	3	4
Química	1	4	5	7
Maquinària	0	1	0	0
Material de transport	0	0	1	1
<b>4. MITJANA ALTA TECNOLOGIA</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>5. Construcció</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Alimentació	0	1	8	10
Energia i aigua	0	3	3	4
Tèxtil	0	0	1	1
Metall	0	0	1	1
Paper	0	0	2	2
Altres	0	0	2	3
<b>6. Resta d'indústria</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>21</b>
Bancs	0	2	1	1
Comerç	0	0	2	3
Transports	0	0	1	1
Hostaleria	0	0	1	1
Altres	0	0	1	1
<b>7. Resta de serveis</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>8 = 6 + 7. RESTA</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>28</b>
<b>9 = 3 + 4 + 5 + 8. TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>64</b>

Unitats: nombre d'empreses.

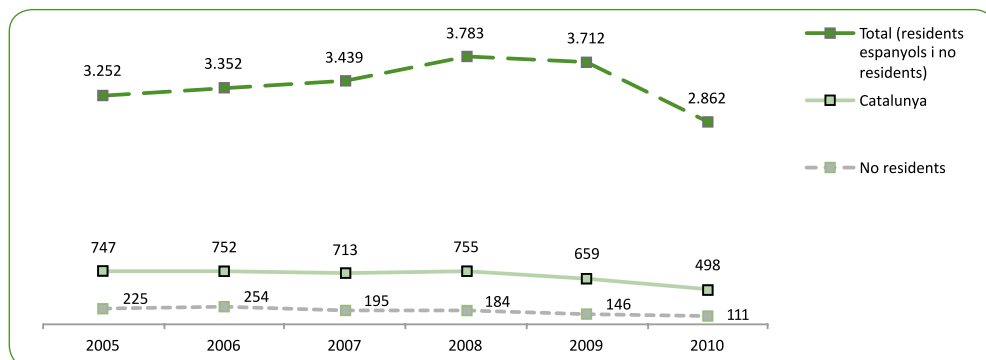
(1) La columna de la dreta recull les 64 empreses més grans de Catalunya, mentre que la columna de l'esquerra multiplica els valors de la columna de la dreta per 50/64 per obtenir un total de 50 i poder comparar aquests resultats amb els de la UE i del món.

Font: ACCIÓ.

### 2.2.3.3 • Patents

#### 2.2.3.4 • Patents presentades a l'Oficina Espanyola de Patents i Marques

L'evolució de les patents catalanes presentades a l'OEPM l'any 2010, tot i que només es disposa de dades fins al mes d'octubre, apunta a una confirmació de la caiguda que havia començat l'any 2009. S'observa que el mateix comportament té lloc per al total de les patents presentades a l'OEPM i per a les que presenten els no residents.

**GRÀFIC II-7. Sol·licitud de patents nacionals presentades a l'OEPM per origen, 2005-2010<sup>1</sup>**

Unitats: nombre de sol·licituds.

(1) Darrer dia carregat a la base de dades de l'OEPM, 20/10/2010, per qüestions informàtiques.

Font: OEPM.

### 2.2.3.5 • Patents presentades a l'Oficina Europea de Patents

Pel que fa a les patents catalanes presentades a l'OEP, aquestes han augmentat de 490 l'any 2009 fins a 561 l'any 2010. El nombre de patents catalanes per milió d'habitants passa de 66,5 a 75,8 entre el 2009 i el 2010, però encara se situa molt lluny dels nivells de la UE-27 (132,3 patents per milió d'habitants). Un altre indicador que revela una debilitat de Catalunya en tema de patents és la seva participació en el total de les patents presentades a l'OEP per la UE-27, que és del 0,8%, mentre que la seva participació en termes de població és gairebé del doble, de l'1,5%.

**TAULA II-8. Aplicacions de patents europees arxivades a l'OEP. Catalunya, Espanya i UE-27, 2005-2010**

Nombre	2005	2006	2007	2008	2009	2010 <sup>1</sup>
<b>Catalunya</b>	422	460	544	545	490	561
<b>Espanya</b>	976	1.105	1.280	1.327	1.256	1.431
<b>UE-27</b>	58.366	60.010	62.225	65.380	61.584	66.308
<b>Per milió d'habitants</b>						
<b>Catalunya</b>	62,0	66,2	76,7	75,3	66,5	75,8
<b>Espanya</b>	22,7	25,3	28,8	29,3	27,4	31,1
<b>UE-27</b>	118,8	121,7	125,6	131,4	123,2	132,3

Unitats: nombre d'aplicacions.

(1) Són dades preliminars.

Font: Idescat i OEP.

## 2.3 • L'ADMINISTRACIÓ

Les despeses internes en R+D de l'Administració pública creixen el 10,7% i se situen en 613.939 milers d'euros. La seva participació en el total de l'Estat es manté en registres similars als de l'any 2008, en el 21%. Pel que fa al personal ocupat en R+D, aquest creix el 22,8% i se situa en 9.590 persones. Aquests resultats donen a l'Administració pública catalana un protagonisme destacat quant al dinamisme de l'R+D a Catalunya l'any 2009 en aquestes variables.

**TAULA II-9. Despeses internes i personal en R+D de l'Administració pública. Catalunya i Espanya, 2007-2009**

2009	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total	% Dones	Investigador	% Dones
<b>Catalunya</b>	613.939	21,0	9.590	53,7	60,1	47,2
<b>Espanya</b>	2.926.733	100,0	45.353	51,5	53,3	48,0

2008	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total		Investigador	
			Nombre	% Dones	% Total	% Dones
Catalunya	554.638	20,8	7.812	54,7	63,5	49,2
Espanya	2.672.288	100,0	41.139	50,9	54,9	48,2

2007	Despeses internes		Personal en R+D (EJC)			
	Import	Pes	Total		Investigador	
			Nombre	% Dones	% Total	% Dones
Catalunya	398.336	17,0	6.305	54,3	65,4	48,2
Espanya	2.348.843	100,0	37.919	49,7	56,5	47,3

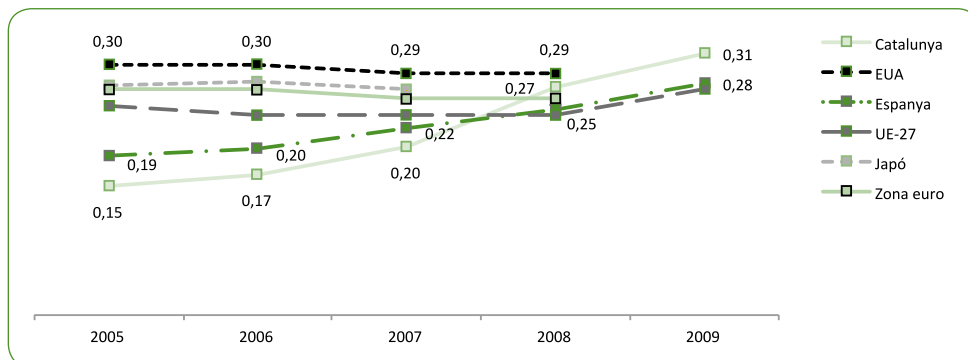
Unitats: milers d'euros, nombre de persones i percentatges.  
Font: INE.

En aquest sector s'aprecia una lleugera reducció del pes de les dones tant en el total del personal ocupat en R+D com en el personal investigador. També s'observa una reducció del personal investigador en el total del personal ocupat en R+D.

### 2.3.1 • COMPARACIÓ INTERNACIONAL

L'augment del protagonisme de l'Administració pública catalana en els darrers anys sembla culminar l'any 2009 amb una intensitat de les despeses internes en R+D sobre el PIB del 0,31%, que se situa per sobre dels registres de totes les zones de referència analitzades. Això, malgrat que l'any 2005 se situava en la darrera posició. De totes maneres, aquest paper destacat de l'Administració està en qüestió que es pugui mantenir en els pròxims anys a causa de la crisi. A Espanya i a la UE-27 té lloc un procés semblant al de Catalunya, amb una intensitat de creixement lleugerament inferior.

**GRÀFIC II-8. Despeses en R+D de l'Administració pública respecte del PIB. Comparació internacional, 2005-2009**



Unitats: percentatges.  
Nota: només s'anoten els valors de Catalunya, els EUA i Espanya.  
Font: INE i Eurostat.

### 2.3.2 • FINANÇAMENT EN R+D+I DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

El finançament en R+D+I dels departaments de la Generalitat de Catalunya disminueix l'any 2009 l'1,5% i se situa en 954.158,4 milers d'euros, que representen el 3,85% del pressupost total de la Generalitat de Catalunya.

Els departaments amb més finançament en R+D+I són els d'Innovació, Universitats i Empresa i el de Salut, que junts signifiquen el 88,9% del total. Destaca la reducció del finançament del Departament d'Innovació,

Universitats i Empresa ja que, en termes absoluts, equival a 33.890 milers d'euros, quantitat que és més del doble de la que s'ha reduït en el pressupost total (14.566 milers d'euros).<sup>12</sup>

**TAULA II-10. Finançament en R+D+I dels departaments de la Generalitat de Catalunya, 2009**

	2009	Distribució	Creix. 2008-2009	Esforç <sup>1</sup>
<b>Innovació, Universitats i Empresa</b>	641.154,0	67,2	-5,0	40,35
Salut	207.093,4	21,7	5,9	2,24
<b>Agricultura, Alimentació i Acció Rural</b>	46.190,0	4,8	41,0	10,16
<b>Cultura i Mitjans de Comunicació</b>	13.828,2	1,4	68,7	2,13
<b>Educació</b>	10.898,4	1,1	-2,6	0,21
<b>Política Territorial i Obres Públiques</b>	8.894,8	0,9	-44,0	0,58
<b>Treball</b>	7.410,9	0,8	26,2	1,08
<b>Presidència</b>	5.148,2	0,5	62,1	4,95
<b>Acció Social i Ciutadania</b>	3.689,7	0,4	-11,2	0,22
<b>Medi Ambient i Habitatge</b>	3.572,6	0,4	-10,2	0,67
<b>Interior, Relacions Institucionals i Participació</b>	2.766,1	0,3	-49,5	0,22
<b>Governació i Administracions Públiques</b>	1.707,0	0,2	-56,4	0,36
<b>Economia i Finances</b>	1.113,5	0,1	-0,1	0,46
<b>Vicepresidència</b>	479,1	0,1	-75,8	0,18
<b>Justícia</b>	212,6	0,0	-41,9	0,02
<b>TOTAL</b>	954.158,4	100,0	-1,5	3,85

Unitats: milers d'euros i percentatges.

(1) Percentatge de finançament d'activitats d'R+D+I de cadascun dels departaments en comparació amb el seu pressupost total.

Font: Comissió Interdepartamental de Recerca i Innovació.

La distribució del finançament de l'R+D+I entre activitats d'R+D i d'innovació és del 87,4% i del 12,6%, respectivament.<sup>13</sup>

## Finançament en R+D de l'Estat a Catalunya

El finançament de l'R+D per part de la Generalitat és de 835 milions d'euros l'any 2009 i s'ha reduït respecte de l'any 2008, que era de 841,1 milions d'euros. El pes d'aquest finançament sobre l'R+D total gairebé es manté en el mateix percentatge de l'any 2008, el 25,4%.

Per la seva banda, el finançament de l'R+D per part de l'Estat és de 430,7 milions d'euros l'any 2008, que representa el 13,1% del total de l'R+D de Catalunya.

Si sumem el finançament de l'R+D de la Generalitat i de l'Estat, s'observa que la contribució de la Generalitat augmenta del 62,8% de l'any 2006 fins al 66,1% de l'any 2008, mentre que la de l'Estat disminueix del 37,2% fins al 33,9% en el mateix període.

**TAULA II-11. Evolució del finançament de la Generalitat de Catalunya en R+D+I i de l'Estat en R+D a Catalunya, 2006-2009<sup>1</sup>**

	2006	2007	2008	2009
<b>Finançament de l'R+D per part de la Generalitat<sup>2</sup></b>	586,1 €	662,7 €	841,1 €	835,0 €
Percentatge sobre l'R+D total	22,4%	22,8%	25,6%	25,4%
<b>Percentatge sobre el finançament en R+D de la GC i de l'Estat</b>	62,8%	62,9%	66,1%	-
<b>Finançament de l'R+D per part de l'Estat<sup>3</sup></b>	347,2 €	390,3 €	430,7 €	-
Percentatge sobre l'R+D total	13,3%	13,4%	13,1%	-
<b>Percentatge sobre el finançament en R+D de la GC i de l'Estat</b>	37,2%	37,1%	33,9%	-

12 • La despesa corresponent als Fons Generals de les Universitats s'inclou en la despesa del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa i augmenta l'any 2009 l'1,1% fins a situar-se en 313.203,1 milers d'euros.

