

1 Pròleg

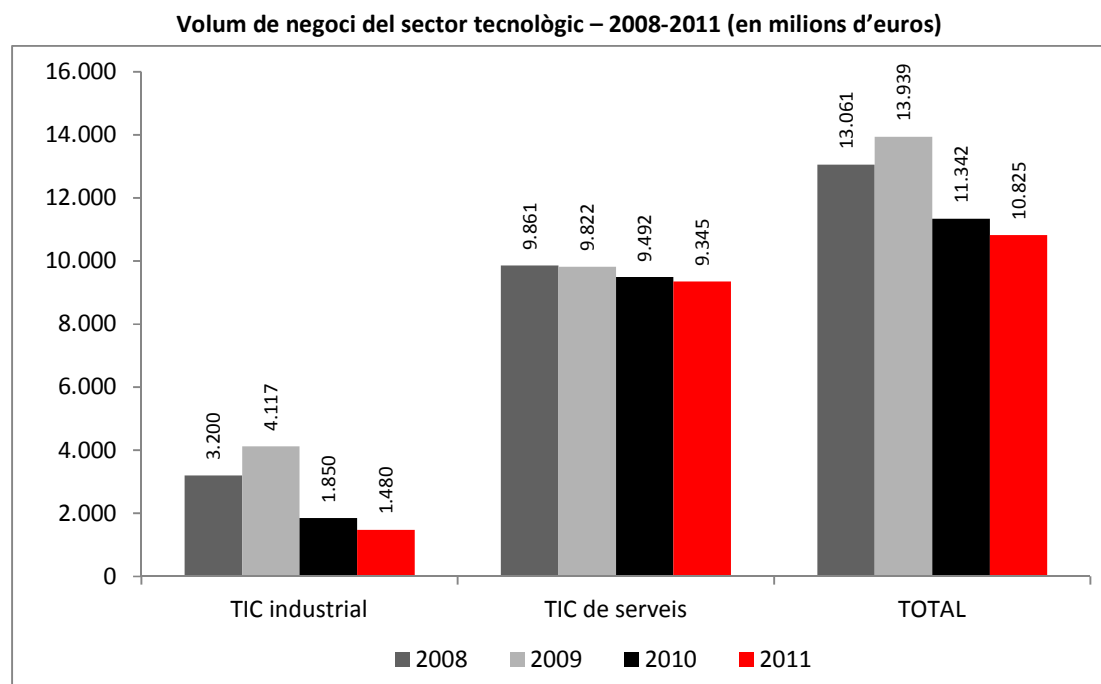
2 Resum executiu

3 Líders d'opinió del sector tecnològic a Catalunya

4 Anàlisi de context: radiografia del sector TIC a Catalunya

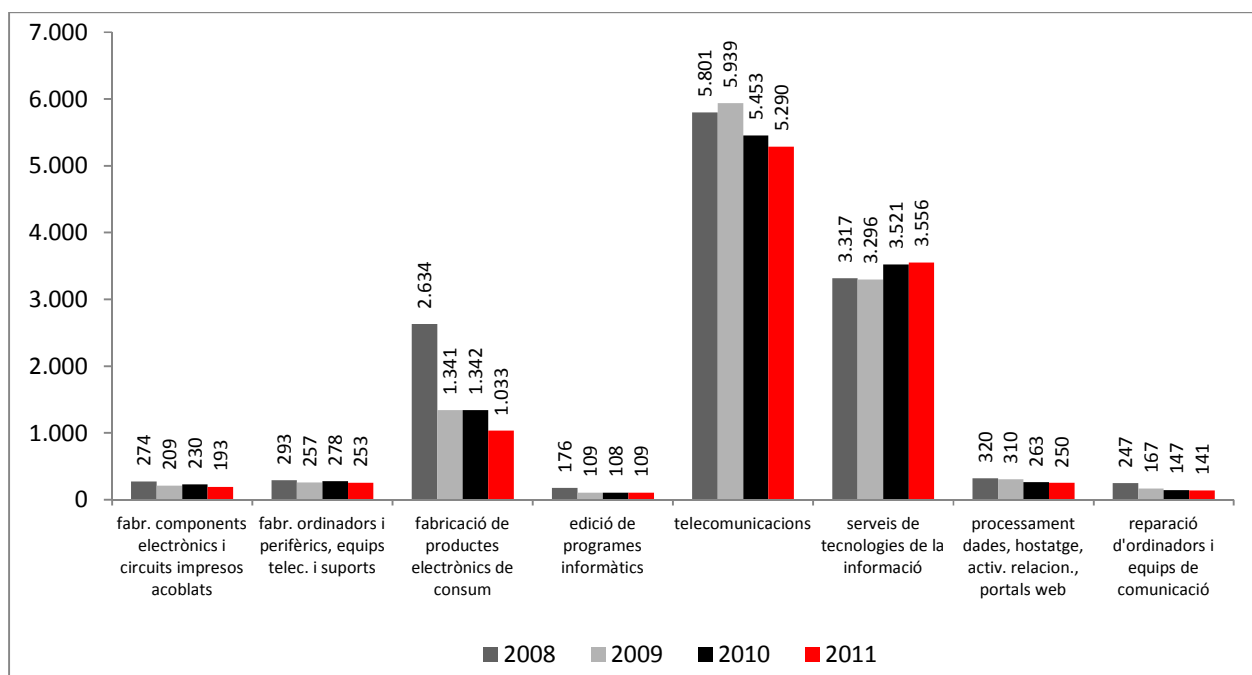
4.1 Volum del sector tecnològic

El volum estimat del sector tecnològic a Catalunya el 2011 es va situar prop dels 11.000 milions d'euros, patint un descens de més de 500 milions d'euros respecte a 2010. Aquestes dades suposen una caiguda del 5% en el volum total del sector, en línia amb el que ha succeït a la resta de l'estat espanyol en aquest mateix període



Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Volum de negoci per subsectors – 2008-2011 (en milions d'euros)



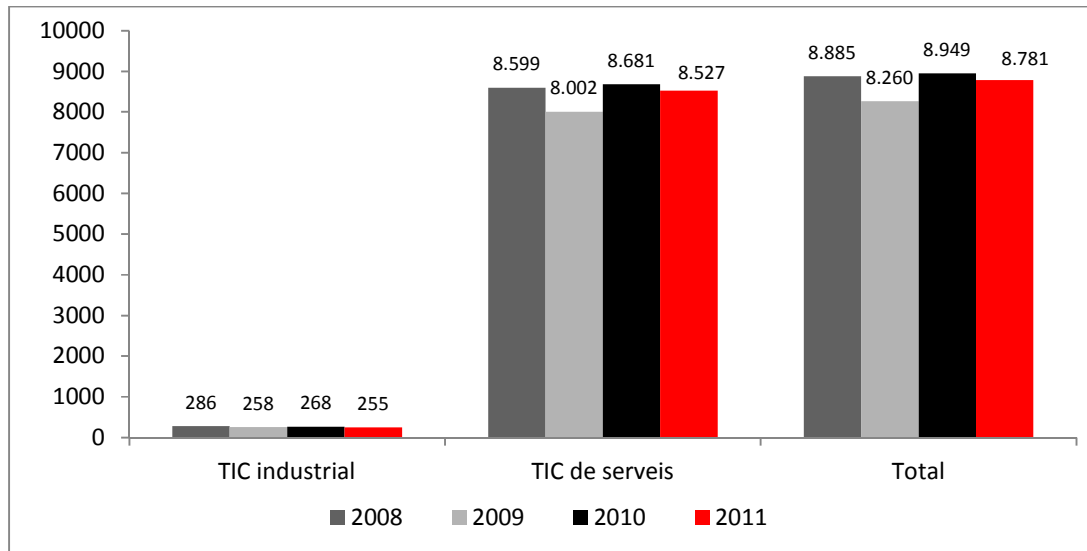
Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Serveis de Tecnologies de la Informació, un dels subsectors amb major pes relatiu al sector, ha augmentat lleugerament la seva facturació al 2011, segons les estimacions realitzades. També ha crescut Edició de programes informàtics. La resta de subsectors han tingut caigudes lleugeres, que han estat més significatives a l'àmbit de la fabricació de productes electrònics de consum i Telecomunicacions, àrees especialment afectades per la caiguda en el consum.

4.2 Nombre d'empreses i recursos humans

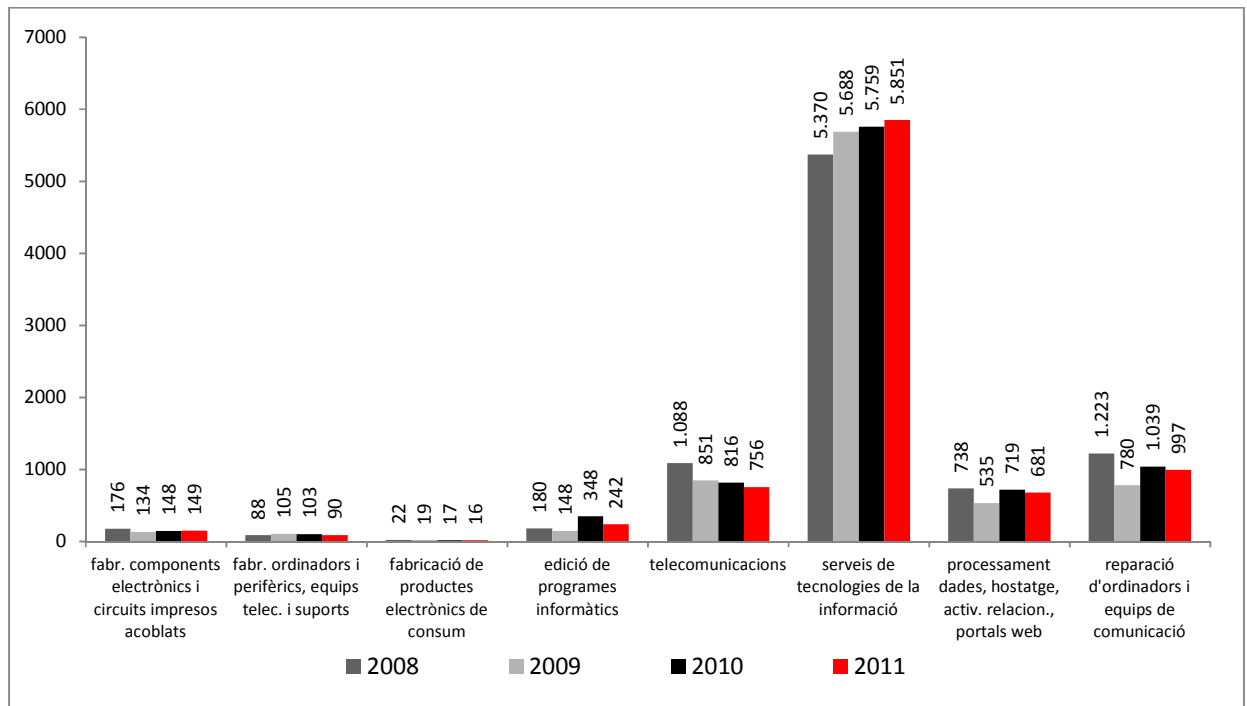
El nombre total d'empreses del sector tecnològic presents a Catalunya es troba al voltant de les 9.000 al 2011, segons les estimacions realitzades. El segment de serveis ocupa el volum més important, amb més de 8.500 empreses el 2011, mentre que el segment industrial inclou poc més de 250 empreses.

Nombre d'empreses del sector tecnològic – 2008-2011



Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Nombre total d'empreses del sector tecnològic per subsectors – 2008-2011



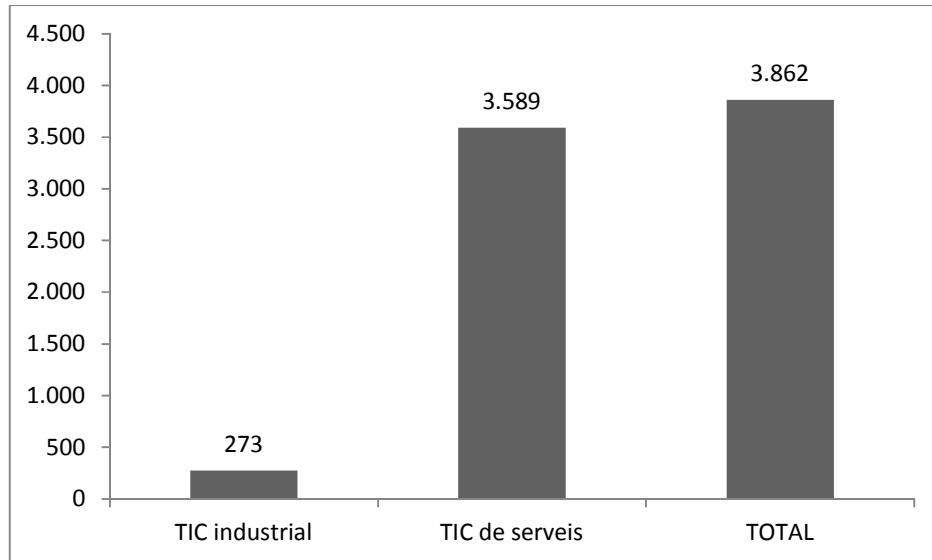
Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Serveis de Tecnologies de la Informació és el subsector amb un major pes del nostre territori per nombre d'empreses. Amb gairebé 6.000 empreses, suposa dos terços del total del sector per nombre d'empreses. Aquest pes no es veu reflectit en la facturació, ja que en volum de negoci les empreses

d'aquest subsector suposen un terç de la facturació del sector, fet que denota la densitat empresarial d'un teixit de pimes en aquest segment.

En Telecomunicacions, en canvi, es produeix el fet contrari, i un nombre reduït d'empreses (8,6%) aporta gairebé el 50% del volum de negoci del sector.

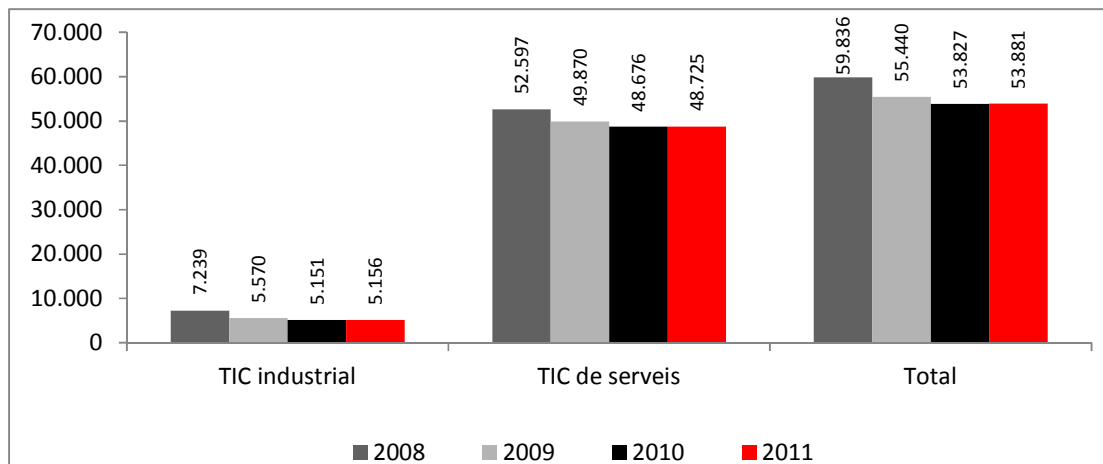
Nombre d'empreses amb assalariats al sector tecnològic – 2012



Font: DIRCE/INE, 2013

Cal tenir en compte que bona part del sector està compost per empreses sense treballadors. Segons les darreres dades del DIRCE (DIRCE), publicades per l'INE, les empreses amb treballadors al sector eren gairebé 4.000 al 2012.

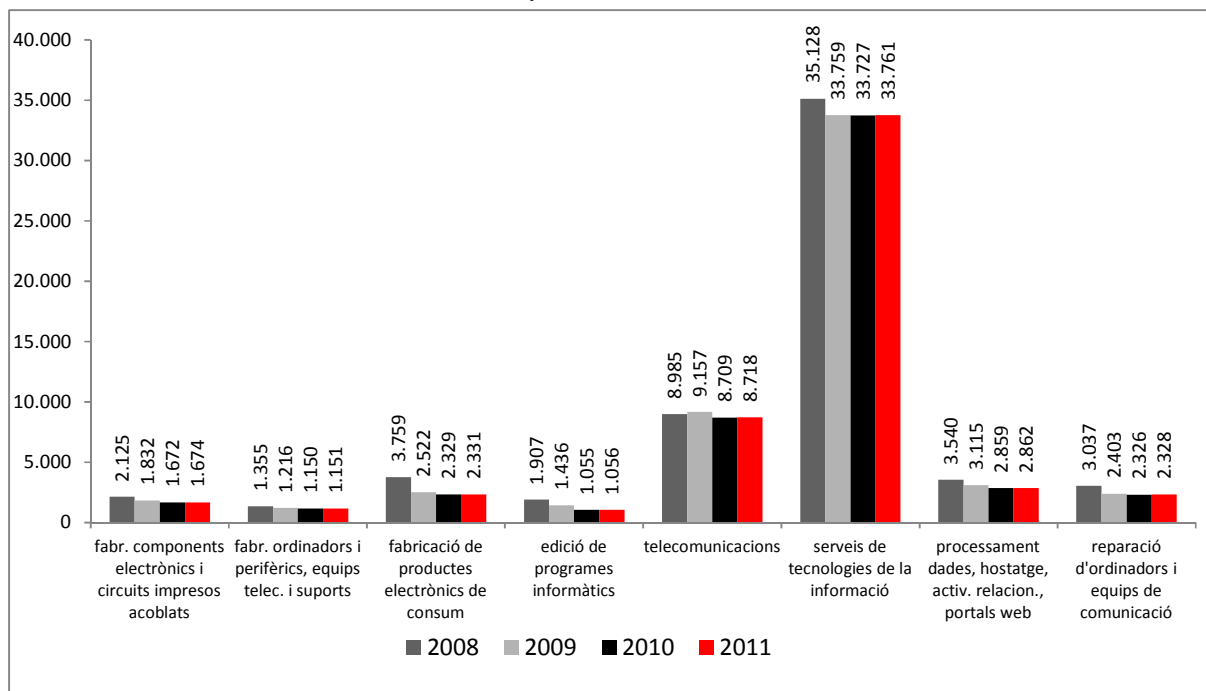
Persones assalariades al sector tecnològic – 2008-2011



Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Pel que fa als assalariats, les estimacions per 2011 indiquen que són gairebé 54.000 a tot el sector, dins els segments objecte d'aquest estudi. Especialment l'any 2008 es va reduir el nombre d'assalariats, que s'han mantingut relativament estable en la resta del període. Així mateix, cal tenir con compte l'àmbit del Comerç a l'Engròs d'Equips per a les TIC i els Continguts Digitals (parcialment considerats en el Baròmetre 2012), que augmentarien aquesta xifra fins al voltant dels 76.000 ocupats.

Persones assalariades per subsectors – 2008-2011



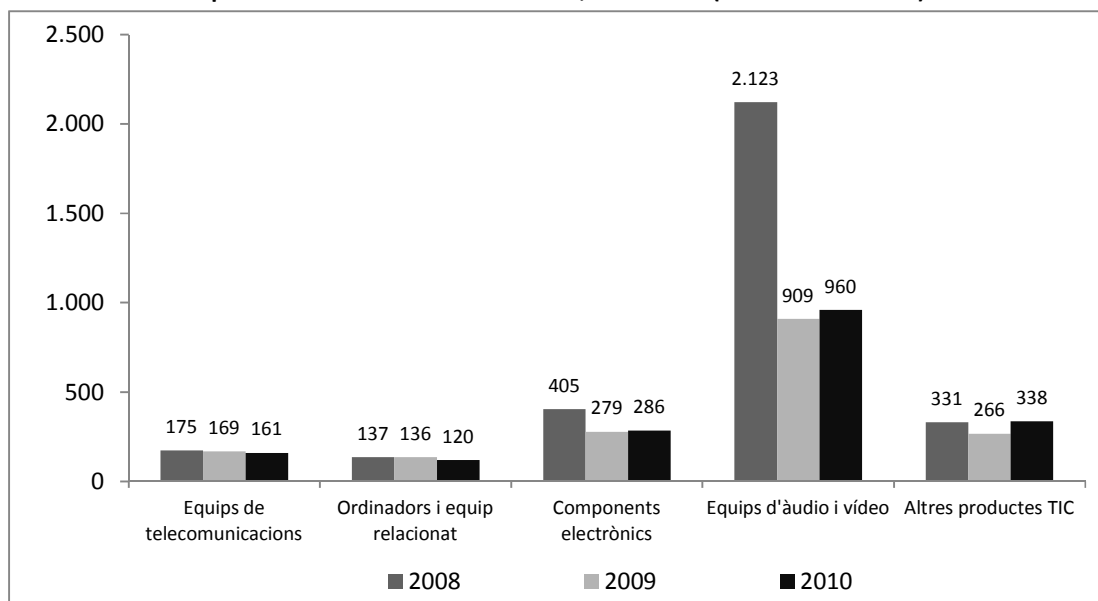
Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

Per subsectors, Edició de Programes Informàtics i Fabricació de Productes Electrònics de Consum són els que han patit de manera més intensa la reducció en l'ocupació, tot i que pel seu pes relatiu baix en el conjunt del sector aquest fet ha tingut un efecte moderat en el conjunt del sector.

4.3 Exportacions del sector TIC

Les exportacions industrials del sector tecnològic català van suposar l'any 2010 un total de 1.865 milions d'euros. Per al 2011 les dades d'AMETIC per al conjunt de l'Hipersector TIC a Espanya indiquen que les exportacions es varen mantenir estables, al temps que les importacions queien un 11%.

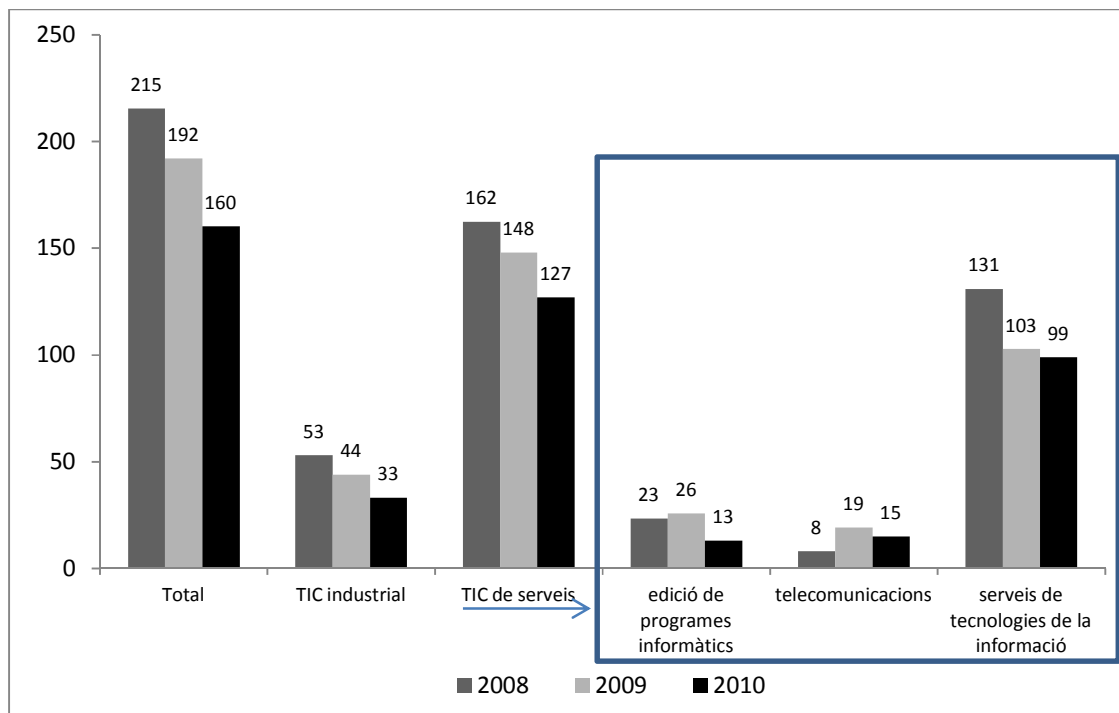
Exportacions industrials al sector TIC, 2008-2010 (en milions d'euros)



Font: IDESCAT, 2013

4.4 R+D al sector TIC

Despesa en R+D al sector TIC, 2008-2010 (en milions d'euros)



Font: CTecno – Penteo, IDESCAT 2013

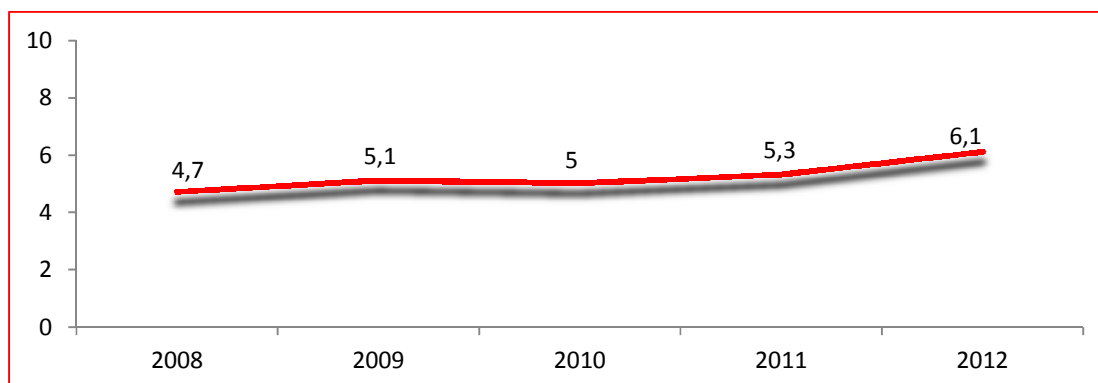
La inversió en recerca i desenvolupament al conjunt del sector TIC va ser de 160 milions d'euros el 2010. Aquesta xifra ha patit un fort descens des de 2008 (més del 25%), quan era de 215 milions d'euros. L'àrea de Telecomunicacions és la única que ha pujat la seva inversió en Recerca en aquest període.