13 • No hi ha dades de la distribució de les despeses en R+D+I entre les despeses en recerca i desenvolupament i les despeses en innovació. A la Memòria socioeconòmica i laboral de l'any 2009 es publiquen aquestes dades per a l'any 2008.

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 Administració pública i ensenyament superior en una sola dada.

(2) Aquest import inclou no només el finançament de l'R+D per part de la GC a tots els sectors d'execució, sinó també una petita part que correspon a la despesa en R+D executada internament per la mateixa 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: INE i Secretaria d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya.

## 2.4 • L'ENSENYAMENT SUPERIOR

Les variables d'R+D a l'ensenyament superior creixen a taxes moderades l'any 2009, per sota de l'Administració pública però per sobre de les del sector privat. Les despeses internes en R+D creixen fins al 3,9% i se situen en 752.810 milers d'euros, mentre que el personal ocupat en R+D creix el 4,9% i se situa en 14.634 persones. Tal com passava amb l'Administració pública, en el sector de l'ensenyament superior el pes de les dones entre el personal ocupat en R+D i entre el personal investigador disminueix. També disminueix el pes del personal investigador entre el personal total ocupat en activitats d'R+D.

**TAULA II-12. Despeses internes i personal en R+D de l'ensenyament superior. Catalunya i Espanya, 2007-2010**

2009	Despeses internes			Personal en R+D (EJC)		
	Import	Pes	Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	752.810	18,5	14.634	45,7	73,7	40,6
<b>Espanya</b>	4.058.359	100,0	81.203	44,0	77,8	41,2

2008	Despeses internes			Personal en R+D (EJC)		
	Import	Pes	Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	724.400	18,4	13.952	46,4	75,8	41,7
<b>Espanya</b>	3.932.413	100,0	78.846	43,8	78,3	41,1

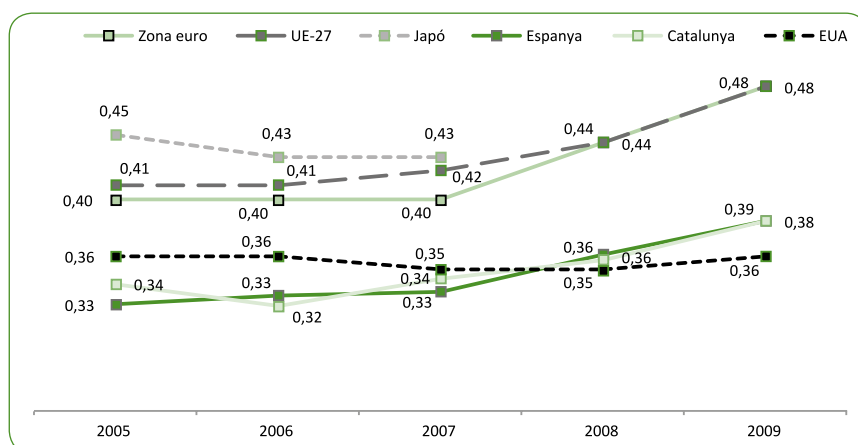
2007	Despeses internes			Personal en R+D (EJC)		
	Import	Pes	Nombre	% Dones	% Total	% Dones
<b>Catalunya</b>	677.379	19,3	13.805	46,1	76,7	42,2
<b>Espanya</b>	3.518.595	100,0	75.148	43,4	78,3	40,7

Unitats: milers d'euros, nombre de persones i percentatges.

Font: INE.

### 2.4.1 • COMPARACIÓ INTERNACIONAL

Les despeses internes en R+D sobre el PIB de l'ensenyament superior augmenten del 0,36% de l'any 2008 fins al 0,38% de l'any 2009, però encara estan a molta distància dels registres de la zona euro i de la UE-27.

**GRÀFIC II-9. Despeses en R+D de l'ensenyament superior respecte del PIB. Comparació internacional, 2005-2009**


Unitats: percentatges.

Font: INE i Eurostat.

## 2.4.2 • PRODUCCIÓ CIENTÍFICA A CATALUNYA

En aquesta secció analitzem la producció científica de les institucions catalanes amb més documents publicats l'any 2008 a partir de l'Informe 2010 de SCIMAGO.<sup>14</sup> La primera institució que apareix en el rànquing ocupa la posició número 161 i és la Universitat de Barcelona, amb 12.904 documents publicats.<sup>15</sup> De les 34 institucions que hi surten relacionades, 19 pertanyen a l'àmbit de la salut, 9 a l'ensenyament superior i 6 al de l'Administració pública. De totes maneres, el sector amb més producció científica és el de l'ensenyament superior, que representa el 60,9% del total, seguit de la salut, amb una participació del 34,2%.

Només hi ha dues institucions que han millorat la seva posició al rànquing, que són la Universitat Politècnica de Catalunya i l'Institut de Recerca i Tecnologia Alimentària, però en aquest darrer cas la millora de la posició s'explica perquè l'any 2007 la seva producció científica estava dividida en dues entrades i, l'any 2008, només hi ha una anotació corresponent a aquesta institució. També destaquem que hi ha quatre noves institucions que no apareixien en el rànquing de l'any anterior: Institut Municipal d'Investigació Mèdica, Institut Català de Salut Barcelona, Centre de Recerca Biomèdica en Xarxa de Malalties Hepàtiques i Digestives i Barcelona Supercomputing Center.

**TAULA II-13. Producció científica de les institucions catalanes, 2008**

	Rànquing 2008	Variació rànquing 2007	Nombre de publicacions	Col·laboració internacional <sup>1</sup>	Qualitat de la publicació <sup>2</sup>	Impacte de les citacions <sup>3</sup>
Universitat de Barcelona	161	-34	12.904	42,97	61,84	1,41
Universitat Autònoma de Barcelona	241	-62	9.864	39,42	57,54	1,35
Universitat Politècnica de Catalunya	260	6	9.123	39,56	36,69	1,18
Hospital Clínic de Barcelona	502	-44	5.319	27,67	56,23	1,89
Hospital Universitari Vall d'Hebron	794	-57	3.174	23,82	48,65	1,71
Universitat Rovira i Virgili	863	-41	2.862	37,67	54,12	1,35
Universitat Pompeu Fabra	1.032	-40	2.295	51,98	60,78	1,56
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	1.036	-134	2.280	24,91	52,81	1,38
Universitat de Girona	1.271	-111	1.717	42,11	54,34	1,06
Hospital Universitari de Bellvitge	1.274	-153	1.714	17,27	50,35	1,45
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer	1.326	-10	1.637	34,09	71,72	2,14
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol	1.391	-150	1.523	19,76	47,21	2,05

14 • SCIMAGO. *Institutions Ranking World Report 2010*.

15 • La primera institució espanyola al rànquing és el Consell Superior d'Investigacions Científiques, que ocupa la posició número 11 amb 37.031 documents publicats.

Hospital del Mar	1.410	-133	1.482	18,83	45,95	1,17
Universitat de Lleida	1.444	-174	1.430	31,26	56,50	1,35
Institut Municipal d'Investigació Mèdica	1.721	-	1.086	46,69	71,18	2,20
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries	1.923	65	892	41,03	59,30	1,35
Hospital de Sant Joan de Déu	2.084	-355	769	25,88	37,84	1,11
Institut Català d'Oncologia	2.116	-592	748	58,02	68,18	2,56
Corporació Sanitària Parc Taulí	2.270	-452	653	16,85	35,22	1,17
Institut de Ciències Fotòniques	2.281	-374	648	67,90	68,83	1,93
Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge	2.328	-1.248	617	33,55	68,23	2,12
Institut de Física d'Altes Energies	2.375	-764	590	81,02	69,66	1,91
Institut d'Estudis Espacials de Catalunya	2.382	-536	587	72,57	58,77	3,01
Hospital Universitari Arnau de Vilanova	2.478	-527	537	11,17	35,01	1,15
Institut de Recerca Biomèdica	2.521	-561	515	45,24	79,03	1,31
Universitat Ramon Llull	2.531	-531	512	31,45	30,08	0,76
Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta	2.593	-597	475	18,32	49,68	1,39
Institut Català d'Investigació Química	2.647	-535	442	45,48	83,94	2,69
Institut Català de Salut Barcelona	2.682	-	423	5,91	18,91	0,90
Institut Municipal d'Assistència Sanitària	2.751	-1.504	373	14,21	37,00	0,70
Centre de Regulació Genòmica	2.767	-658	358	64,53	85,20	1,92
Centre de Recerca Biomèdica en Xarxa de Malalties Hepàtiques i Digestives	2.815	-	253	23,32	71,94	2,54
Barcelona Supercomputing Center	2.820	-	232	45,26	46,12	1,60

Unitats: nombre de publicacions, percentatges i índexs.

(1) Percentatge de documents en què hi ha col·laboració internacional.

(2) Percentatge de documents publicats en les revistes de més influència.

(3) Relació entre l'impacte mitjà d'una institució i l'impacte mitjà de totes les publicacions mundials de la mateixa especialitat per al mateix període.

Font: SCIMAGO. *Institutions Ranking World Report 2010*.

### 3 • BALANÇA COMERCIAL TECNOLÒGICA AMB L'ESTRANGER<sup>16</sup>

Les exportacions de productes industrials es recuperen de la caiguda de l'any 2009 i creixen l'any 2010 el 18,0%, per situar-se en 46.374,7 milions d'euros. Les exportacions de nivell tecnològic mitjà alt i mitjà baix creixen per sobre del total. En la distribució de les exportacions dominen les de nivell tecnològic mitjà alt, que representen el 46,5% del total. El pes de les exportacions catalanes sobre les exportacions espanyoles es manté pràcticament en el mateix percentatge de l'any 2009, el 27,6%. Destaca el reduït pes de les exportacions catalanes de nivell tecnològic mitjà baix respecte de les espanyoles, el 18,1%, fet que ja succeïa en els darrers anys.

**TAULA II-14. Exportacions de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2007-2010**

	2007	2008	2009	2010
<b>Import</b>	47.932,0	48.332,6	39.301,4	46.374,7
nivell tecnològic alt	6.508,5	6.617,2	5.081,1	5.660,9
nivell tecnològic mitjà alt	24.314,7	23.245,8	18.068,0	21.569,3

16 • OCDE, 2001. Classificació dels productes industrials segons el nivell tecnològic (R+D).

Alt: aeronaus i naus espacials; productes farmacèutics; màquines d'oficina i equips informàtics; material electrònic; aparells de ràdio, TV i comunicacions; equips i instruments medicoquirúrgics i de precisió.

Mitjà alt: maquinària i materials elèctrics; vehicles de motor; productes químics (excepte productes farmacèutics); altres materials de transport (excepte embarcacions); maquinària i equips mecànics.

Mitjà baix: embarcacions i serveis de reparació; productes de cautxú i matèries plàstiques; coqueries, refinació de petroli i combustibles nuclears; productes minerals no metàl·lics; productes de metal·lúrgia; productes metàl·lics (excepte maquinària i equips).

Baix: mobles, manufactures diverses i reciclatge; fusta, paper i productes de paper; productes alimentaris, begudes i tabac; productes tèxtils, de la confecció, de cuir i calçat.

Aquesta classificació de l'OCDE està feta d'acord amb la importància de les despeses en R+D en relació amb la producció dels principals països membres.

nivell tecnològic mitjà baix	6.670,4	7.070,0	5.558,7	7.277,9
nivell tecnològic baix	10.438,4	11.399,6	10.593,6	11.866,6
<b>Creixement</b>	5,1	0,8	-18,7	18,0
nivell tecnològic alt	-6,3	1,7	-23,2	11,4
nivell tecnològic mitjà alt	8,7	-4,4	-22,3	19,4
nivell tecnològic mitjà baix	0,9	6,0	-21,4	30,9
nivell tecnològic baix	7,6	9,2	-7,1	12,0
<b>Distribució</b>	100,0	100,0	100,0	100,0
nivell tecnològic alt	13,6	13,7	12,9	12,2
nivell tecnològic mitjà alt	50,7	48,1	46,0	46,5
nivell tecnològic mitjà baix	13,9	14,6	14,1	15,7
nivell tecnològic baix	21,8	23,6	27,0	25,6
<b>Participació en les exportacions espanyoles</b>	28,2	28,0	27,5	27,6
nivell tecnològic alt	37,4	38,0	30,4	30,5
nivell tecnològic mitjà alt	31,7	31,1	29,6	30,4
nivell tecnològic mitjà baix	16,5	16,4	17,9	18,1
nivell tecnològic baix	29,5	30,6	31,3	31,2

Unitats: import en milions d'euros i percentatges.