5 Investigació de mercat: el sector TIC a Catalunya

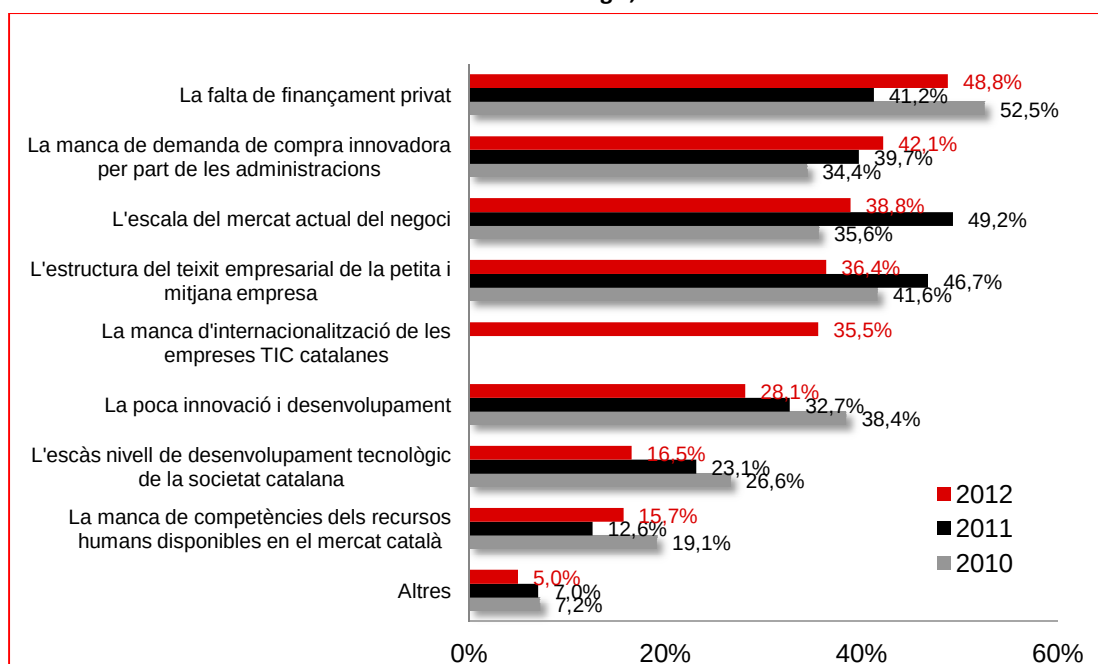
5.1 Visió general del sector

La percepció general de la situació del sector tecnològic continua la seva millora, i es situa actualment al 6,1. Destaca el fet que entre les empreses que internacionalitzen la valoració de la situació és lleugerament més positiva (6,2) que entre aquells que no internacionalitzen (5,9).

Percepció general de la situació del sector tecnològic, 2008-2012



Frens al sector tecnològic, 2010-2012

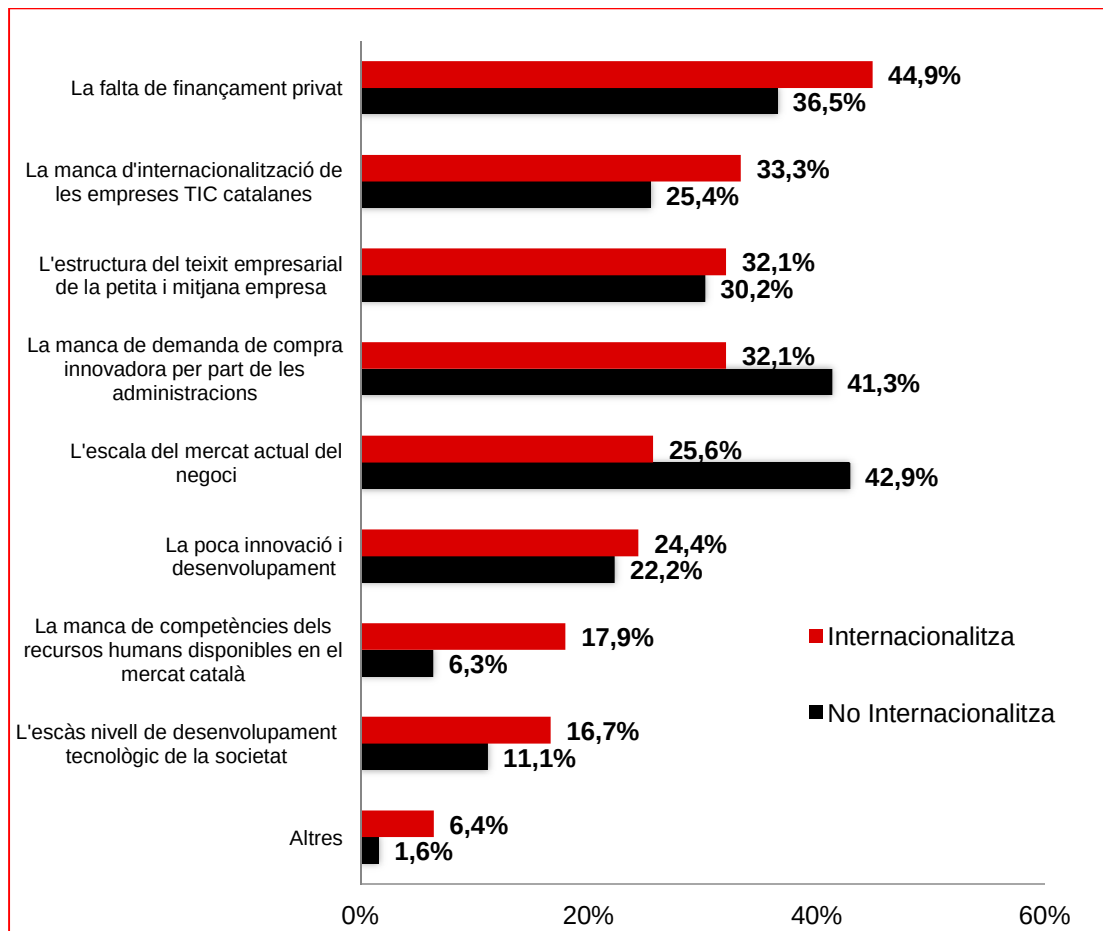


La falta de finançament privat és actualment una de les principals preocupacions del sector, mencionada per gairebé la meitat de les empreses. Aquest punt any rere any és assenyalat com un dels principals frens per al sector.

Altres factors que frenen de manera significativa el desenvolupament, segons el propi sector, són la manca de compra innovadora per part de l'administració (mencionat per aproximadament un 40% d'empreses, tant al 2011 com al 2012), l'estructura del teixit empresarial català o l'escala del mercat actual de negoci.

La manca d'innovació, en canvi, no està actualment entre les principals preocupacions, i és un aspecte que ha vist reduïda la seva importància de manera molt significativa en els darrers anys.

Frens al sector tecnològic – Empreses que internacionalitzen

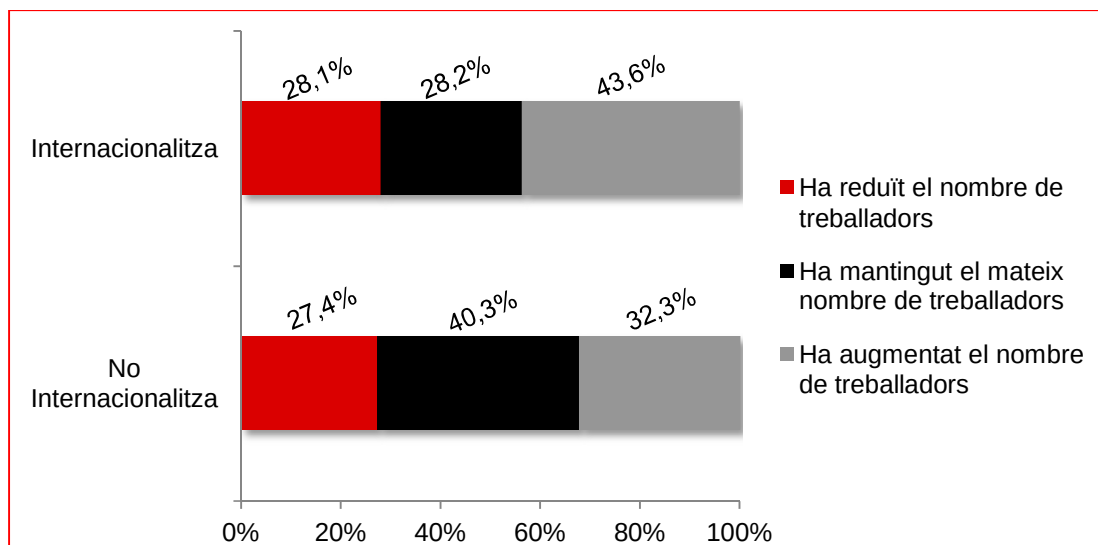


La falta de finançament preocupa de manera especialment significativa a les empreses amb projectes d'internacionalització, necessitades de capital per poder emprendre les seves iniciatives.

Pel contrari, entre les empreses que no internacionalitzen les principals preocupacions són l'escala del mercat actual del negoci i la manca de demanda de compra innovadora per part de les administracions. La contracció de la demanda al mercat local, especialment per part de l'administració, ha afectat de manera molt significativa a les empreses que no internacionalitzen.

5.2 RRHH i formació

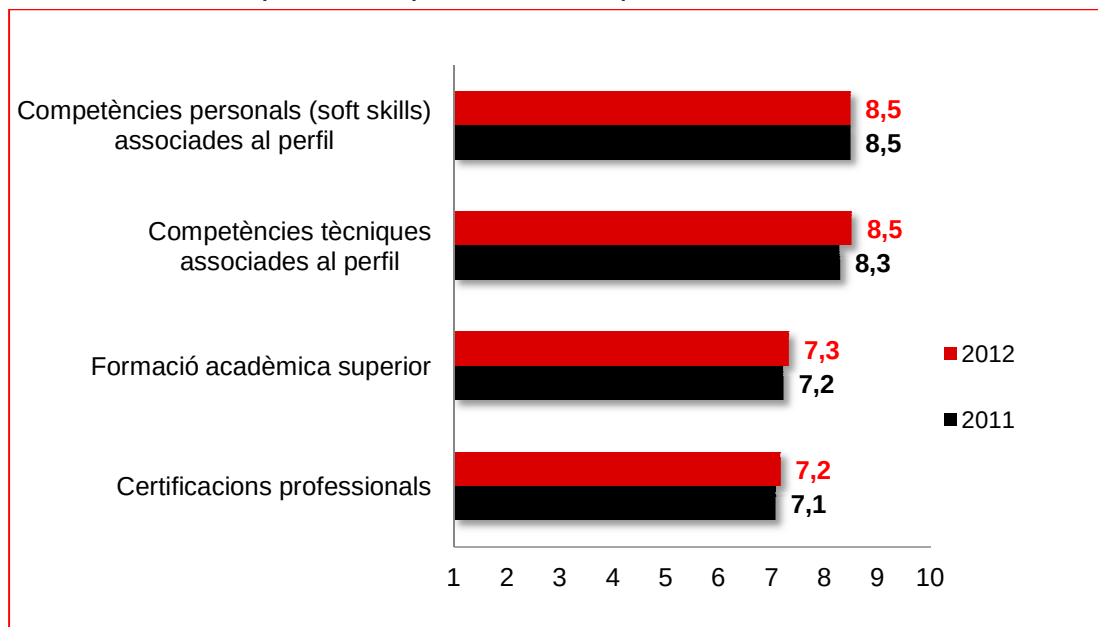
Evolució en el nombre de recursos humans



En el conjunt del sector, un 37,4% de les empreses ha augmentat el nombre de treballadors, per sobre el 35,6% que els van augmentar el 2011. En canvi, un 28,4% els han reduït, una xifra també superior al 22,4% d'empreses que van reduir treballadors el 2011.

Destaca el fet de que les empreses que internacionalitzen han augmentat de manera més notable els seus recursos humans (ho han fet un 43,6%), mentre que entre les empreses que no internacionalitzen la tendència ha estat la de mantenir la plantilla (40,3% de les empreses d'aquest segment així ho han fet).

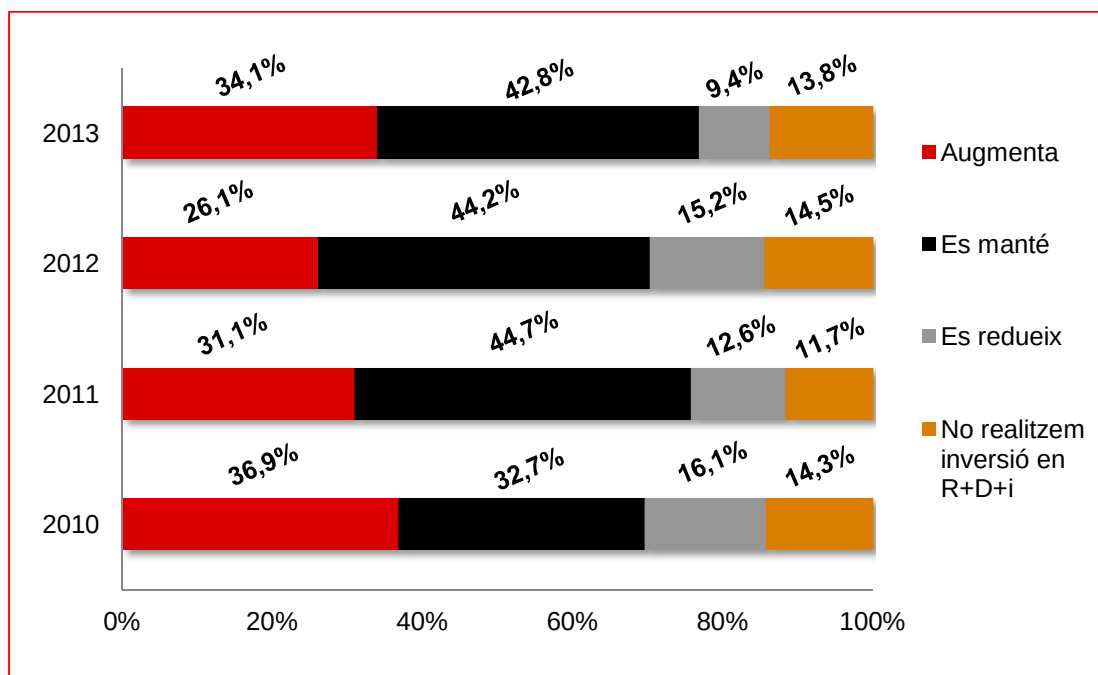
Valoració de la importància d'aquestes característiques a l'hora de seleccionar un candidat



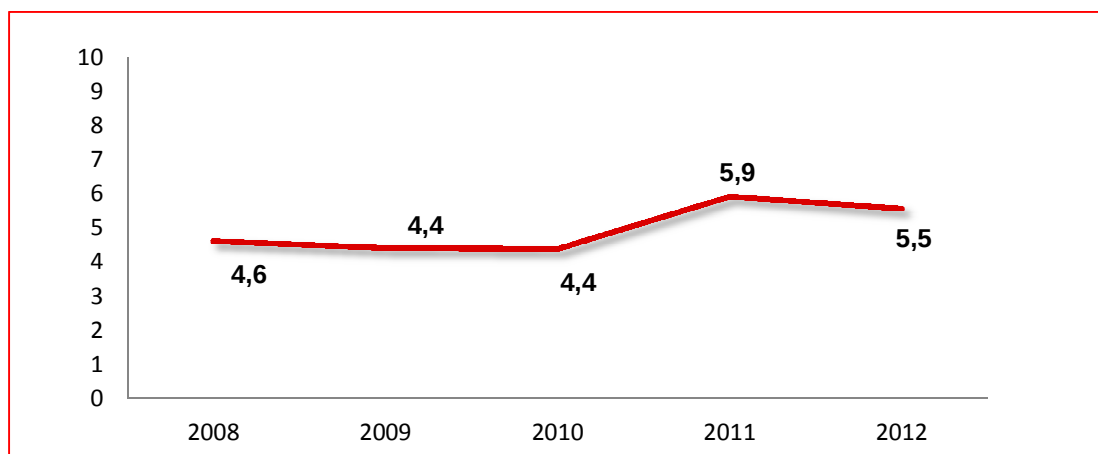
La valoració de les competències que es valoren en un candidat presenten poques variacions respecte a 2011. En general, tots els aspectes es valoren de manera molt significativa, tot i que les competències personals (soft skills) i les competències tècniques associades al perfil són els aspectes més valorats. En aquest sentit, les competències cognitives com la resolució de problemes o la presa de decisions reben la valoració més alta (8,4), seguida de les competències tecnològiques específiques i les competències personals (expressió oral, treball en equip, etc.).

5.3 Tendències tecnològiques i R+D+i

Previsió d'evolució de la inversió en R+D+i



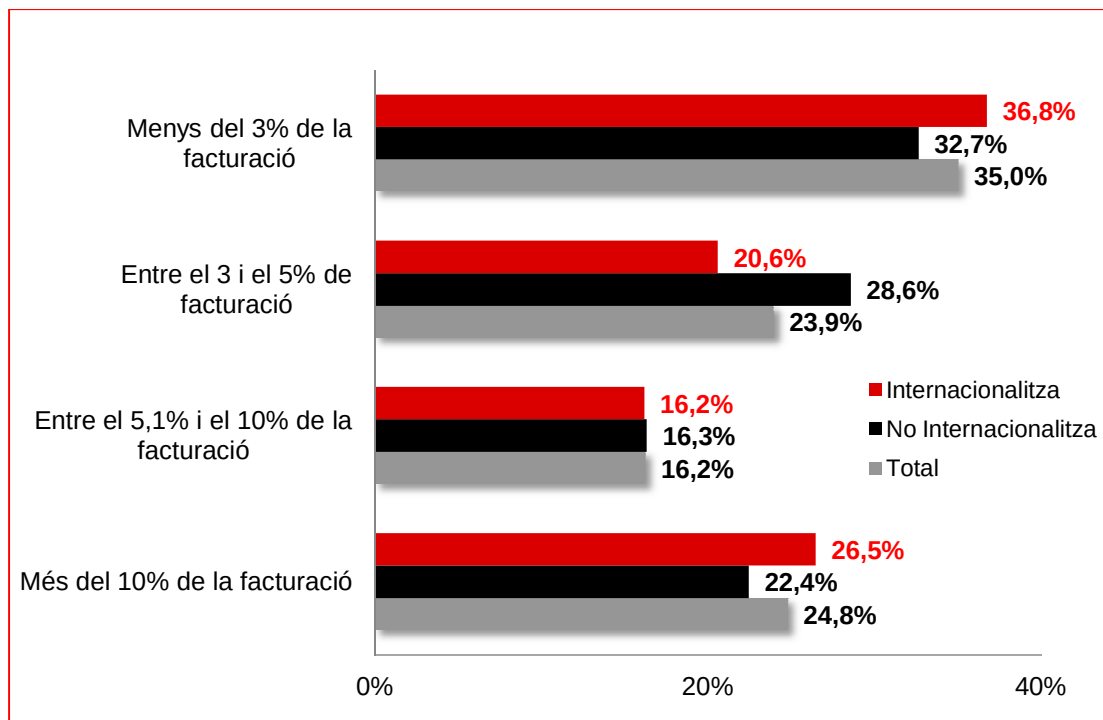
Valoració de la inversió en R+D+i



Tot i que majoritàriament les empreses afirmen que les seves inversions en R+D+i s'han mantingut, cau la valoració que es fa de la inversió en R+D+i, que al 2011 obtenia una puntuació de 5,9 i al 2012 l'obté de 5,5. Això es deu en bona mesura a que ha augmentat el nombre d'empreses que no realitzen R+D+i, així com el nombre d'empreses que preveuen una reducció en les seves inversions en recerca, que incideixen de manera negativa en aquesta valoració.

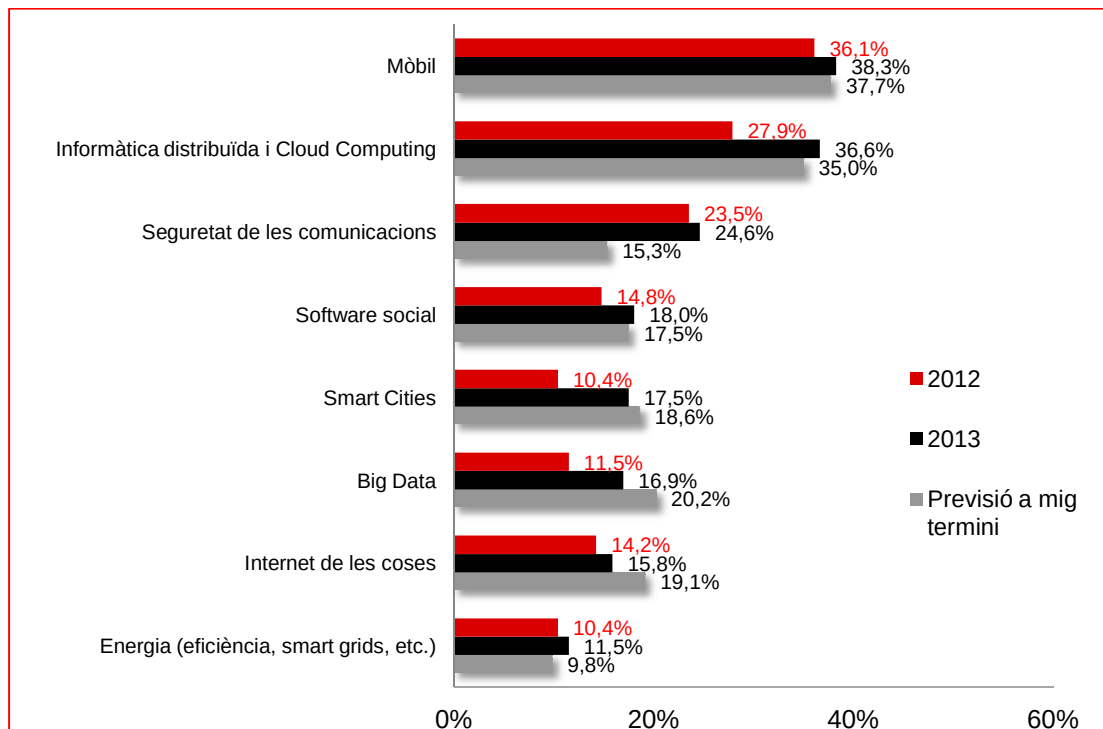
La previsió és que aquesta tendència reverteixi al 2013, quan augmenta de manera significativa el nombre d'empreses que preveuen invertir més en R+D+i i baixa també el percentatge d'aquelles que preveuen invertir menys que al 2012.

Volum de la inversió en R+D

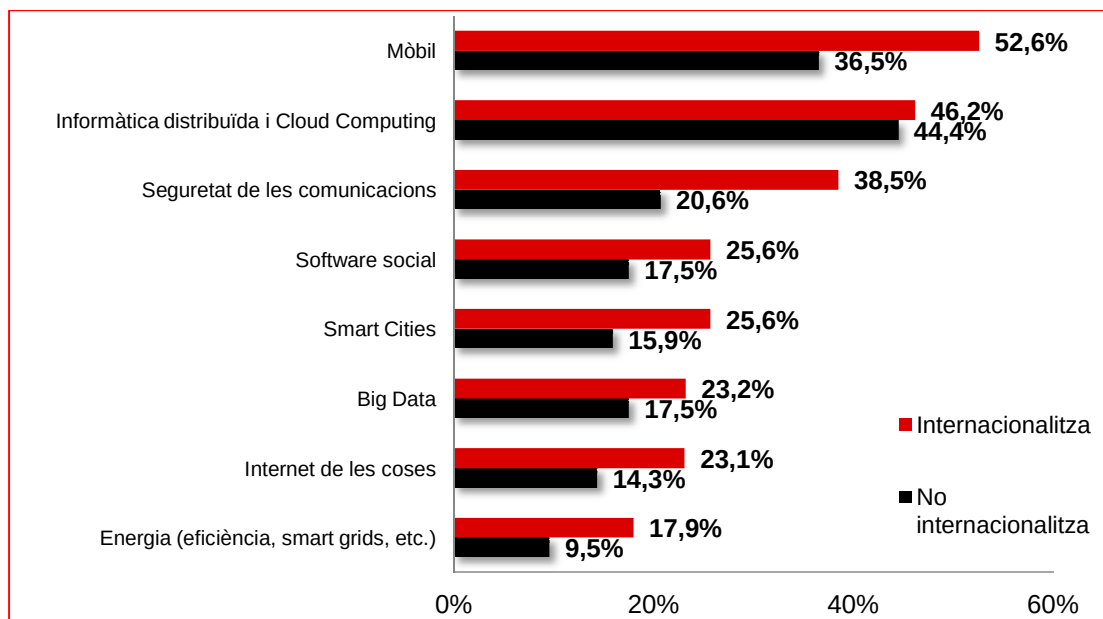


Entre les empreses que inverteixen en R+D, aproximadament una de cada 3 inverteixen menys del 3% de la seva facturació en recerca. Deixant de banda aquesta franja d'inversió, que és la més habitual, destaca el fet que entre les empreses que inverteixen més del 10% de la facturació hi ha un major percentatge d'empreses que internacionalitzen, mentre que entre les empreses que no internacionalitzen el tram més habitual està entre el 3-5% de la facturació.