Font: Idescat.

Les importacions també s'han recuperat de la reducció de l'any 2009 i creixen el 14,0% l'any 2010, per situar-se en 58.678,6 milions d'euros. Les importacions de nivell tecnològic mitjà baix i alt creixen per sobre del que ho fan les importacions totals. En la distribució de les importacions destaca el pes de les importacions de nivell tecnològic mitjà alt. Les importacions catalanes representen el 30,5% de les importacions espanyoles.

**TAULA II-15. Importacions de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2007-2010**

	2007	2008	2009	2010
<b>Import</b>	71.901,1	67.038,5	51.461,6	58.678,6
nivell tecnològic alt	12.451,9	11.731,8	8.711,1	10.082,3
nivell tecnològic mitjà alt	31.557,0	27.372,8	20.853,6	22.193,1
nivell tecnològic mitjà baix	13.139,7	12.496,1	8.741,6	11.713,0
nivell tecnològic baix	14.752,5	15.437,8	13.155,3	14.690,2
<b>Creixement</b>	5,6	-6,8	-23,2	14,0
nivell tecnològic alt	-1,5	-5,8	-25,7	15,7
nivell tecnològic mitjà alt	6,5	-13,3	-23,8	6,4
nivell tecnològic mitjà baix	7,1	-4,9	-30,0	34,0
nivell tecnològic baix	8,9	4,6	-14,8	11,7
<b>Distribució</b>	100,0	100,0	100,0	100,0
nivell tecnològic alt	17,1	17,5	16,9	17,2
nivell tecnològic mitjà alt	43,3	40,8	40,5	37,8
nivell tecnològic mitjà baix	18,8	18,6	17,0	20,0
nivell tecnològic baix	20,8	23,0	25,6	25,0
<b>Participació en les importacions espanyoles</b>	30,2	29,5	29,9	30,5
nivell tecnològic alt	31,8	27,3	26,1	27,6
nivell tecnològic mitjà alt	31,6	31,6	31,9	32,2
nivell tecnològic mitjà baix	26,0	25,4	27,5	28,8
nivell tecnològic baix	30,8	31,6	31,6	31,7

Unitats: import en milions d'euros i percentatges.

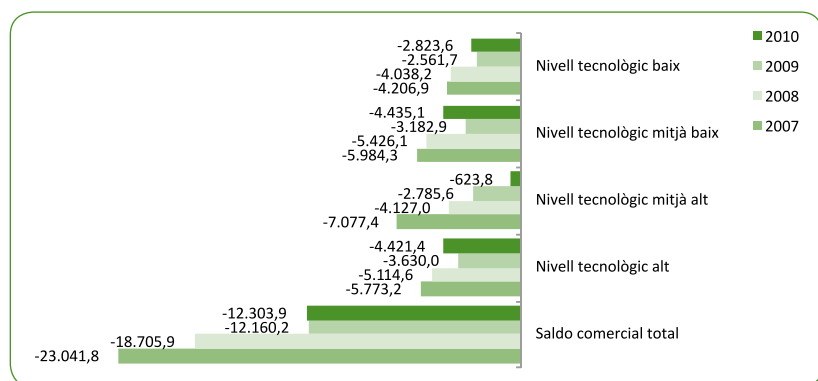
Font: Idescat.

El dèficit comercial amb l'estranger de productes industrials augmenta lleugerament de -12.160,2 milions d'euros l'any 2009 a -12.303,9 milions d'euros l'any 2010 i se situa a un nivell semblant al que tenia l'any 2009 respecte del PIB, el -5,9%. Totes les categories de productes industrials tenen dèficit però només

el dèficit dels productes de nivell tecnològic mitjà alt es redueix. Les partides que expliquen una part més important del dèficit comercial són les de nivell tecnològic mitjà baix i alt.

El dèficit comercial amb l'estranger dels productes industrials de Catalunya respecte del dèficit espanyol gairebé arriba a la meitat, el 49,7%. Aquesta magnitud és molt elevada i pot incorporar importacions que van a parar a la resta d'Espanya. El dèficit de productes industrials de Catalunya amb l'estranger representa el -5,9% del PIB, que, sumat al dèficit de productes agraris amb l'estranger (-3,2% del PIB) i al superàvit de serveis amb l'estranger (8,1% del PIB), dóna un saldo amb l'estranger del -1,0% del PIB. Les importacions que van a parar a la resta d'Espanya es compensarien amb exportacions a la mateixa destinació per un import equivalent, que figurarien en el superàvit del comerç de béns i serveis amb la resta d'Espanya, que és del 5,8% del PIB. El saldo de béns i serveis de Catalunya amb l'exterior és positiu i equival al 4,8% del PIB. Per tant, l'elevada magnitud del dèficit amb l'estranger de productes industrials de Catalunya no és tan preocupant quan s'analitza en relació amb els resultats de la resta de partides de la balança de béns i serveis de Catalunya amb l'exterior.

**GRÀFIC II-10. Saldo comercial amb l'estranger de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2007-2010**



Unitats: milions d'euros.  
Font: Idescat.

**TAULA II-16. Distribució del saldo comercial de productes industrials per contingut tecnològic. Catalunya, 2007-2010**

	2007	2008	2009	2010
<b>Distribució</b>	100,0	100,0	100,0	100,0
nivell tecnològic alt	25,1	27,3	29,9	35,9
nivell tecnològic mitjà alt	30,7	22,1	22,9	5,1
nivell tecnològic mitjà baix	26,0	29,0	26,2	36,0
nivell tecnològic baix	18,3	21,6	21,1	22,9

Unitats: percentatges.  
Font: Idescat.

## 4 • LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ (TIC)

### 4.1 • ELS EQUIPAMENTS I ELS USOS DIGITALS A CATALUNYA

Les tecnologies de la informació i la comunicació més esteses a les llars catalanes són el telèfon mòbil i el telèfon fix, que estan presents en el 95,1% i el 87,7% de les llars, respectivament. Segueixen, per ordre d'importància, la disponibilitat d'ordinadors, l'accés a Internet i la connexió a banda ampla. Les que més han crescut respecte de l'any passat són aquestes dues darreres, tal com passa en els altres àmbits territorials estudiats: Espanya, la UE-27 i la zona euro.

L'equipament de les llars catalanes supera l'equipament de les llars espanyoles en totes les tecnologies analitzades. Però, en relació amb la UE-27 i la zona euro, les llars catalanes estan lleugerament per sota en disponibilitat d'ordinadors i accés a Internet.

**TAULA II-17. Equipament de tecnologies de la informació i la comunicació a les llars. Catalunya, Espanya, UE-27 i zona euro, 2008-2010**

CATALUNYA	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Ordinador	71,0	72,9	73,1	0,2
Telèfon fix	86,9	86,8	87,7	0,9
Telèfon mòbil	94,2	94,5	95,1	0,6
Accés a Internet	60,1	62,7	68,3	5,6
Connexió a banda ampla	52,5	60,4	67,2	6,8
ESPANYA	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Ordinador	63,6	66,3	68,7	2,4
Telèfon fix	81,3	80,3	80,3	0,0
Telèfon mòbil	92,1	93,5	94,6	1,1
Accés a Internet	51,0	54,0	59,1	5,1
Connexió a banda ampla	44,6	51,4	57,4	6,0
UE-27	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Ordinador	68,0	71,0	74,0	3,0
Accés a Internet	60,0	65,0	70,0	5,0
Connexió a banda ampla	49,0	56,0	61,0	5,0
Zona euro	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Ordinador	70,0	72,0	76,0	4,0
Accés a Internet	62,0	66,0	71,0	5,0
Connexió a banda ampla	50,0	56,0	63,0	7,0

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

#### 4.1.1 • ACCÉS I ÚS D'INTERNET DE LA CIUTADANIA

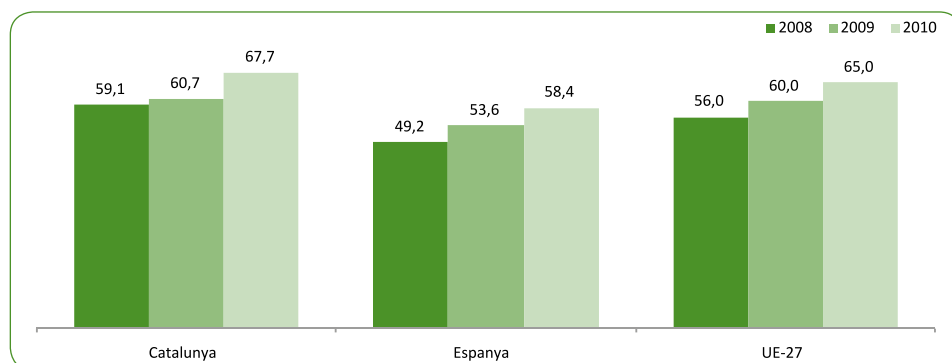
Un total de 3.693.327 persones han utilitzat Internet un cop per setmana en els darrers tres mesos, el 10,9% més que l'any 2009. Representen el 18,3% del mateix col·lectiu a Espanya, una participació lleugerament superior a la que té Catalunya en termes de població de 16 a 74 anys (15,8%).

Aquestes persones representen el 67,7% de la població entre 16 i 74 anys, proporció que ha anat augmentant des de l'any 2008. Les participacions d'Espanya (58,4%) i de la UE-27 (65%) estan per sota de la catalana.

A la taula de la pàgina següent s'estudia el perfil d'aquest col·lectiu segons el sexe, l'edat i l'hàbitat. Pel que fa al sexe, s'observa que els homes utilitzen més Internet que les dones, amb unes participacions del 70% i del 65,3% sobre el total de la població, respectivament.

Amb referència a l'edat, es constata una disminució de l'ús d'Internet a mesura que augmenta l'edat, des d'una participació del 92,4% del tram més jove sobre el total de la població d'aquesta edat fins a una participació del 20,7% del tram de més edat. A Espanya i a la UE-27, es reproduïx aquest patró de comportament amb unes participacions d'ús d'Internet inferiors a les de Catalunya en tots els trams d'edat, amb l'excepció dels trams de més edat en el cas de la UE-27, on s'aprecia una reducció més suau de la utilització d'Internet a mesura que augmenta l'edat. A Catalunya, ressalta l'elevada taxa d'utilització d'Internet dels trams d'edat de 35 a 44 anys (81,5%) i de 55 a 64 anys (40,0%), en comparació amb les que tenia l'any anterior (67,0% i 26,7%, respectivament).

**GRÀFIC II-11. Persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**



Unitats: percentatge sobre el total de persones entre 16 i 74 anys.  
Font: INE i Eurostat.

La darrera anàlisi del perfil és la grandària del municipi. S'observa que disminueix lleugerament l'ús d'Internet a mesura que disminueix la grandària del municipi, amb una participació sobre el total de la població de cada categoria que va des del 69,3% de les ciutats de més de 100.000 habitants i capitals de província fins al 63% de les poblacions de menys de 10.000 habitants, amb l'excepció de les poblacions de 10.000 a 20.000 habitants, que tenen una participació del 70,7%. A Espanya, la disminució de l'ús d'Internet a mesura que es redueix la grandària del municipi és més acusada. Ressalta a Catalunya l'augment de la taxa d'ús d'Internet de les poblacions de 20.000 a 50.000 habitants (10,3 punts percentuals) i de menys de 10.000 habitants (7,3 punts percentuals).