Tendències tecnològiques – Projectes iniciats, 2012-2013-Previsió futura



Tendències tecnològiques – Previsió 2013



La mobilitat és una de les àrees a on en el darrer any 2012 s'han iniciat un nombre més significatiu de projectes, especialment entre les empreses que internacionalitzen, i es preveu que continuï el seu desenvolupament, tant al llarg de 2013 com en la previsió a mig termini que fan les empreses.

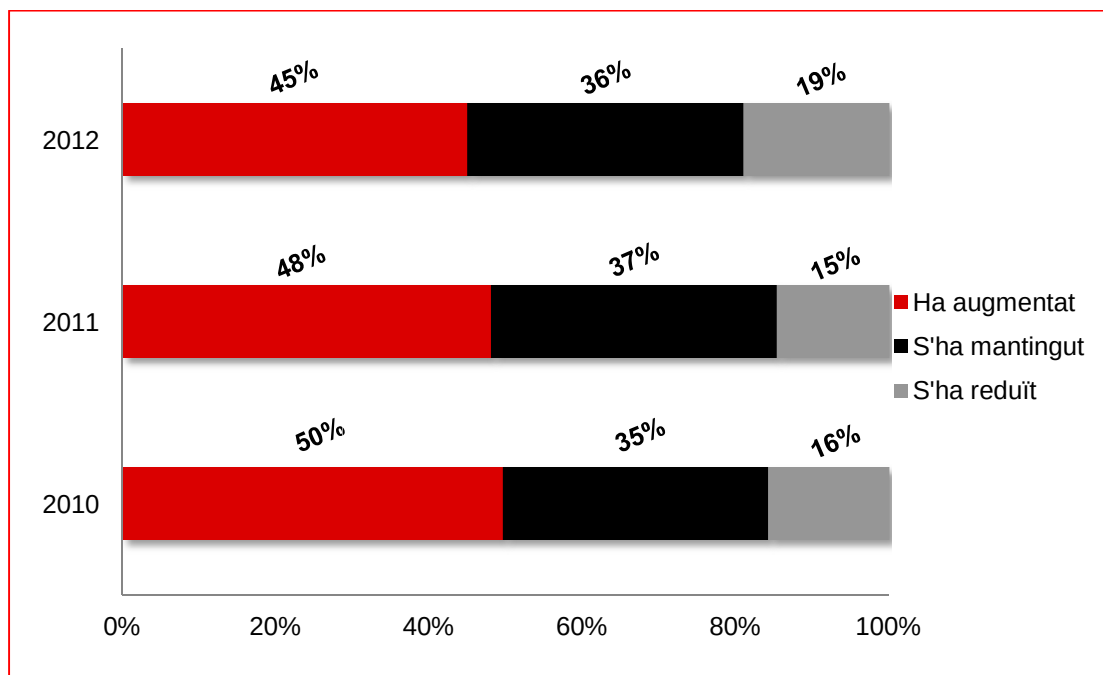
Per altra banda, la informàtica distribuïda i cloud computing continuen la seva evolució, i és l'altra àrea d'interès de les empreses del sector tecnològic.

En altres àrees com smart cities o big data es preveuen creixements significatius en el nombre de projectes desenvolupats al 2013, així com en la previsió a mig termini.

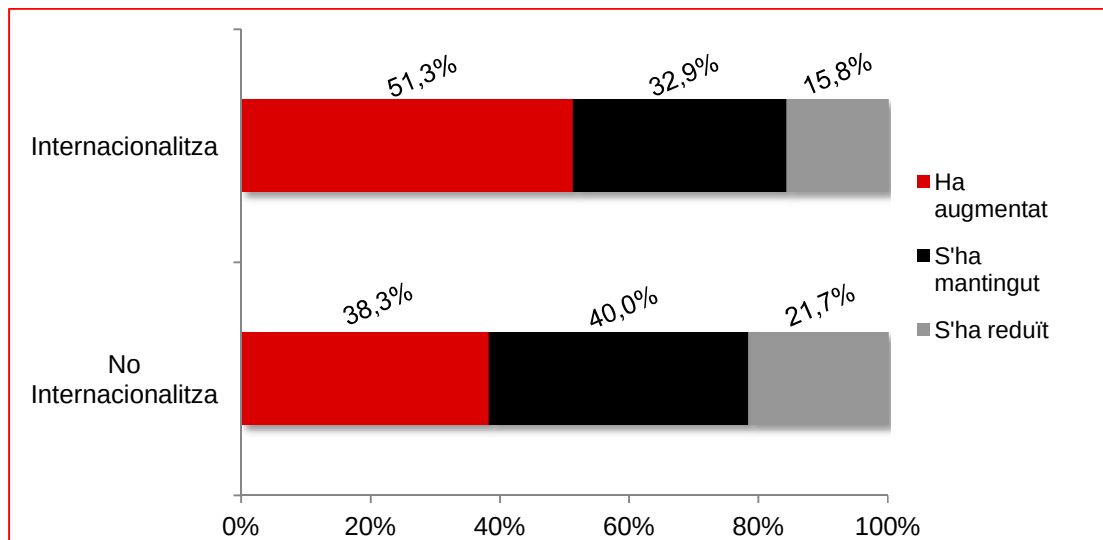
En general, destaca el fet que aquelles empreses que internacionalitzen tenen un interès més significatiu en totes les tendències tecnològiques que al Baròmetre 2012 es van identificar com a més rellevants i d'oportunitat per al sector.

5.4 Posicionament i comercialització

Evolució en el nombre de clients 2010-2012



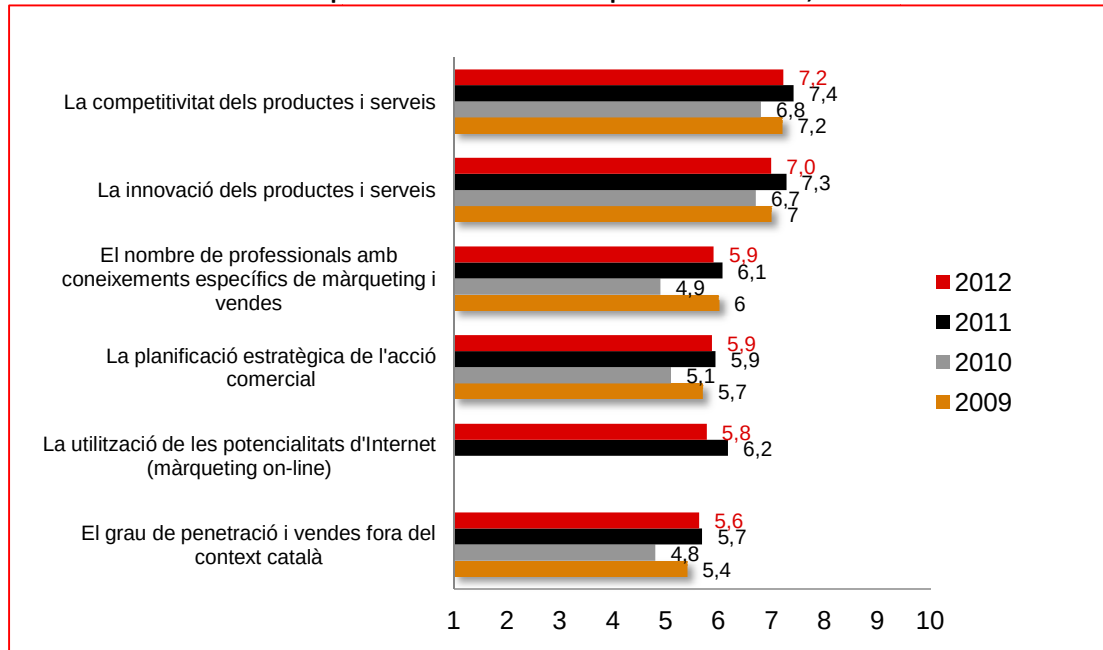
Evolució en el nombre de clients 2012 – Empreses que internacionalitzen



Un nombre significatiu d'empreses (45%) ha augmentat el nombre de clients en el darrer any. Tot i això, el percentatge d'empreses que aconsegueixen augmentar el nombre de clients s'ha anat reduint des de 2010.

És molt significatiu el fet que la proporció d'empreses que ha aconseguit augmentar clients es notablement superior entre aquelles empreses que internacionalitzen i aquelles que no ho fan. Així mateix, les que no internacionalitzen també han vist en major nombre reduir el nombre dels seus clients.

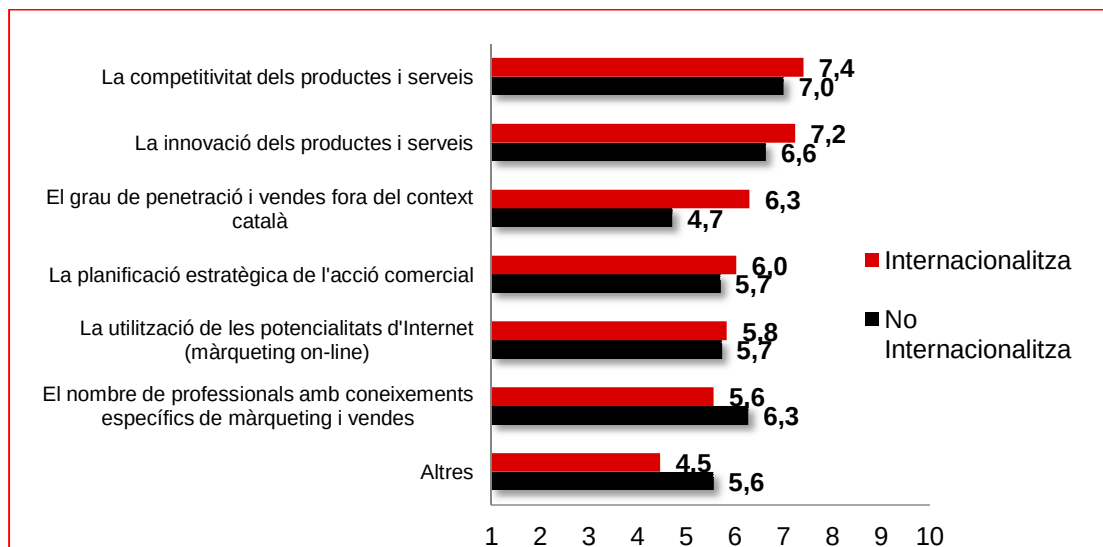
Valoració d'aspectes relacionats amb la promoció i vendes, 2009-2012



Un any més, el sector valora de manera molt positiva la competitivitat dels seus productes i serveis (7,2), tot i que la valoració es redueix lleugerament respecte a 2011. La innovació de productes i serveis rep també una valoració alta (7), mentre que els aspectes relacionats amb els professionals del màrqueting, la planificació estratègica de l'acció comercial o la utilització d'Internet reben pitjor valoracions (totes per sota el 6).

Destaca així mateix que el conjunt del sector és conscient de que hauria d'augmentar la penetració de les seves vendes fora de Catalunya, i dona la pitjor nota al grau de penetració i vendes fora del context català.

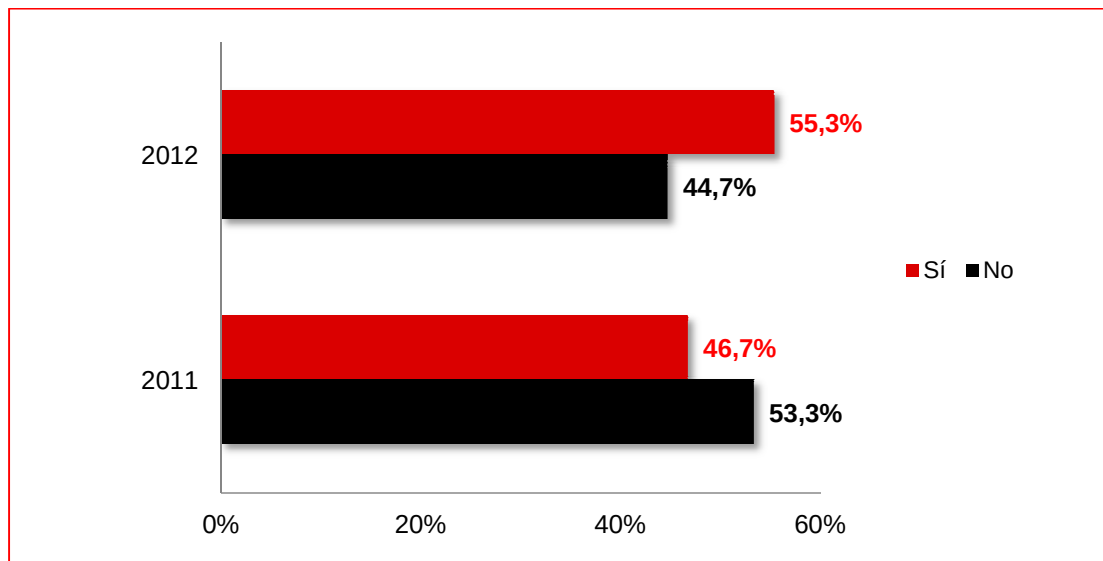
Valoració d'aspectes relacionats amb la promoció i vendes



Si comparem les avaluacions que fan d'aquest concepte les empreses que internacionalitzen i les que no, s'observa que la percepció de la competitivitat i la innovació és més bona entre les empreses que internacionalitzen. Així mateix, tenen una millor percepció del grau de vendes fora de Catalunya,

5.5 Internacionalització

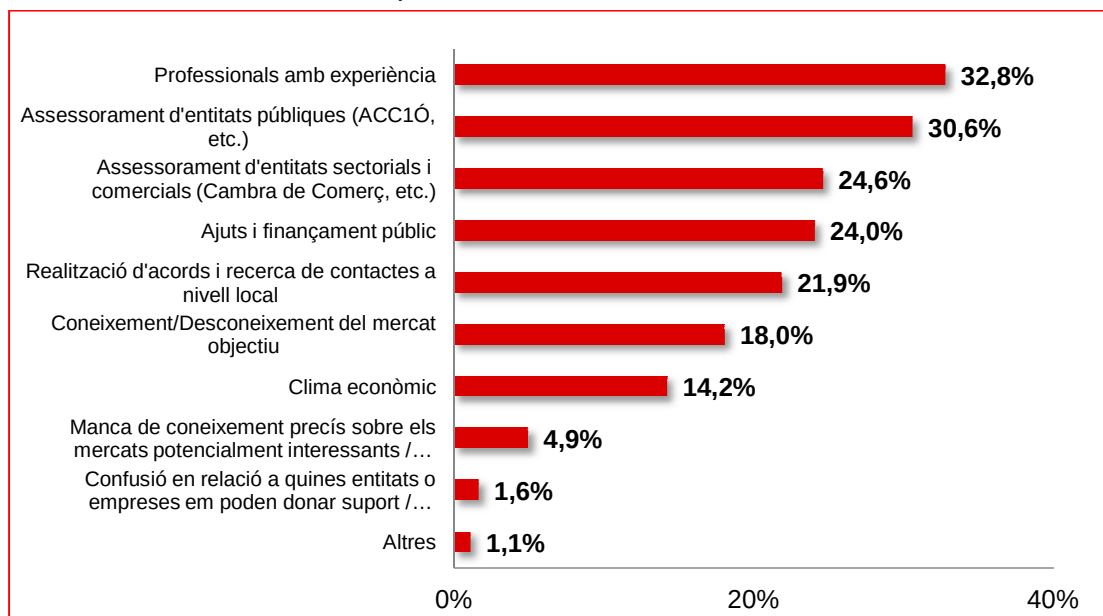
Empreses que han tingut experiències d'internacionalització en el darrer any

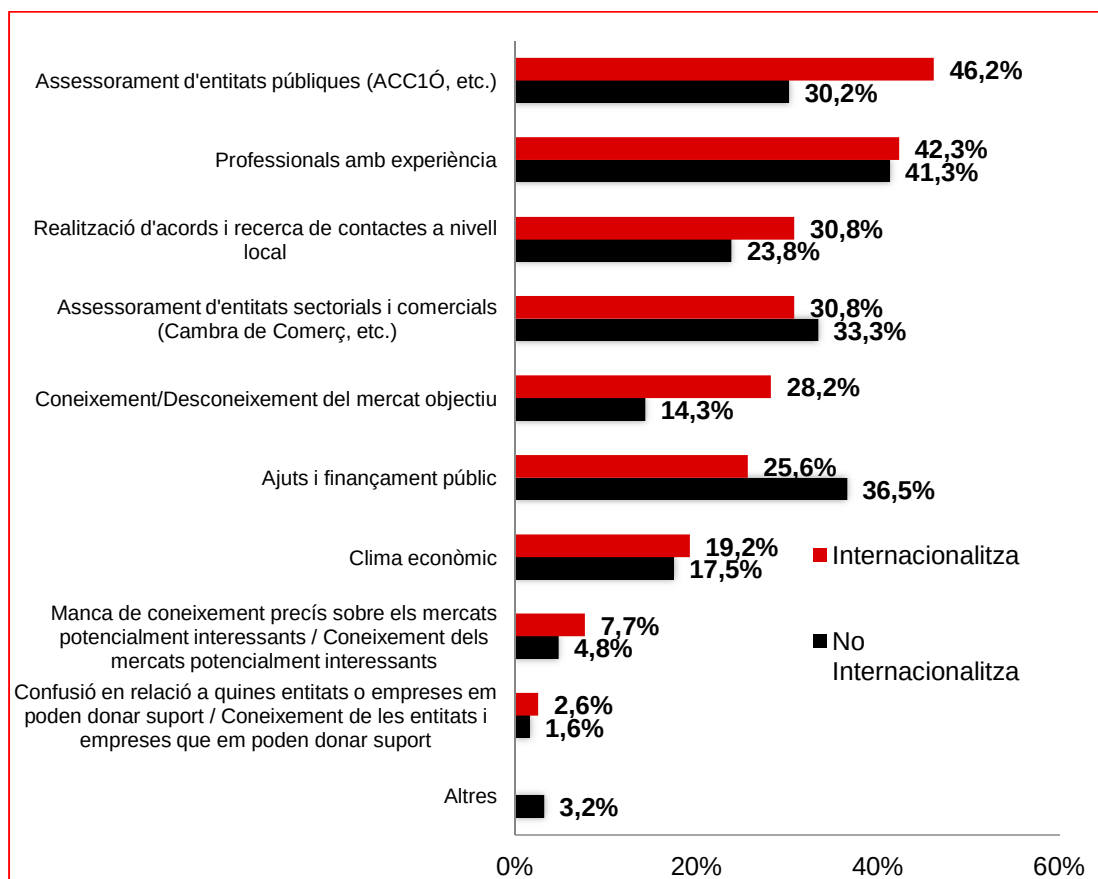


La major part de les empreses catalanes del sector tecnològic han tingut experiències d'internacionalització en el darrer any. Tot i que en molts casos (28,2% de les que han tingut alguna experiència) es tracta d'exportacions esporàdiques, un nombre significatiu d'empreses ha realitzat aquestes iniciatives mitjançant aliances amb partners locals (23,1%) o mitjançant un establiment o filial (26,9%). En la resta dels casos es tracta d'exportacions continuades (21,8%).

En general, les empreses es mostren satisfetes amb les seves experiències d'internacionalització, que reben una valoració de 6,9, millorant respecte a 2011, quan aquesta valoració era del 6,3.

Factors que afavoreixen la internacionalització

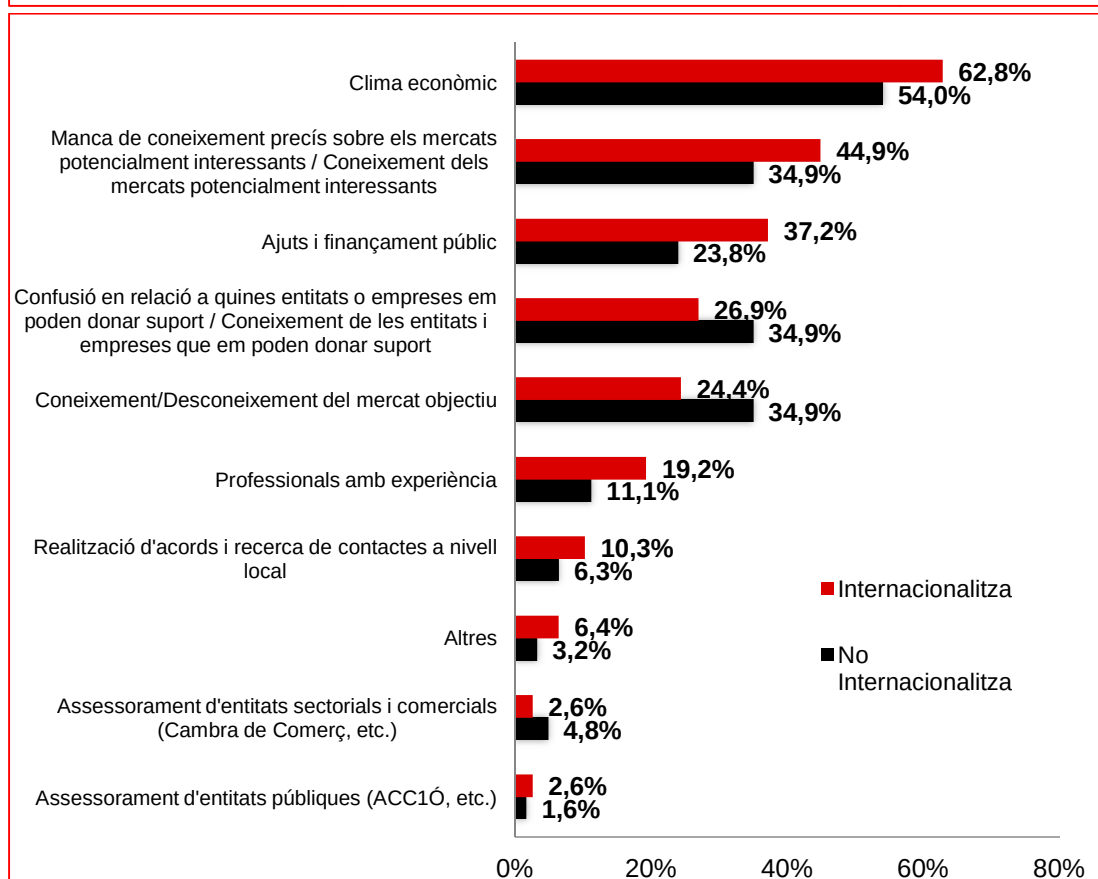
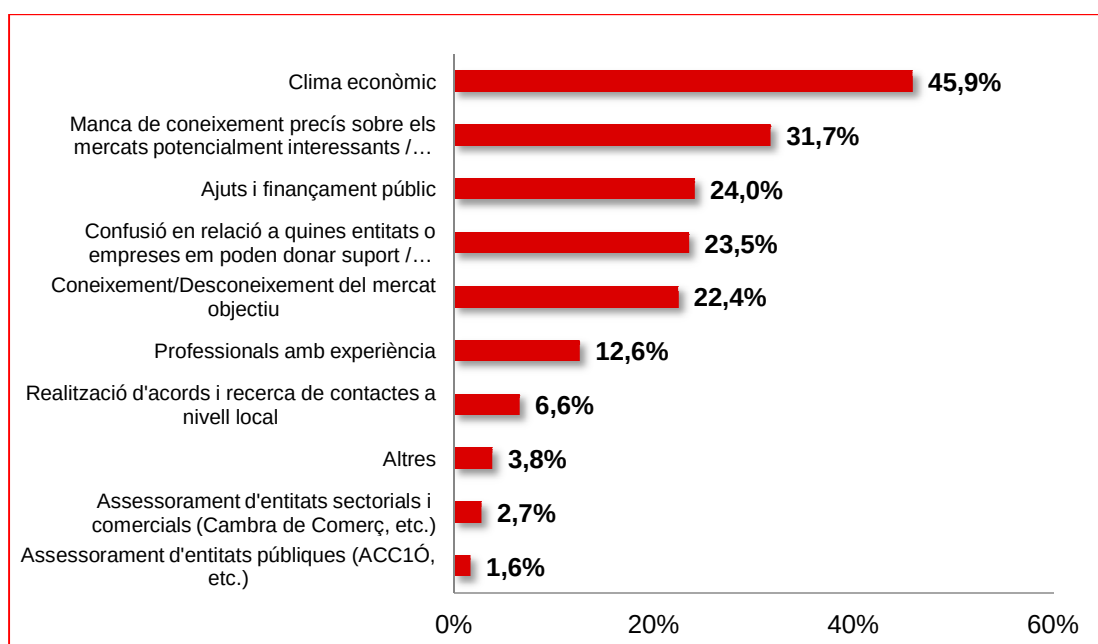




Entre els factors que afavoreixen la internacionalització destaca la necessitat de comptar amb professionals amb experiència. Així mateix, les empreses que internacionalitzen destaquen de manera molt significativa el paper d'entitats públiques que aporten assessorament, molt vinculat a la necessitat que mostren aquestes empreses de conèixer el mercat objectiu i realitzar acords a nivell local.