**TAULA II-18. Perfil de les persones que han utilitzat Internet almenys un cop per setmana en els darrers tres mesos. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Catalunya	Espanya	UE-27
<b>TOTAL</b>	67,7	58,4	65,0
<b>Dones</b>	65,3	54,9	62,0
<b>Homes</b>	70,0	61,8	68,0
<b>EDAT</b>	<b>Catalunya</b>	<b>Espanya</b>	<b>UE-27</b>
De 16 a 24 anys	92,4	88,9	90,0
De 25 a 34 anys	84,9	78,2	82,0
De 35 a 44 anys	81,5	67,0	74,0
De 45 a 54 anys	65,4	53,3	64,0
De 55 a 64 anys	40,0	30,5	46,0
De 65 a 74 anys	20,7	11,7	25,0
<b>HÀBITAT</b>	<b>Catalunya</b>	<b>Espanya</b>	<b>UE-27</b>
Més de 100.000 habitants i capitals de província	69,3	64,1	-
De 50.000 a 100.000 habitants	67,6	59,3	-
De 20.000 a 50.000 habitants	66,7	60,8	-
De 10.000 a 20.000 habitants	70,7	54,6	-
Menys de 10.000 habitants	63,0	47,5	-

Unitats: percentatge sobre el total de persones de cada categoria.  
Font: INE i Eurostat.

El nombre de persones que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos és lleugerament superior al col·lectiu anterior (en el qual s'afegia la condició que utilitzessin Internet almenys un cop per setmana) i sumen un total de 3.917.000 persones. Aquest total és el 8,1% superior al de l'any anterior i representa el 17,6% del mateix col·lectiu a Espanya. Els motius principals dels serveis d'Internet utilitzats per aquestes persones són el correu electrònic i la cerca d'informació en el 90,3% i el 89% dels casos, respectivament. Segueixen, per ordre d'importància, la gestió de viatges, la consulta de mitjans, els tràmits financers i les descàrregues per motiu de lleure. A Espanya i a la UE-27 les intensitats d'ús d'Internet són inferiors a les de Catalunya

per a tots els motius estudiats, amb l'excepció de la realització de tràmits financers a la UE-27 i la consulta de mitjans a Espanya.

**TAULA II-19. Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Correu elect.	Banca	Informació	Mitjans	Viatges	Descarregar*
<b>Catalunya</b>	90,3	49,3	89,0	58,6	70,1	46,6
<b>Espanya</b>	85,8	41,9	84,8	62,0	65,0	44,0
<b>UE-27</b>	89,0	52,0	81,0	50,0	54,0	-

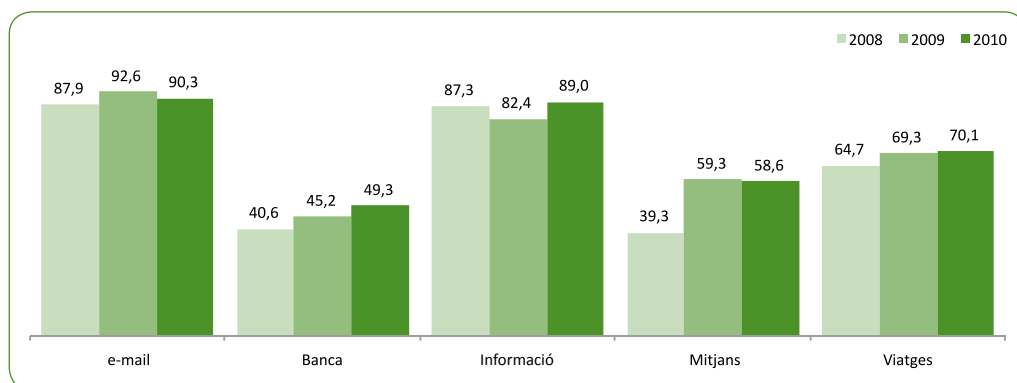
Unitats: percentatge respecte del total de persones entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos.

(\*) Jugar o descarregar jocs, imatges, pel·lícules i música.

Font: INE i Eurostat.

La realització de tràmits financers, la cerca d'informació i la gestió de viatges han tingut una evolució positiva respecte de l'any 2009, mentre que el correu electrònic i la consulta de mitjans es mostren pràcticament estables.

**GRÀFIC II-12. Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos per motius particulars. Catalunya, 2008-2010**



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

Font: INE.

A continuació s'analitzen els serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos relacionats amb les xarxes socials com són la tramesa de missatges a xats o llocs de discussió en línia i l'ús de pàgines web per penjar continguts propis per ser compartits. S'observa que les activitats vinculades als xats impliquen el 49,8% de les persones que utilitzen Internet i que les vinculades a penjar continguts n'impliquen el 41,6%. També s'aprecia que el primer tipus d'activitats perd interès entre els internautes, mentre que les segones en guanyen. En comparació amb els altres àmbits territorials estudiats, Catalunya supera Espanya i la UE-27 en l'ús d'Internet per penjar continguts al web, mentre que mostra una utilització semblant a la d'Espanya en l'ús d'Internet per trametre missatges a xats.

El perfil de les persones que utilitzen Internet per connectar-se a les xarxes socials està analitzat amb detall a l'Enquesta sobre l'equipament i l'ús de les TIC a les llars de Catalunya.<sup>17</sup> En aquesta publicació es constata que els col·lectius que més es connecten a les xarxes socials són els joves i els estudiants.

17 • FOBSIC, desembre de 2009. *Enquesta sobre l'equipament i l'ús de les TIC a les llars de Catalunya 2009*. Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya.

**TAULA II-20. Serveis d'Internet utilitzats en els darrers tres mesos relacionats amb les xarxes socials. Catalunya, Espanya i UE-27, 2009-2010**

	2009		2010		Diferència 2009-2010	
	Xats <sup>1</sup>	Penjar al web <sup>2</sup>	Xats <sup>1</sup>	Penjar al web <sup>2</sup>	Xats <sup>1</sup>	Penjar al web <sup>2</sup>
<b>Catalunya</b>	54,3	36,0	49,8	41,6	-4,5	5,6
<b>Espanya</b>	52,1	31,6	48,9	35,9	-3,2	4,3
<b>UE-27</b>	-	31,0	-	32,0	-	1,0

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

(1) Tramesa de missatges a xats, blocs, grups de notícies o llocs de discussió en línia i ús de missatgeria instantània.

(2) Penjar continguts propis (textos, imatges, fotos, vídeos, música, etc.) en una pàgina web per ser compartits.

Font: INE i Eurostat.

#### 4.1.2 • ACCÉS I ÚS DE LES TIC A LES EMPRESES

Pel que fa a les empreses, s'aprecia que el 47% del personal utilitza ordinadors connectats a Internet en la seva rutina de treball almenys un cop per setmana, proporció que és lleugerament superior a la de les empreses espanyoles i la UE-27.

**TAULA II-21. Personal que utilitza ordinadors connectats a Internet en la seva rutina de treball almenys un cop per setmana. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**

	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
<b>Catalunya</b>	42,4	45,1	47,0	1,9
<b>Espanya</b>	39,0	41,5	44,9	3,4
<b>UE-27</b>	39,0	40,0	43,0	3,0

Unitats: percentatge de persones ocupades.

Font: INE i Eurostat.

Les tecnologies de la informació i la comunicació més esteses a les empreses són l'ordinador i Internet, que pràcticament són d'extensió universal, seguides de la pàgina web, la intranet i les xarxes externes. Aquest equipament és superior al de les empreses espanyoles i al de les empreses de la UE-27, excepte en el cas de la disponibilitat d'intranet, que està lleugerament més estesa a les empreses de la UE-27.

**TAULA II-22. Ús d'algunes tecnologies de la informació i la comunicació a les empreses. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Ordinador	Internet	Pàgina web	Intranet	Xarxes externes <sup>1</sup>
<b>Catalunya</b>	99,4	98,4	70,5	30,5	23,1
<b>Espanya</b>	98,6	97,2	62,1	25,6	19,4
<b>UE-27</b>	96,0	94,0	69,0	34,0	21,0 <sup>2</sup>

Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.

(1) Percentatge d'empreses amb empleats connectats als sistemes TIC de l'empresa per xarxes telemàtiques externes.

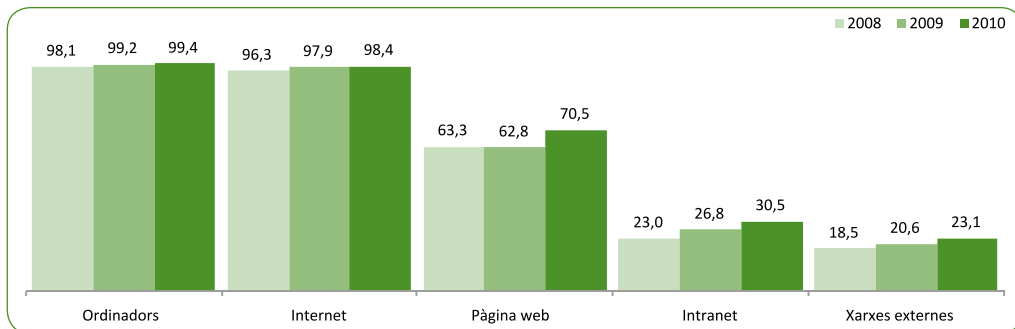
(2) Dada del 2006.

Font: INE i Eurostat.

En els darrers tres anys totes les tecnologies de la informació i la comunicació analitzades han augmentat o han mantingut la seva presència a les empreses catalanes. La que més ha crescut ha estat la pàgina web, que ha passat d'estar present en el 62,8% de les empreses el 2009 a estar-ho en el 70,5% el 2010.

Atenent a la branca d'activitat de l'empresa, la indústria presenta un ús més alt que els serveis en disponibilitat de pàgina web, mentre que els serveis presenten un ús més alt que la indústria en ordinadors, intranet i xarxes externes (vegeu el segon gràfic de la pàgina següent).

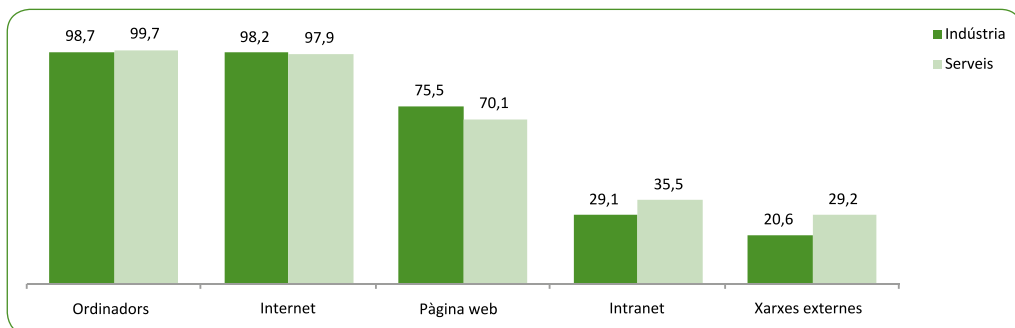
**GRÀFIC II-13. Ús d'algunes tecnologies de la informació i la comunicació a les empreses. Catalunya, 2008-2010**



Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.  
Font: INE.

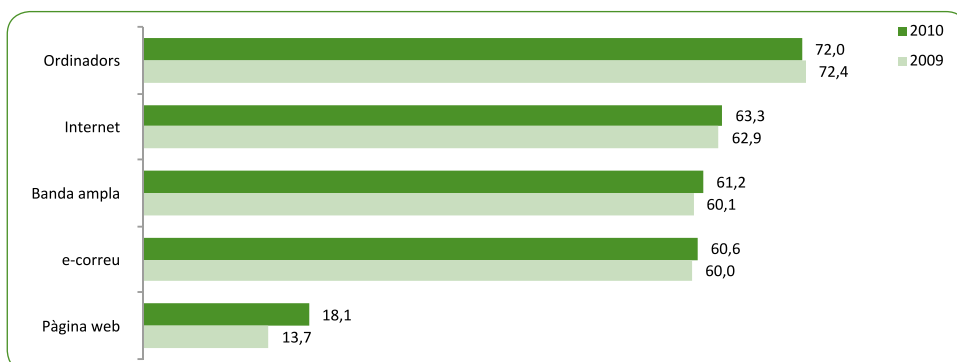
Fins ara hem tingut en compte les empreses de deu persones assalariades o més. En el segon gràfic de la pàgina següent hem analitzat l'ús d'algunes TIC en les empreses de menys de deu persones assalariades. S'observa que l'ús d'ordinadors és la tecnologia més estesa entre aquestes empreses i està present en el 72% d'aquestes. Segueixen als ordinadors, per ordre d'importància, la disponibilitat d'Internet, la banda ampla, el correu electrònic i la pàgina web. Des d'un punt de vista evolutiu, només destaca el creixement de l'ús de la pàgina web. Les empreses de menys de deu assalariats fan un ús de les tecnologies de la informació i la comunicació menys intensiu que les empreses més grans. La diferència més petita és en la disponibilitat d'ordinadors (27,4 punts percentuals), mentre que la diferència més gran es troba en l'ús de pàgines web (52,4 punts percentuals).