Entre aquelles que no internacionalitzen, en canvi, destaca per sobre la mitjana la valoració que atorguen als ajuts i finançament públic per emprendre aquesta mena de projectes.

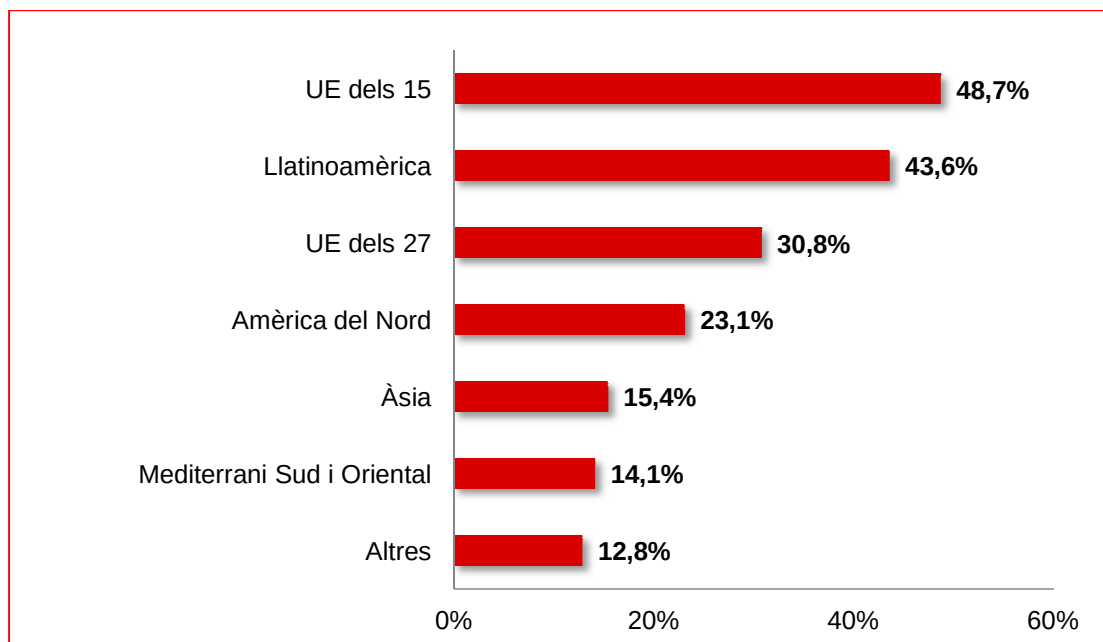
Factors que dificulten la internacionalització



Pel que fa les dificultats, les empreses destaquen de manera molt significativa el clima econòmic, tot i que és un aspecte que té major incidència entre aquelles empreses que estan internacionalitzant.

Destaca així mateix la confusió que detecten les empreses que no internacionalitzen entre les entitats que poden donar suport a la internacionalització.

Zones geogràfiques a on t'has internacionalitzat en el darrer any



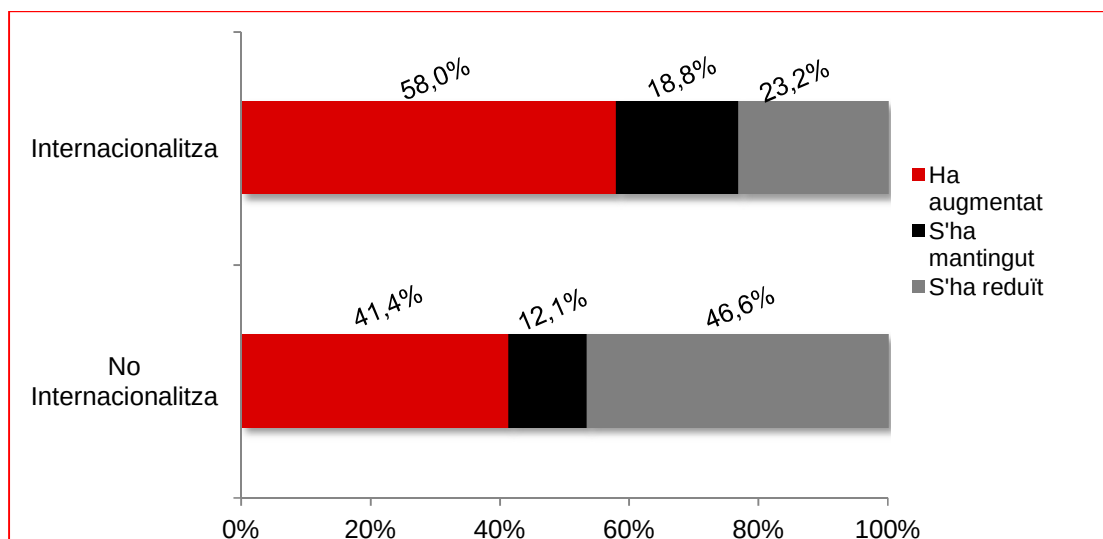
Pel que fa al mapa de la internacionalització, la UE15 segueix sent el lloc més significatiu: gairebé el 50% de les empreses del sector tecnològic català han iniciat projectes en aquesta àrea al llarg de 2012. Llatinoamèrica és l'altra gran àrea d'expansió actual per a les empreses catalanes, seguida de la UE27 i d'Amèrica del Nord.

Tot i això, en les previsions futures d'internacionalització les empreses del sector tecnològic mostren especial atenció a Amèrica Llatina, i de manera més significativa cap a països com Colòmbia, Mèxic i Brasil. La UE15 és la segona àrea a on preveuen expansions futures, i països com França, Alemanya i Regne Unit encapçalen les regions d'interès.

A més, destaca el fet que els països a on perceben majors oportunitats per al sector tecnològic català són Brasil, Mèxic i Xile, seguits d'Espanya.

5.6 Facturació i finançament

Evolució de la facturació 2012

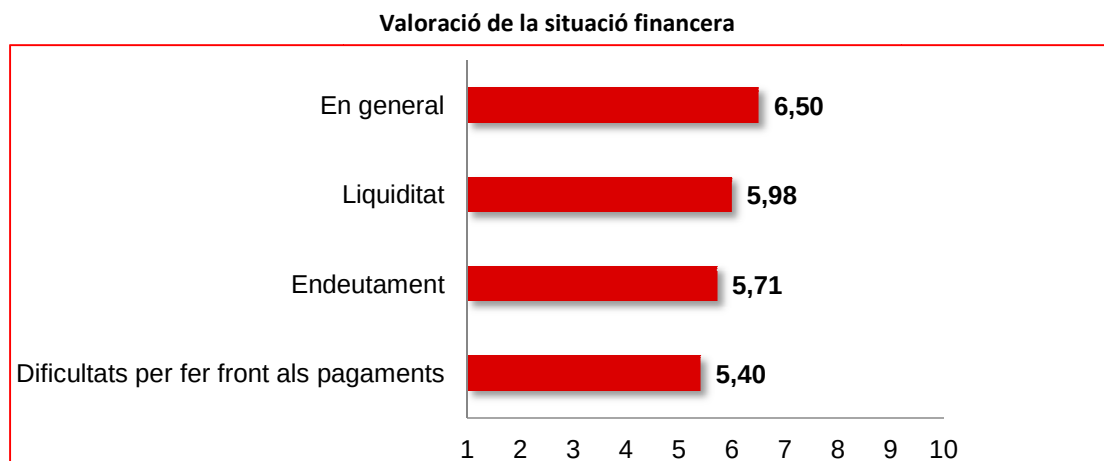


Un 58% de les empreses que internacionalitza ha tingut creixements en la seva facturació durant el 2012. En canvi, entre les que no internacionalitzen les que declaren augments en la seva facturació són un 41,4%.

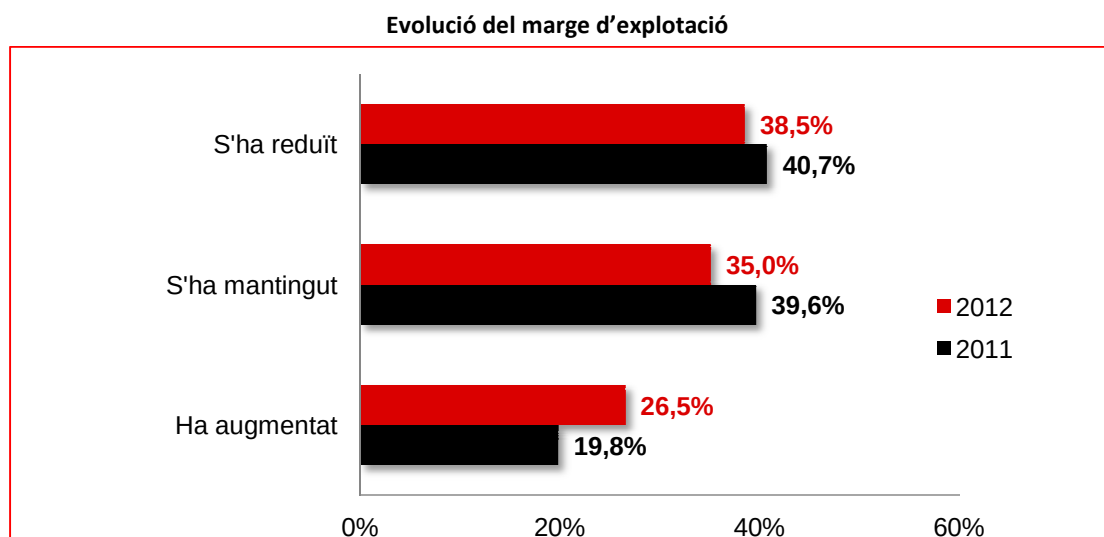
Pel cantó contrari, entre les empreses internacionalitzades declaren haver reduït la seva facturació un 23,2% de les empreses, mentre que entre les que no internacionalitzen són un 46,6% les que han vist reduccions en la seva facturació.

Aquestes dades posen de relleu la importància de la internacionalització, i el seu impacte en l'evolució de les empreses.

La previsió per al 2013, segons la percepció que tenen les propies empreses del sector, són moderadament positives, amb un lleuger increment de les empreses que preveuen augmentar la seva facturació.



La valoració que fan les empreses de la seva situació financera ha millorat respecte a 2011, quan obtenia una valoració de 6,0. La liquiditat és en aquest sentit l'aspecte que rep una valoració més positiva, tot i que les empreses presenten certes dificultats per fer front als pagaments.



El marge d'explotació de les empreses s'ha vist força reduït en el període de crisi econòmica. Tot i això, al 2012 més d'una de cada quatre empreses ja van veure un creixement en els seus marges. Aquesta és una dada positiva de cara a l'evolució del sector.

6 Dafo del sector tecnològic català

6.1 Quadre resum: DAFO

PUNTS FEBLES	PUNTS FORTS
1. Reducció de preus 2. Volum de mercat 3. Poca capacitat de pressió com a sector 4. Localisme 5. Dificultats per la internacionalització 6. Transferència tecnològica 7. Pèrdua salarial 8. Poc prestigi del perfil professional tecnològic 9. Enfocament en l'accés a mercats exteriors 10. Altres, com l'estructura del sector o la poca atenció a les patents	1. Posicionament del sector TIC a Catalunya 2. Potencial d'atracció de Catalunya: marca Barcelona 3. Capacitat de recerca a Catalunya 4. Actius amb projecció internacional 5. Entorn universitari conscient de la necessitat d'impuls als coneixements empresarials 6. Bona inserció laboral i alt nivell d'ocupació 7. Talent 8. Empreses en general competitives 9. Elasticitat davant la crisi 10. Millora de la relació empresa-universitat
AMENACES	OPORTUNITATS
1. Legislació laboral actua com a fre a la innovació 2. Capacitat per aprofitar l'oportunitat que suposa el MWC 3. Manca de finançament per impulsar creixements 4. Fuga de talent 5. Comodització de les TIC 6. Persistència de la crisi 7. Pèrdua de posicionament relatiu en sectors estratègics com salut 8. Poc posicionament de les TIC davant negoci 9. Impacte de la crisi en la recerca 10. Altres, com problemes de pagament amb l'Administració	1. Sectors de referència a nivell internacional 2. Consolidació d'expectatives envers la MW Capital 3. Empenta en el procés d'aliances 4. Canvis de paradigma 5. Transversalitat de les TIC 6. Existència de finançament en certs àmbits 7. Tradició industrial de Catalunya 8. Bona consideració del nostre coneixement a l'exterior 9. Economia global 10. Altres, com la millora en la percepció que els agents del sector tenen de les aliances o el suport de les grans empreses a la internacionalització de les pimes