**GRÀFIC II-14. Ús d'algunes tecnologies de la informació i la comunicació a les empreses segons la branca d'activitat. Catalunya, 2010**



Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.  
Font: INE.

**GRÀFIC II-15. Ús d'algunes tecnologies de la informació i la comunicació a les empreses de menys de 10 persones assalariades. Catalunya, 2009-2010**



Unitats: percentatge sobre el total d'empreses de menys de 10 persones assalariades.  
Font: INE.

### 4.1.3 • USOS DE DIVERSOS SERVEIS EN LÍNIA

#### 4.1.3.1 • e-govern

El 32,5% de les persones fan servir l'administració electrònica, la qual cosa significa un estancament respecte de la participació de l'any 2009 (33,5%). A Espanya i a la UE-27, l'ús de l'administració electrònica implica una proporció més baixa de persones.

**TAULA II-23. Ús de l'administració electrònica per les persones. Catalunya, Espanya i UE-27, 2007-2009**

	2007	2008	2009
<b>Catalunya</b>	24,9	33,5	32,5
<b>Espanya</b>	26,0	29,0	30,0
<b>UE-27</b>	30,0	28,0	30,0

Unitats: percentatge respecte del total d'individus entre 16 i 74 anys.  
Font: Idescat.

El servei més sol·licitat per Internet amb les administracions públiques és el d'obtenir informació (el 44,1% dels casos), seguit del de descarregar formularis i enviar-los. A Espanya, l'ús de l'administració electrònica per a aquests mateixos serveis és lleugerament superior al que fan els ciutadans de Catalunya.

**TAULA II-24. Ús de l'administració electrònica per les persones i naturalesa del servei. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Obtenir informació	Descarregar formularis	Enviar formularis
<b>Catalunya</b>	44,1	23,2	17,0
<b>Espanya</b>	46,4	26,9	17,7

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

En l'àmbit empresarial, l'ús de l'administració electrònica supera el de les persones ja que se situa en el 67,8% de les empreses, percentatge que retrocedeix 1,3 punts percentuals respecte de l'any 2009. L'ús de l'administració electrònica a Catalunya està lleugerament per sobre de l'espanyol i lleugerament per sota del de la UE-27. Preocupa l'evolució que segueix l'ús de l'administració a Catalunya perquè és l'únic àmbit territorial analitzat en què retrocedeix.

**TAULA II-25. Ús de l'administració electrònica per les empreses. Catalunya, Espanya i UE-27, 2007-2009**

	2007	2008	2009
<b>Catalunya</b>	61,8	69,1	67,8
<b>Espanya</b>	58,0	64,0	65,0
<b>UE-27</b>	65,0	68,0	72,0

Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.  
Font: Idescat.

#### 4.1.3.2 • e-aprenentatge

En general, s'observa un cert estancament en la implantació de l'aprenentatge electrònic a la societat catalana. El servei més utilitzat és el de cercar informació sobre educació, formació o un altre tipus de cursos (el 46,9% dels individus que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos), seguit de la consulta d'Internet amb el propòsit d'aprendre (31,4%) i la realització d'algun curs sobre qualsevol matèria (12,4%). La intensitat d'ús dels serveis d'Internet utilitzats per motius d'educació a Espanya és superior a la de Catalunya en els casos de la cerca d'informació i de consulta i similar en relació amb la realització d'algun curs per Internet.

Pel que fa a la formació en TIC a les empreses, es constata que el 20,6% de les empreses proporcionen activitats formatives en TIC al seu personal que impliquen el 24,4% de totes les persones empleades. A Espanya, la formació en TIC implica un percentatge més baix d'empreses però s'estén a un percentatge més alt de persones empleades.

**TAULA II-26. Serveis d'Internet utilitzats per motius d'educació i formació en els darrers tres mesos segons el propòsit i la formació en TIC a les empreses. Catalunya i Espanya, 2010**

	Informació <sup>1</sup>	Fer algun curs <sup>2</sup>	Consultar <sup>3</sup>	Formació TIC I <sup>4</sup>	Formació TIC II <sup>5</sup>
<b>Catalunya</b>	46,9	12,4	31,4	20,6	24,4
<b>Espanya</b>	52,5	12,7	45,8	18,8	28,6

Unitats: percentatge sobre el total d'individus entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos. Percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més, en el cas de la formació TIC I. Percentatge de personal que ha rebut formació en TIC, en el cas de la formació TIC II.

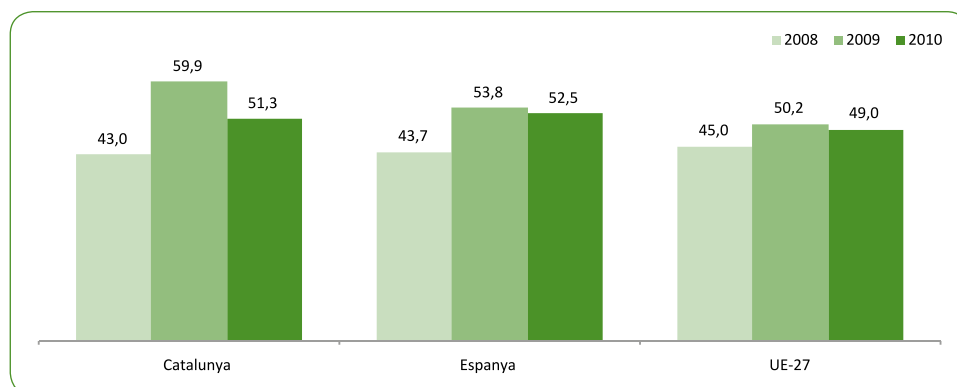
- (1) Cercar informació sobre educació, formació o un altre tipus de cursos.
- (2) Fer algun curs per Internet sobre qualsevol matèria.
- (3) Consultar Internet amb el propòsit d'aprendre.
- (4) Empreses que proporcionen activitats formatives en TIC al seu personal.
- (5) Persones empleades que reben formació TIC.

Font: INE.

#### 4.1.3.3 • e-salut

Els serveis d'Internet utilitzats per motius particulars per cercar informació sobre temes de salut ha passat de representar el 59,9% de les persones que han utilitzat Internet l'any 2009 al 51,3% l'any 2010. A Espanya i a la UE-27, també ha tingut lloc una reducció en l'ús d'Internet per cercar informació sobre temes de salut. El percentatge de persones que cerquen aquest tipus d'informació a Catalunya és lleugerament inferior al d'Espanya i lleugerament superior al de la UE-27.

**GRÀFIC II-16. Serveis d'Internet utilitzats per motius particulars en els darrers tres mesos per cercar informació sobre temes de salut. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**



Unitats: percentatge sobre el total d'individus entre 16 i 74 anys que han utilitzat Internet en els darrers tres mesos. Font: INE i Eurostat.

#### 4.1.4 • COMERÇ ELECTRÒNIC

Quant al comerç electrònic, s'observa que les persones tenen un comportament més comprador que venedor. El 30,3% de les persones entre 16 i 74 anys han comprat per Internet en els darrers dotze mesos i el 10,9% han utilitzat Internet en els darrers tres mesos per vendre béns i serveis. Ambdós percentatges han augmentat una mica respecte de l'any 2009. A Espanya, l'ús del comerç electrònic és inferior al de Catalunya, mentre que a la UE-27 només sabem que el percentatge de persones que han comprat per Internet és molt superior al de Catalunya.

**TAULA II-27. Persones que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos i que han utilitzat serveis d'Internet en els darrers tres mesos per vendre béns i serveis. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**

	2008		2009		2010	
	Compren	Venen	Compren	Venen	Compren	Venen
<b>Catalunya</b>	24,0	6,4	29,0	8,6	30,3	10,9
<b>Espanya</b>	20,0	6,8	23,0	6,6	24,4	8,6
<b>UE-27</b>	32,0	-	37,0	-	40,0	-

Unitats: percentatge sobre el total d'individus entre 16 i 74 anys.  
Font: INE i Eurostat.

En la taula anterior hem començat a analitzar les persones que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos. En les pròximes línies analitzarem els productes que han adquirit aquestes persones tant a Catalunya com a Espanya i a la UE-27, i l'origen dels venedors. Sabem que a Catalunya el nombre de persones que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos és d'1.651.505 i que ha crescut el 2,7% respecte de l'any 2009. Aquest col·lectiu representa el 19,5% del col·lectiu corresponent a Espanya, mentre que l'any anterior en representava el 20,2%.

A Catalunya, més de la meitat de les persones que han comprat per Internet han adquirit serveis relacionats amb els viatges. L'adquisició d'entrades d'espectacles ocupa un lloc destacat en les preferències de compra d'aquest col·lectiu, seguida de la compra de roba o material esportiu i de l'equipament electrònic. El patró de compra d'aquest col·lectiu a Espanya és similar al de Catalunya. En canvi, a la UE-27 s'observa una preferència de compra superior per productes com els vídeos o la música, la roba o el material esportiu i els productes per a la llar, i inferior per les entrades d'espectacles.

**TAULA II-28. Ús del comerç electrònic amb finalitats privades o per a la llar en els darrers dotze mesos per tipus de producte. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Catalunya	Espanya	UE-27
<b>Altres serveis per a viatges</b>	55,3	50,6	51,0
<b>Allotjament de vacances</b>	55,2	50,5	51,0
<b>Entrades d'espectacles</b>	46,1	39,9	35,0
<b>Roba o material esportiu</b>	27,2	28,3	48,0
<b>Equipament electrònic</b>	20,2	18,9	25,0
<b>Llibres, revistes i similars</b>	18,6	18,8	38,0*
<b>Productes per a la llar</b>	16,7	19,0	35,0
<b>Alimentació</b>	15,3	10,7	13,0
<b>Altres productes o serveis</b>	13,3	16,6	11,0
<b>Material informàtic</b>	13,3	15,2	18,0
<b>Altre programari</b>	11,6	11,9	29,0
<b>Programari de jocs</b>	10,5	9,3	29,0
<b>Vídeos o música</b>	10,2	9,3	32,0
<b>Serveis de telecomunicacions</b>	8,0	10,7	16,0
<b>Material formatiu en línia</b>	6,6	7,7	-
<b>Compra de serveis financers</b>	4,4	5,7	11,0
<b>Medicines</b>	1,1	1,0	10,0

Unitats: percentatge d'individus entre 16 i 74 anys que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos.

(\*) Aquesta dada inclou la compra de material formatiu en línia.

Font: INE i Eurostat.

L'evolució de les preferències de compra per Internet de l'any 2009 al 2010 manifesta els creixements més elevats en la compra de les entrades d'espectacles i de roba o material esportiu i presenta els retrocessos més significatius en els casos de la compra de serveis financers i programari (vegeu la primera taula de la pàgina següent).

Amb referència a l'origen dels venedors, s'aprecia que el 75,3% de les compres provenen de venedors nacionals, el 33% provenen de venedors d'altres països de la UE i el 13,7%, de la resta del món. Aquest patró de

compra es reproduïx a Espanya i a la UE-27 però en aquests àmbits territorials s'observa una participació lleugerament superior dels venedors nacionals i lleugerament inferior dels venedors d'altres països de la UE.

**TAULA II-29. Ús del comerç electrònic amb finalitats privades o per a la llar en els darrers dotze mesos per tipus de producte. Catalunya, 2008-2010**

	2008	2009	2010	Dif. 2010-2009
Altres serveis per a viatges	-	52,5	55,3	2,8
Allotjament de vacances	-	52,2	55,2	3,0
Entrades d'espectacles	37,0	36,1	46,1	10,0
Roba o material esportiu	15,1	20,1	27,2	7,1
Equipament electrònic	14,8	19,4	20,2	0,8
Llibres, revistes i similars	15,9	14,4	18,6	4,2
Productes per a la llar	8,8	13,1	16,7	3,6
Alimentació	11,6	10,9	15,3	4,4
Altres productes o serveis	16,2	12,6	13,3	0,7
Material informàtic	17,4	10,7	13,3	2,6
Altre programari	-	12,5	11,6	-0,9
Programari de jocs	-	11,4	10,5	-0,9
Vídeos o música	13,4	8,8	10,2	1,4
Serveis de telecomunicacions	-	6,4	8,0	1,6
Material formatiu en línia	-	-	6,6	-
Compra de serveis financers	7,4	6,8	4,4	-2,4
Medicines	-	0,5	1,1	0,6

Unitats: percentatge d'individus entre 16 i 74 anys que han comprat per Internet en els darrers dotze mesos.  
Font: INE.

**TAULA II-30. Persones que han comprat per Internet i origen dels venedors. Catalunya, Espanya i UE-27, 2010**

	Catalunya	Espanya	UE-27
Venedors nacionals	75,3	81,7	90,0
Venedors d'altres països de la UE	33,0	29,8	22,0
Venedors de la resta del món	13,7	15,4	13,0
Origen desconegut	14,9	8,6	5,0

Unitats: percentatge d'individus entre 16 i 74 anys que han comprat en els darrers dotze mesos.  
Font: INE i Eurostat.

Pel que fa a les empreses, es constata que els percentatges d'aquestes que compren (29,6%) i venen (13,4%) per Internet són similars als de les persones que compren i venen per Internet. Creix el percentatge d'empreses que compren per Internet i pràcticament es manté el percentatge d'empreses que venen. A Espanya, les estadístiques de comerç electrònic de les empreses constaten una participació lleugerament inferior de les empreses que compren i similar de les empreses que venen béns i serveis.<sup>18</sup>

**TAULA II-31. Empreses que compren o venen via Internet en els darrers dotze mesos. Catalunya i Espanya, 2008-2010**

	2008		2009		2010	
	Compren	Venen	Compren	Venen	Compren	Venen
Catalunya	26,5	15,9	25,2	14,0	29,6	13,4
Espanya	21,4	11,0	20,3	11,1	24,1	13,1

Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.  
Font: INE.

18 • En l'àmbit de la UE-27 no disposem dels mateixos indicadors que dona l'INE per fer comparacions amb Catalunya. A través d'Eurostat només podem comparar Espanya amb la UE-27 mitjançant unes altres dades. Així, sabem que el percentatge d'empreses que compren en línia almenys l'1% de les seves compres és del 21% a Espanya i del 28% a la UE-27, i que el percentatge d'empreses que venen en línia almenys l'1% de la seva facturació és del 12% a Espanya i del 14% a la UE-27.

En l'àmbit empresarial també podem aportar dades referents al comerç electrònic a partir de les finalitats de la pàgina web de les empreses. Es comprova com la finalitat més estesa entre les empreses que tenen connexió a Internet i pàgina web és la presentació de l'empresa (90,8% de les empreses), mentre que la finalitat menys estesa és la possibilitat de personalitzar productes per part dels clients (7%). L'ús de la pàgina web per part de les empreses espanyoles és similar al de les empreses catalanes segons les finalitats estudiades.

**TAULA II-32. Finalitats de la pàgina web de les empreses. Catalunya i Espanya, 2010**

	Catalunya	Espanya	Diferència
Presentació de l'empresa	90,8	91,0	-0,2
Accés a catàlegs de productes o a llistes de preus	59,2	58,3	0,9
Realització de comandes o reserves en línia	13,5	14,1	-0,6
Pagaments en línia	7,6	6,8	0,8
Possibilitat de personalitzar productes per part dels clients	7,0	6,7	0,3

Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més amb connexió a Internet i pàgina web.  
Font: INE.

#### 4.1.5 • BANDA AMPLA

Tal com hem vist a la secció 4.1, el 67,2% de les llars catalanes disposen de connexió a banda ampla, percentatge que ha crescut 6,8 punts percentuals respecte de l'any 2009. Aquest nivell d'equipament està per sobre del que s'observa a Espanya i a la UE-27, i creix també per sobre del que augmenta en aquests àmbits territorials.

**TAULA II-33. Llars que disposen de connexió a banda ampla. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**

	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Catalunya	52,5	60,4	67,2	6,8
Espanya	44,6	51,4	57,4	6,0
UE-27	49,0	56,0	61,0	5,0

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

Amb referència a les empreses, s'aprecia que aquestes estan més ben equipades en connexió a banda ampla que les llars ja que el 97,3% de les empreses en disposen. L'equipament de les empreses catalanes en banda ampla és similar al de les empreses espanyoles i clarament superior al de les empreses europees.

**TAULA II-34. Empreses que disposen de connexió a banda ampla. Catalunya, Espanya i UE-27, 2008-2010**

	2008	2009	2010	Diferència 2010-2009
Catalunya	95,0	96,9	97,3	0,4
Espanya	92,1	93,8	95,9	2,1
UE-27	81,0	83,0	86,0	3,0

Unitats: percentatge d'empreses de 10 persones assalariades o més.  
Font: INE i Eurostat.

## 4.2 • LA DIMENSIÓ ECONÒMICA I L'EVOLUCIÓ DEL SECTOR DE LES TIC

Les estadístiques del sector TIC han canviat l'any 2010 a conseqüència de la implantació de la Classificació catalana d'activitats econòmiques 2009 (CCAIE 2009). La nova classificació comporta alguns canvis respecte de la classificació vigent fins ara (CCAIE 1993. Rev. 1), que es comenten en les pròximes seccions. Les estadístiques publicades corresponen als anys 2008 i 2009.

#### 4.2.1 • EL SECTOR MANUFACTURER PRODUCTOR DE TIC

La nova classificació del sector manufacturer productor de TIC comprèn les activitats següents: fabricació de components electrònics i circuits impresos acoblats (CCAIE 2009, codi 261); fabricació d'ordinadors i equips perifèrics (codi 262); fabricació d'equips de telecomunicacions (codi 263); fabricació de productes electrònics de consum (codi 264), i fabricació de suports magnètics i òptics (codi 268). A diferència del que es consideraven sectors manufacturers TIC en la classificació antiga, la nova classificació afegeix la fabricació de suports magnètics i òptics i elimina la fabricació d'instruments d'òptica i d'equips fotogràfics (CCAIE 2009, codi 267), la fabricació d'altres tipus de materials i equips elèctrics (codi 279), la fabricació de màquines i equips d'oficina, excepte equips informàtics (codi 2823), la fabricació d'instruments musicals (codi 322), la instal·lació de maquinària i equips industrials (codi 332), els altres serveis relacionats amb les tecnologies de la informació (codi 6209) i una part de les activitats de reparació d'ordinadors i equips perifèrics (codi 951). De totes aquestes activitats eliminades com a manufactures només quedaran classificades com a serveis productors de TIC les dues darreres activitats ara mencionades, la qual cosa implica una pèrdua de pes del sector industrial productor de TIC amb la nova CCAIE 2009. Així, les estadístiques de l'Enquesta industrial de l'any 2008, que incorporen la nova classificació d'activitats econòmiques, presenten el sector manufacturer productor de TIC amb el 0,17% i el 0,21% del valor afegit i de l'ocupació del conjunt de l'economia, respectivament; mentre que, amb la vella classificació d'activitats econòmiques (CCAIE 1993), el sector manufacturer representava per a l'any 2007 el 0,26% i el 0,24% de les variables esmentades, respectivament. De totes maneres, donades així les dades, no sabem si l'activitat de les manufactures TIC ha augmentat o disminuït. Només sabem que l'adaptació de la nova Classificació d'activitats econòmiques 2009 ha contribuït a disminuir el seu pes en l'economia.

**TAULA II-35. Principals magnituds del conjunt de l'economia i del sector manufacturer productor de TIC. Catalunya, 2008-2009**

ECONOMIA	2008	2009	Diferència 2008-2009
Valor afegit brut	214.714,0	206.966,0	-3,6
Ocupació	3.494,6	3.188,9	-8,7
Productivitat	61.441	64.903	5,6
MANUFACTURES PRODUCTORES DE TIC	2008	2009	Diferència 2008-2009
Valor afegit brut	367,4	318,9	-13,2
Participació respecte del total	0,17	0,15	-0,02
Ocupació	7,3	5,6	-22,8
Participació respecte del total	0,21	0,18	-0,03
Productivitat	50.378,1	56.676,6	12,5
Productivitat economia = 100	82,0	87,3	5,3
FABRICACIÓ DE COMPONENTS ELECTRÒNICS I CIRCUITS IMPRESOS ACOBLATS	2008	2009	Diferència 2008-2009
Valor afegit brut	88,4	72,5	-18,0
% sobre el total de l'economia	0,04	0,04	-0,01
Ocupació	2,2	1,9	-12,9
% sobre el total de l'economia	0,06	0,06	0,00
Productivitat	40.937	38.545	-5,8
Productivitat economia = 100	66,6	59,4	-7,2
Valor afegit brut	62,2	68,5	10,1
% sobre el total de l'economia	0,03	0,03	0,00
Ocupació	1,4	1,2	-10,6
% sobre el total de l'economia	0,04	0,04	0,00
Productivitat	45.382	55.892	23,2
Productivitat economia = 100	73,9	86,1	12,3
FABRICACIÓ DE PRODUCTES ELECTRÒNICS DE CONSUM	2008	2009	Diferència 2008-2009
Valor afegit brut	216,8	178,0	-17,9
% sobre el total de l'economia	0,10	0,09	-0,01
Ocupació	3,8	2,5	-33,0
% sobre el total de l'economia	0,11	0,08	-0,03
Productivitat	57.614	70.573	22,5
Productivitat economia = 100	93,8	108,7	15,0

Unitats: valor afegit en milions d'euros, ocupació en milers de persones, productivitat en euros i percentatges.  
Font: Idescat.

L'evolució de les manufactures TIC entre els anys 2008 i 2009 no es pot considerar positiva ja que disminueix el seu valor afegit el 13,2% i la seva ocupació, el 22,8%. Com que aquesta evolució és més negativa que la que han seguit les mateixes magnituds per al conjunt de l'economia, els pesos de les manufactures TIC sobre el valor afegit i l'ocupació han disminuït fins al 0,15% i el 0,18% de cada total, respectivament. En canvi, sí que millora la productivitat del sector ja que augmenta el 12,5% respecte de l'any 2008 i se situa en 56.676,6 euros, el 87,3% de la productivitat del conjunt de l'economia.

Per branques d'activitat, s'observa que el sector més gran és el de fabricació de productes electrònics de consum, amb 178 milions d'euros de valor afegit i 2.500 persones ocupades. Aquesta branca també és la que genera més productivitat, amb un valor afegit de 70.573 euros per ocupat. De totes maneres, es constata que totes les branques d'activitat analitzades disminueixen el seu valor afegit i la seva ocupació, amb l'excepció del valor afegit de la fabricació d'ordinadors i perifèrics, d'equips de telecomunicació i de suports magnètics i òptics. La productivitat només es redueix en el sector de fabricació de components electrònics i circuits impresos acoblats.

## 5 • NOVETATS NORMATIVES I INICIATIVES PÚBLIQUES

### R+D+I

#### Àmbit europeu

Tant les institucions europees com les persones que treballen a l'Espai Europeu d'Investigació són conscients de les debilitats estructurals de l'economia europea i, en aquest sentit, la normativa i les polítiques públiques en matèria d'R+D+I estan encaminades, fonamentalment, a assolir una major capacitat d'investigació i desenvolupament, així com a la innovació en tots els sectors de l'economia per tal de millorar la competitivitat i, al mateix temps, contribuir a la creació d'ocupació.

Cal destacar, en primer lloc, les conclusions del Consell Europeu dels dies 1 i 2 de març,<sup>19</sup> les quals donen orientacions polítiques per assegurar que el Consell Europeu d'Investigació es mantingui en els nivells més alts d'eficàcia, eficiència i qualitat científica. El Consell estableix que cal assegurar una avaluació de qualitat, la integració de les funcions administratives i científiques i la flexibilitat a l'hora d'aplicar normes. El Consell també posa de manifest la necessitat de facilitar i millorar la mobilitat i la carrera dels investigadors europeus.

En segon lloc, durant el 2010 s'estableixen les línies i s'adopta la nova Estratègia europea per a l'ocupació i un creixement intel·ligent, sostenible i integrador (Estratègia Europa 2020).

En aquest sentit, cal fer referència a la Comunicació de la Comissió «Europa 2020. Una estratègia per a un creixement intel·ligent, sostenible i integrador»,<sup>20</sup> la qual presenta una visió de l'economia europea, amb una referència expressa a la crisi econòmica que dificulta el futur creixement econòmic i financer. La Comissió estableix que, de cara al 2020, la UE hauria de destinar el 3% del PIB a R+D+I. L'Estratègia es basa en tres àrees prioritàries, relacionades entre si:

- Creixement intel·ligent: impulsar el coneixement, la innovació, l'educació i la societat digital.
- Creixement sostenible: fomentar una producció més eficient de recursos que sigui, al mateix temps, competitiva.
- Creixement integrador: augmentar la participació al mercat de treball, adquisició de qualificacions i lluita contra la pobresa.

19 • [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/intm/113105.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/intm/113105.pdf)

20 • COM (2010) 2020 final, de 03.03.2010.

Tot i que aquestes àrees tenen una clara connexió entre si, el creixement intel·ligent està focalitzat en l'R+D+I. El creixement intel·ligent significa la consolidació del coneixement i la innovació com a impulsors del creixement futur. Això requereix millorar la qualitat de l'educació, consolidar els resultats de la investigació, promoure la innovació i la transferència de coneixements, aprofitar al màxim les TIC i assegurar-se que les idees innovadores puguin esdevenir productes i serveis que generin creixement.

La Comissió proposa set iniciatives<sup>21</sup> per tal d'assolir els eixos prioritaris de la present Estratègia. Pel que fa al creixement intel·ligent, les iniciatives són tres: "Unió per la innovació", "Joventut en moviment" i "Una agenda digital per a Europa". A continuació, s'exposen els trets principals de cadascuna d'aquestes iniciatives.

L'objectiu de la iniciativa "Unió per la innovació" és situar la innovació al centre de l'agenda política per millorar la competitivitat, el creixement i l'ocupació a Europa de forma sostenible, i donar resposta als grans reptes socials a través de la recerca i la innovació. Per assolir aquests objectius abans del 2020, la Comissió Europea assenyala que la UE treballarà per completar l'Espai Europeu d'Investigació; millorar les condicions generals que afavoreixin la innovació per part de les empreses; endegar "Cooperacions d'innovació europea" entre els nivells de la UE i els nacionals; revisar i consolidar el paper dels instruments de la UE destinats a donar suport a la innovació; promoure cooperacions de coneixement i reforçar els vincles entre educació, empresa, investigació i innovació. Tanmateix, els estats membres també hauran d'encaminar la seva política d'R+D+I cap a la promoció de l'excel·lència i la prioritització de les despeses en coneixement.

En relació amb aquesta iniciativa, la Comissió Europea ha emès una Comunicació al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions<sup>22</sup> en la qual, atès el panorama general de retallada dels pressupostos públics, fa referència a les principals debilitats que cal afrontar: escassa inversió en les bases del coneixement, condicions d'infraestructura inadequades i massa fragmentació i duplicacions que generen costos elevats. La Comunicació assenyala que el major repte per a la UE i els seus estats membres és adoptar una aproximació a la innovació més estratègica, de manera que les polítiques de la UE, nacionals i regionals vagin en la mateixa línia i es donin suport mútuament. En aquest sentit, la Comunicació proposa i desenvolupa deu directrius i també fa propostes concretes i exposa les iniciatives europees, nacionals i regionals que són clau per crear la "Unió per la Innovació". Les directrius proposades són les següents:

- Invertir en educació, R+D+I, innovació i TIC.
- Dur a terme les reformes necessàries per tal de rendibilitzar els diners i eliminar la fragmentació.
- Modernitzar els sistemes educatius a tots els nivells.
- Possibilitar que els investigadors i innovadors puguin treballar i cooperar per tota la UE amb la mateixa facilitat que dins de les fronteres nacionals.
- Simplificar l'accés als programes de la UE i incrementar el seu efecte multiplicador sobre la inversió del sector privat, amb el suport del Banc Europeu d'Inversions.
- Generar més innovació de la investigació.
- Eliminar les barreres que impedeixen als emprenedors portar les "idees al mercat".
- Iniciar cooperacions d'innovació europea per tal d'accelerar la investigació, el desenvolupament i el desplegament de les innovacions al mercat.
- Aprofitar millor els punts forts en el disseny i la creativitat.

21 • "Unió per la innovació", "Joventut en moviment", "Una agenda digital per a Europa", "Una Europa que utilitzi eficaçment els recursos", "Una política industrial per a l'era de la mundialització", "Agenda de les qualificacions i ocupacions" i "Plataforma europea contra la pobresa".

22 • COM (2010) 546 final, de 06.10.2010.

- Treballar millor amb els socis internacionals.

Algunes de les iniciatives proposades per “Unió per la innovació” són les següents: creació per part de la UE de vint-i-cinc indicadors que configuren un “marcador de la Unió per la innovació” i una llista de control de les característiques dels sistemes d’innovació encertats; presentació de mesures per millorar l’accés al finançament; intensificació de les mesures d’investigació existents; posada en marxa (al 2011) d’un programa d’investigació sobre el sector públic i la innovació social; reserva de pressupostos per a la contractació pública de productes i serveis innovadors; presentació d’una proposta legislativa adreçada a agilitzar i modernitzar la fixació de normes; modernització del règim de propietat intel·lectual, i revisió dels marcs de les ajudes estatals i dels fons estructurals per impulsar la innovació.

A través de la iniciativa “Joventut en moviment” es pretén reforçar els resultats i l’atractiu internacional de les institucions d’ensenyament superior d’Europa, incrementar la qualitat general de tots els nivells d’educació i formació a la UE i millorar la situació laboral dels joves.

La iniciativa “Una agenda digital per a Europa”<sup>23</sup> té com a finalitat assolir beneficis econòmics i socials sostenibles gràcies a un mercat únic digital basat en l’accés a Internet i en unes aplicacions interoperatives ràpides i ultraràpides.

A la reunió del Consell Europeu de 25 i 26 de març<sup>24</sup> s’acorda com a objectiu prioritari de l’Estratègia Europa 2020 la millora de les condicions d’investigació i desenvolupament, en particular amb l’objectiu d’augmentar els nivells combinats d’inversió pública i privada en aquest sector fins al 3% del PIB. El Consell Europeu estableix també que la Comissió elaborarà un indicador que reflecteixi la intensitat de l’R+D+I i de la innovació.

Després de fixar les bases i els objectius de l’Estratègia, aquesta s’adopta formalment a la reunió del Consell de 17 de juny<sup>25</sup> i es fa una crida als estats membres per aplicar-ne les prioritats al seu nivell i fer-ne constar les dificultats en els successius programes nacionals de reforma.

En l’àmbit europeu, també és destacable la Comunicació de la Comissió Europea «Simplificació de l’execució dels programes marc finançats per la UE»,<sup>26</sup> la qual avalua la situació actual del finançament europeu (VII Programa marc) i exposa una sèrie de mesures i opcions per simplificar-lo<sup>27</sup> i garantir que aquest finançament promogui una investigació de màxima qualitat. Les mesures es divideixen en tres grups: el primer fa referència a millores dins del marc jurídic i normatiu vigent; el segon suposa la modificació de les normes financeres vigents, i el tercer grup proposa mesures per a l’aplicació en futurs programes marc, com ara l’adopció del pagament en funció dels resultats.

En el Dictamen del Comitè Econòmic i Social Europeu sobre la Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions: «Revisar la política comunitària d’innovació en un món canviant»,<sup>28</sup> el CESE recomana la creació d’un Observatori Europeu de la Innovació i suggereix que s’estimuli la participació de les pimes en els programes de la UE. D’altra banda, el CESE insta el Consell i la Comissió Europea a presentar un pla d’acció per afavorir la innovació, com a element clau de l’Estratègia Europa 2020.

Cal destacar també l’aprovació de la Declaració de Donostia,<sup>29</sup> la qual reivindica el paper i el compromís de l’R+D+I per tal d’afrontar la crisi econòmica, i remarca el paper de la investigació bàsica o fonamental, la investigació aplicada i el desenvolupament tecnològic.

23 • Explicada amb més detall a l’apartat de normativa europea de TIC.

24 • [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/es/ec/113613.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/es/ec/113613.pdf)

25 • [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/es/ec/115349.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/es/ec/115349.pdf)

26 • COM (2010) 187, de 29.04.2010.

27 • Tal com ho recull la Comunicació de la Comissió al Parlament Europeu, al Consell, al Comitè Econòmic i Social Europeu i al Comitè de les Regions «Iniciativa emblemàtica d’Europa 2020 – Unió per la Innovació».

28 • DOUE C354, de 28.12.2010.

29 • Reunió informal dels ministres de Competitivitat de la UE (8 de febrer).

Com a iniciativa pública, es pot mencionar la posada en marxa per part de la Comissió Europea del portal OpenAIRE (infraestructura d'accés lliure a la investigació a Europa) a la Universitat de Gant. Mitjançant aquesta infraestructura es pot accedir lliurement als documents sobre investigació finançats per la UE.

D'altra banda, la Comissió Europea elabora un mapa regional dels sistemes d'R+D+I basat en les estructures i les tendències. El mapa identifica cinc tipologies diferents de regions<sup>30</sup> i els indicadors analitzats reflecteixen tant la rellevància socioeconòmica dels sistemes d'R+D+I de cada regió com la naturalesa de les activitats realitzades i la importància dels seus actius de recerca.

## Àmbit estatal

En aquest àmbit, es publiquen diverses ordres i resolucions per les quals s'aproven convocatòries de l'any 2010 per a la concessió d'ajudes, en el marc del Pla nacional d'investigació científica, desenvolupament i innovació tecnològica 2008-2011.<sup>31</sup>

Com a iniciativa pública, el Consell de Ministres<sup>32</sup> aprova un Acord sobre l'inici dels treballs per a l'elaboració de l'Estratègia espanyola de ciència i tecnologia, prevista a la futura Llei de la ciència, tecnologia i innovació (la qual es troba en tràmit parlamentari). L'Estratègia s'estructura en cinc eixos: entorn financer procliu a la innovació, innovació des de la demanda pública, internacionalització de l'activitat innovadora, cooperació territorial i incorporació del talent al teixit productiu. Algunes de les mesures que es plantegen a l'Estratègia s'implanten actualment i, pel que fa a les altres, està previst que es comencin a fer efectives a curt termini. Quant a les mesures implantades, destaca el programa INNPACTO, a través del qual es concedeixen crèdits a empreses per a projectes d'R+D+I realitzats amb centres d'investigació. També cal fer menció del programa INNCORPORA, destinat a la incorporació de talent a l'economia espanyola.

Enguany s'ha publicat un informe sobre els resultats de la cinquena Enquesta nacional de percepció social de la ciència i tecnologia,<sup>33</sup> duta a terme per la Fundació Espanyola per a la Ciència i Tecnologia. Aquesta enquesta posa en evidència que, des de l'any 2008, l'interès espontani de la població espanyola per la ciència ha crescut el 36%. L'increment de l'interès per la ciència es reflecteix també en el fet que la ciència i la tecnologia ocupen el quart lloc entre les prioritats per augmentar la despesa pública, enfront del sisè lloc que ocupaven al 2006.

## Àmbit autonòmic

S'han aprovat algunes ordres i resolucions destinades a atorgar ajudes per tal de promoure la recerca i la innovació, entre les quals destaca la Resolució IUE/1242/2010, de 15 d'abril, per la qual s'aproven les bases reguladores de les línies d'ajut per a la consolidació de sistemes territorials d'innovació, dinamització de clús-

30 • Catalunya està situada al grup amb puntuacions al voltant del valor mitjà de la UE.

31 • Odre CIN/1043, de 15 d'abril, per la qual s'aprova la convocatòria de l'any 2010 per a la concessió de les ajudes corresponents al subprograma de suport a les plataformes tecnològiques, dins de la línia instrumental d'articulació i internacionalització del sistema, en el marc del Pla nacional d'investigació científica, desenvolupament i innovació tecnològica, 2008-2011 (BOE núm. 102, de 28.04.2010).

Resolució de 22 d'abril de 2010, de la Secretaria d'Estat d'Investigació, per la qual s'aprova la convocatòria de l'any 2010 per a la concessió de les ajudes de diversos subprogrames del Programa nacional d'internacionalització de l'R+D+I, dins del Pla nacional d'investigació científica, desenvolupament i innovació tecnològica (BOE núm. 102, de 28.04.2010).

Resolució de 30 d'abril de 2010, del Centre per al Desenvolupament Tecnològic Industrial, per la qual s'aprova la convocatòria per a l'any 2010 del procediment de concessió de subvencions del subprograma de suport a la indústria de la ciència, en el marc del Pla nacional d'investigació científica, desenvolupament i innovació tecnològica 2008-2011 (BOE núm. 115, d'11.05.2010).

Resolució de 30 d'abril de 2010, del Centre per al Desenvolupament Tecnològic Industrial, per la qual s'aprova la convocatòria per a l'any 2010 de subvencions del subprograma de suport a la participació d'empreses en programes internacionals d'R+D+I (Interempreses internacional), en el marc del Pla nacional d'investigació científica, desenvolupament i innovació tecnològica 2008-2011 (BOE núm. 115, d'11.05.2010).

32 • 16 d'abril de 2010.

33 • Consell de Ministres, de 8 d'octubre de 2010.

ters i empreses que desenvolupin noves oportunitats de negoci.<sup>34</sup> Aquesta Resolució s'emmarca en el Pacte nacional per a la recerca i la innovació 2009-2013 d'ACCÍO, en què es recullen les actuacions adreçades a l'empresa catalana. Es considera prioritari fomentar les accions de canvi estratègic i canvi estructural que contribueixin a reforçar la competitivitat d'aquells clústers més afectats pel procés de transformació industrial i, al mateix temps, es planteja com a eix prioritari consolidar els sistemes territorials d'innovació i alinear-los amb l'estratègia d'acció.

D'altra banda, enguany s'ha aprovat el Pla de recerca i innovació de Catalunya 2010-2013, mitjançant l'Acord GOV/59/2010, de 6 d'abril.<sup>35</sup> Aquest Pla parteix de la realitat emmarcada en el Pla de recerca i innovació 2010-2013, tot tenint en compte la situació del sistema de recerca i innovació català, marcat per la conjuntura econòmica. El Pla es basa en una visió compartida, posada de manifest en el Pacte nacional per a la recerca i la innovació, en les recomanacions del Consell Català de Recerca i Innovació i en l'avaluació realitzada per l'OCDE del sistema de recerca i innovació català.<sup>36</sup> Cal tenir en compte que s'ha fixat el període temporal 2010-2013 per tal de mantenir una harmonia amb el VII Programa marc 2007-2013, de la Unió Europea. En el Pla s'identifiquen disset focus estratègics per promoure l'evolució de l'R+D+I, entre els quals destaquen l'eficiència energètica i l'aposta per les energies renovables, la gestió de l'aigua, la mobilitat sostenible, els edificis adaptats a les noves realitats socials, la millora dels sistemes d'organització del treball i els productes destinats al turisme i a l'oci.

El Pla planteja una sèrie de polítiques i actuacions, articulades en deu objectius estratègics, tal com es pot observar a la taula següent.

Objectius estratègics	Polítiques associades
<b>El millor talent científic, creatiu, innovador i emprenedor</b>	Millorar les competències i perfils Afavorir fluxos de talent que generin valor
<b>Sistema públic de recerca fort, connectat a la creació de valor</b>	Enfortir el sistema públic de recerca i incrementar-ne l'eficiència i l'impacte Proporcionar recursos estratègics per a la recerca
<b>Empreses que innoven sistemàticament i que s'internacionalitzen</b>	Competències empresarials Innovació i diferenciació empresarial Noves empreses intenses en R+D+I
<b>Sector públic innovador</b>	Promoure la innovació en els serveis públics i en el Govern Afavorir actuació de la demanda i acció política com a impulsors de l'R+D+i
<b>Societat i ciutadans involucrats en el progrés científic i innovador</b>	Ciència, tecnologia i innovació: element estructural de la societat Ciutadans com a agents d'innovació
<b>Internacionalització i comunitats de coneixement i innovació</b>	Comunitats cooperatives d'R+D+I Integració dels agents de la recerca i la innovació a les xarxes globals
<b>Millora de la governança del sistema d'R+D+I</b>	Organitzar els nivells i actors de la governança per a assolir un model efectiu Millorar el disseny, implementació i execució de polítiques d'R+D+I
<b>Focalització de l'R+D+I en reptes</b>	Focalització dels esforços en R+D+I en els reptes
<b>Entorns i territoris capacitats per incorporar coneixement i innovació</b>	Creixement de les capacitats innovadores dels territoris
<b>Mobilitzar més recursos, i més eficientment, per a l'R+D+I</b>	Consolidació del marc de finançament de la Generalitat per a l'R+D+i Diversificació de les fonts de finançament per a l'R+D+I

34 • DOGC núm. 5615, de 26.04.2010. La quantia de les línies d'ajut és modificada per la Resolució IUE/2450/2010, de 9 de juliol, de modificació de la Resolució IUE/1242/2010, de 15 d'abril, per la qual s'aproven les bases reguladores dels sistemes territorials d'innovació, dinamització de clústers i empreses que desenvolupin noves oportunitats de negoci i s'obren les convocatòries per a l'any 2010 (DOGC núm. 5675, de 21.07.2010).

35 • DOGC núm. 5607, de 14.04.2010.

36 • OCDE. Reviews of Regional Innovation. Catalonia, Spain. 2009. OCDE.

Per acabar, el Pla estableix la programació econòmica per al període 2010-2013 i preveu la implantació, el seguiment i la revisió anual d'aquest mitjançant el Pla anual interdepartamental d'accions, els plans d'actuació departamentals i els contractes programa.

També s'ha aprovat el Pla de política industrial de Catalunya 2010-2020,<sup>37</sup> el qual emana de la Llei de política industrial. El Pla conté cinc eixos vertebradors que concreten una sèrie de directius: innovació; internacionalització; estructura empresarial; entorn, sostenibilitat i factors de producció, i política de clústers. Pel que fa a la innovació, el Pla preveu la incentivació de nous projectes que tinguin gran massa crítica i impacte en l'entorn i la creació de llocs de treball d'alta tecnologia i contractació o participació de pimes i centres tecnològics.

Com a iniciatives públiques, enguany s'han elaborat els plans directors següents, alineats amb el Pla de recerca i innovació 2010-2013: Pla director 2010-2013 de l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI); Pla director 2010-2013 de la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA);<sup>38</sup> Pla director 2010-2013 de l'agència ACCIÓ; Pla director 2010-2013 de la institució CERCA (ICERCA), i Pla director 2010-2013 de la bioregió de Catalunya (BIOCAT).

## TIC

### Àmbit europeu

El Comitè de les Regions aprova el Dictamen sobre els temes “Transformar el dividend digital en beneficis socials i creixement econòmic” i “Una associació publicoprivada per a la Internet del futur”,<sup>39</sup> en el qual destaca que l'exigència d'un accés a Internet de banda ampla a un preu assequible és essencial per assolir la cohesió social i territorial i el creixement econòmic, així com per a la inclusió digital a la UE. D'altra banda, emfasitza el dividend digital com a eina a favor del desenvolupament econòmic i com a eina per combatre la bretxa digital.

Tal com s'ha mencionat a l'apartat referent a l'R+D+I, cal fer referència a la iniciativa “Una agenda digital per a Europa”, fruit de l'Estratègia Europa 2020. La seva finalitat és assolir beneficis econòmics i socials gràcies a un mercat únic digital basat en un accés a Internet i unes aplicacions interoperatives ràpides i ultraràpides, amb banda ampla per a tothom al 2013; accés universal a velocitats molt superiors a la mitjana actual l'any 2020 (almenys 30 Mbps) i el 50% o més de llars europees abonades a connexions superiors a 100 Mbps. L'Estratègia Europa 2020 preveu que la Comissió centri els seus esforços a establir un marc jurídic estable que estimuli les inversions en una infraestructura d'Internet d'alta velocitat, crear un mercat únic de contingut i serveis en línia, reformar els fons destinats a investigació i innovació, i incrementar el suport en el camp de les TIC i promoure l'accés a Internet i la seva utilització per part de tots els ciutadans europeus. L'Estratègia també preveu que els estats membres elaborin estratègies i promoguin el desplegament i l'ús de serveis en línia moderns.

La Comissió Europea adopta tres mesures complementàries a l'Agenda digital, destinades a facilitar el desplegament i l'adopció de la banda ampla ràpida i ultraràpida a la UE. En primer lloc, una Recomanació sobre l'accés regulat a les xarxes d'accés de nova generació,<sup>40</sup> la qual defineix una visió reguladora comuna pel que fa a l'accés a les noves xarxes de fibra d'alta velocitat. En segon lloc, una Proposta de decisió per la qual s'estableix un programa de política de l'espectre radioelèctric,<sup>41</sup> amb l'objectiu de garantir la disponibilitat de l'espectre per a la banda ampla sense fil. Per acabar, la Comissió aprova una Comunicació sobre la banda

37 • DOGC núm. 5721, de 23.09.2010.

38 • Les agències AGAUR, FCRI i ICREA s'unifiquen el mes de març de 2010 en l'agència Talència, com a resultat dels acords presos al Pacte nacional per la recerca i la innovació (concentrar la gestió i organització de les mesures públiques de foment i reconeixement, així com l'atracció i la retenció de talent científic, en un únic ens públic).

39 • DOUE C232, de 27.08.2010.

40 • COM (2010) 6223 final.

41 • COM (2010) 471 final.

ampla,<sup>42</sup> la qual estableix un marc coherent per a la consecució dels objectius de l'Agenda digital i descriu la manera de fomentar la inversió pública i privada en xarxes de banda ampla ràpides i ultraràpides.

En relació amb l'Agenda digital, s'aprova la Declaració de Granada,<sup>43</sup> la qual inclou els següents eixos principals per assolir una societat i una economia digitals, innovadores, sostenibles i inclusives: infraestructures; ús avançat d'Internet; seguretat i confiança; drets de les persones usuàries; mercat únic digital; serveis públics digitals; enfortir la competitivitat del sector TIC europeu; dimensió internacional de l'Agenda digital, i necessitat d'elaborar nous indicadors sobre la societat de la informació.

## Àmbit estatal

En aquest àmbit cal destacar l'aprovació de l'Estratègia 2011-2015 del Pla Avanza2, presentat l'any 2009, la qual se centra en la consecució de deu objectius:

- Promoure processos innovadors TIC a les administracions públiques.
- Estendre les TIC a la sanitat i el benestar social.
- Potenciar l'aplicació de les TIC al sistema educatiu i formatiu.
- Millorar la capacitat i l'extensió de les xarxes de telecomunicacions.
- Estendre la cultura de la seguretat entre la ciutadania i les empreses.
- Incrementar l'ús avançat de serveis digitals per part de la ciutadania.
- Estendre l'ús de solucions TIC de negoci a l'empresa.
- Desenvolupar les capacitats tecnològiques del sector TIC.
- Enfortir el sector de continguts digitals.
- Desenvolupar les TIC verdes.

Per tal de dur a terme aquests objectius, s'identifiquen una sèrie de mesures concretes que cal articular, així com els indicadors de seguiment que mesuraran el seu grau de consecució. D'altra banda, s'identifica també el conjunt de reformes normatives que són necessàries, tant per eliminar les barreres existents a l'expansió i l'ús de les TIC, com per garantir els drets dels ciutadans a la societat de la informació.

## Àmbit autonòmic

A Catalunya s'aprova la Llei 29/2010, de 3 d'agost, de l'ús dels mitjans electrònics al sector públic de Catalunya,<sup>44</sup> la qual regula el model català d'administració electrònica per tal de facilitar la consolidació d'unes administracions públiques que millorin l'eficiència interna i facilitin les relacions interadministratives i les relacions amb els ciutadans. La Llei assigna al Consorci Administració Oberta de Catalunya el desenvolupament d'aplicacions, eines i serveis electrònics i la promoció del seu ús a les administracions catalanes, així com l'elaboració de criteris i recomanacions per garantir la interoperabilitat de la informació derivada de l'actuació del sector públic català. També es reconeix el paper de l'Agència Catalana de Certificació com a prestadora de serveis de signatura electrònica per a les administracions públiques catalanes.

42 • COM (2010) 472 final.

43 • Reunió informal de ministres de Telecomunicacions i Societat de la Informació (18, 19 i 20 d'abril de 2010).

44 • DOGC núm. 5687, de 06.08.2010.