6.2 Punts febles

1. **Reducció de preus.** El sector ha patit una guerra de preus que està reduint el valor dels serveis. Aquest procés, fomentat en bona mesura per la banca, les telecomunicacions, i l'Administració pública, ha dut a un agreujament de la competència, una erosió dels serveis i una baixada de marges considerable, que posen en dificultats a les empreses del sector. Processos com els diàlegs competitiu, tot i els beneficis que comporten, han intensificat de manera notable el procés de reducció de preus, contribuint a precaritzar el sector. En moments de creixement econòmic aquest factor no seria tan preocupant, però en la situació actual, quan les empreses competeixen de manera intensa per aconseguir qualsevol projecte, el paper de l'Administració hauria de servir per temperar els fluxos i contribuir a garantir la estabilitat.
2. **Volum de mercat.** Dins del territori, el mercat tecnològic és massa reduït i no hi ha prou fluïdesa i rotació professional amb projecció. Manquen grans empreses, o un volum més gran d'empreses petites i mitjanes, que aportin fluïdesa al mercat.
3. **Poca capacitat de pressió com a sector.** Dins el sector hi ha poca capacitat de lobby establert, hi ha opinió però no posició i influència com a sector, ni un sentit corporativista que actuï en defensa de les empreses i els professionals. Això provoca una manca de visibilitat ens els missatges, i redueix la representativitat dels professionals.
4. **Localisme.** Les empreses tenen una visió molt focalitzada en el mercat local, i tot i ser potents a nivell tecnològic tenen mancança en la gestió de la seva projecció internacional. Moltes empreses queden encallades en la franja del milió d'euros, sense capacitat per donar el salt exterior que els permeti créixer i assolir volum.
5. **Dificultats en la internacionalització.** Les complexitats del comerç internacional suposen un fre per al sector, especialment per a les pimes que volen optar per mercats emergents. La manca de departaments especialitzats en aspectes legals o financers a l'exterior provoca que sovint les empreses actuïn amb certs desconeixements de les realitats del país, assumint riscos addicionals als inherents a tot procés d'internacionalització.
6. **Transferència tecnològica.** Un any més, la transferència tecnològica és una de les principals preocupacions del sector. Per una banda, la tradicional desconexió empresa-universitat segueix present malgrat els esforços realitzats, i especialment la PIME segueix lluny de la universitat. Per altra banda, al llarg de 2012 s'esperava que es produís una transformació en els agents de transferència tecnològica, per tal de cohesionar esforços i guanyar eficiència a l'entorn internacional, un procés encara no ha quallat.
7. **Pèrdua salarial.** Tot i l'elevat nivell d'ocupació dins el sector, els sous han patit una important reducció, que pot arribar fins i tot al 30%. Aquest fet està portant una precarització del mercat laboral, que afecta a un dels punts bàsic de les empreses: el seu talent. Aquest fet afecta de manera especialment greu als professionals més joves.
8. **Poc prestigi del perfil professional tecnològic.** Les vocacions tecnològiques s'han patit una important davallada, un fet que ja es ve constatat any rere any en aquest Baròmetre. Tot i ser una carreres on l'atur té poc impacte, la visió que ofereixen de ser excessivament tecnològiques i complexen dificulten l'atracció dels joves i comporta un risc evident de fuga de talent que pot tenir conseqüències reus a mig i llarg termini.
9. **Enfocament en l'accés a mercats exteriors.** La presència a mercats exteriors, incloses places importants a la resta de l'Estat, requereix implicació per part de la companyia, així com de l'equip directiu. Les empreses tecnològiques catalanes sovint afronten la seva sortida amb una delegació, gestionada des de Barcelona, que no permet aportar tots els beneficis esperats.
10. **Altres punts febles, ja detectats al Baròmetre 2012, i que es mantenen:**
 - a. Estructura del sector, amb una atomització i un teixit compost majoritàriament per pimes, així com absència d'empreses potents que funcionin de referent internacional per al sector.

- b. Absència de grans empreses que traccionin la demanda.
- c. Problemes de finançament, agreujats per la durada de la crisi.
- d. Manca de talent directiu.
- e. Tràmits burocràtics excessivament complexos i llargs, que no permeten agilitat per emprendre.
- f. Poca atenció a les patents.

6.3 Punts forts

1. **Posicionament del sector TIC a Catalunya.** Catalunya pot esdevenir un referent europeu del sector TIC, i els diferents players del sector s'estan posicionant per aconseguir aquest objectiu. Tot i que la recuperació ha estat més lenta de l'esperat, una part del sector és optimista i destaca creixements de facturació fins i tot al llarg de 2012. En aquest sentit, s'espera que al 2013 es compleixin les expectatives de manteniment de pressupost TIC per part de la demanda, i la recuperació arribi per fi el 2014.
2. **Potencial d'atracció de Catalunya: marca Barcelona.** Al territori hi ha una efervescència clara de nous projectes, també amb la presència de companyies internacionals que estan posant els seus centres a Catalunya. Barcelona és un centre d'atracció de talent, gràcies a la qualitat de vida, el bon entorn formatiu i la imatge innovadora que projecta a l'exterior. La marca Barcelona actua com a vector positiu per a les empreses del sector
3. **Capacitat de recerca a Catalunya.** Catalunya té capacitat per ocupar un lloc rellevant per la seva qualitat i talent, gràcies als esforços en recerca, desenvolupament i innovació, que s'estan plasmant en l'estratègia catalana d'especialització de la recerca i la innovació (RIS3). El país ha fet un gran salt en recerca en els darrers vint anys, situant el nostre territori en una molt bona posició a nivell. Empreses com Microsoft o HP han ubicat aquí importants centres de recerca, realitzant inversions significatives, i som un nucli d'atracció de recercaires pel conjunt de l'ecosistema i els centres de recerca (CTTC, Centre de Supercomputació, UPC, BDigital, Tecnio, etc.).
4. **Actius amb projecció internacional.** Catalunya compta amb diferents actius que donen prestigi al sector (centres de recerca, MWC, teixit universitari, escoles de negoci de gran prestigi, projectes notoris, moviment de start-ups, etc.), que són visibles internacionalment i reforcen la imatge positiva del territori i, especialment, del seu sector TIC.
5. **Entorn universitari conscient de la necessitat d'impuls als coneixements empresarials.** Les universitats que formen els professionals tecnològics són conscients de la necessitat de dotar a aquests professionals de les eines necessàries de gestió empresarial. En aquest sentit, universitats com la UPC han fet avenços, introduint competències transversals vinculades amb la innovació i la emprenedoria empresarial.
6. **Bona inserció laboral i alt nivell d'ocupació.** La inserció laboral dels titulats tecnològics és alta, malgrat la situació de crisi hi ha una alta ocupació del professional TIC procedent de les universitats catalanes. Segons les dades de l'enquesta de població activa (EPA) la percepció és que el sector ha reduït l'ocupació l'any 2012 però que al final de l'any ja estava força estabilitzat. En aquest sentit, la crisi va arribar al sector TIC més tard que a d'altres sectors; i entre 2009 i 2011 es va produir creació d'ocupació, i que retrocedeix per acabar l'any 2012 amb un valor similar al de principis de la crisi.
7. **Talent.** Un any més, es posa de manifest la gran capacitat de generar talent tecnològic que hi ha a Catalunya, especialment a l'àmbit universitari. Aquest factor es destaca any rere any als Baròmetres, i la percepció sobre el gran talent tecnològic existent al territori no ha patit una erosió.
8. **Empreses en general competitives.** El sector, en general, és extremadament competitiu, i ofereix una qualitat de productes i serveis elevada a uns preus ajustats. Els costos laborals són més baixos comparats amb altres zones, i l'excel·lent preparació dels nostres

professionals dona molta competitivitat a la major part de les empreses, especialment aquelles que tenen cert volum.

9. **Elasticitat davant la crisi.** El sector tecnològic s'ha comportat amb elasticitat positiva enfront la crisi econòmica, patint una erosió inferior respecte a altres sectors, tant en ocupació com en facturació. La percepció qualitativa indica que serà dels primers en reactivar-se i agafar xifra de creixement, actuant amb tracció positiva per a la resta de sectors. En molts casos, la caiguda de consum i de la facturació interior s'ha compensat amb activitats a l'exterior, bé directament de les empreses del sector o bé dels propis clients.
10. **Millora de la relació universitat-empresa.** L'apropament de la universitat a la empresa és cada cop més ferm, especialment amb la gran empresa. Si bé la PIME encara té cert desconcert (desconeixement sobre com accedir a la recerca universitària, manca de comunicació en els processos, temps excessiu llarg de la recerca, etc.), són cada cop més nombroses les empreses que utilitzen la universitat com departament de R+D extern, gràcies en bona mesura a l'establiment de centres com el CIT UPC (Centre d'Innovació i Tecnologia de la Universitat Politècnica de Catalunya) que compta ja amb 865 empreses clients. Altres universitats com la Pompeu Fabra, reflecteixen també la recerca aplicada en les seves memòries anuals, indicant el nombre de patents o spin offs generades, denotant la importància creixent que té per la universitat la transferència tecnològica.

6.4 Amenaces

1. **Legislació laboral actua com a fre a la innovació.** La legislació actual, proteccionista a nivell laboral, segueix un model que no ha variat gaire i que continua lluny dels models a països de referència per al sector tecnològic, com ara els EUA. Això frena la mobilitat laboral, per la por del treballador a perdre el passiu laboral generat durant molts anys, i suposen un fre a emprendre nous reptes professionals o endegar iniciatives empenedores.
2. **Capacitat per aprofitar l'oportunitat que suposa el MWC.** Tot i la indiscutible oportunitat que suposa el MWC, el procés de capitalització d'aquests beneficis està anant més lent del que el sector esperava, que encara no ha vist traduït aquest benefici en xifres reals d'atracció d'empreses, augment de la inversió, etc.

Per altra banda, a nivell d'empresa, per aprofitar el potencial del MWC les empreses del sector han de treballar les seves iniciatives amb molta antelació, identificant potencials partners i preparant presentacions de productes, agendament d'entrevistes, etc. En general, les empreses catalanes, especialment les petites, no tenen el costum de treballar amb aquesta antelació, i perden la oportunitat d'aprofitar el potencial del MWC com a plataforma de negoci.

3. **Manca de finançament per impulsar creixements.** Tot i l'augment detectat en la disposició de capital llavor, les empreses ja consolidades troben dificultat per la seu creixement. Iniciatives empresarials joves, però que ja no són considerades start-ups, veuen frenada la seva capacitat d'expansió, perdent la oportunitat d'aprofitar el coneixement generat per l'experiència dels empenedors de segona generació. A més, el llarg període de crisi ha deixat la caixa de bona part d'empreses del sector molt perjudicada.
4. **Fuga de talent.** Preocupa al sector la tendència creixent de buscar feina a l'exterior, no sols els joves, sinó també perfils amb major experiència. La baixada salarial, i la reducció d'oportunitats al país, fa que molts professionals ben formats busquin a l'exterior un lloc de treball. Per altra banda, les empreses adopten un enfocament a curt termini (en bona mesura, per necessitat i manca de recursos), i no gestionen de manera prou eficient la retenció del talent.

5. **Comodització de les TIC.** Sense innovació, l'aportació de les TIC es basa purament en el preu, perdent el seu valor diferencial. Això pot estar ja tenint un impacte en la qualitat del servei.
6. **Persistència de la crisi.** La durada de la crisi econòmica està sent especialment intensa i les grans empreses estan desinvertint en el territori, pel que el mercat és cada cop més petit. Aquest factor agreuja la guerra de preus, i desposiciona al sector i la seva aportació de valor.
7. **Pèrdua de posicionament relatiu en sectors estratègics com salut.** En els darrers anys hi ha hagut un retrocés en l'avantatge competitiu de Catalunya en sectors estratègics com la Salut. El lideratge en aquest àmbit ja no es tan gran com fa uns anys, en part degut a l'efecte de la crisi a tot el sistema sanitari català. Un dels reptes per la sector tecnològic és contribuir a mantenir aquest posicionament, sense caure en l'autocomplaença del que ja està fet.
8. **Poc posicionament de les TIC davant negoci.** L'enfocament a negoci és un tema clau per al sector TIC, i no s'està abordant de manera estratègica. Hi ha encara al sector un excessiu enfocament tecnològic, i no d'aportació de valor al negoci, que desposiciona el valor de les TIC. En aquest sentit, destaca la poca rellevància que tenen els perfils tecnològics als comitès de direcció de les empreses. Aquest factor s'està agreujant, en part per fre que han suposat els CIOs a moltes iniciatives i pel seu discurs excessivament tecnològic.
9. **Impacte de la crisi en la recerca.** Les retallades públiques han afectat de manera dràstica la capacitat de recerca de la universitat. La universitat s'ha vist forçada, igual que les empreses, a tenir projecció internacional per tal de captar fons a la UE. Tot i això, la competència per aquesta font de finançament també s'ha agreujat, i es posa en risc l'alt nivell de recerca que hi ha avui a Catalunya.
10. **Altres amenaces, ja detectades en el Baròmetre 2012:**
 - a. Problemes de pagament amb l'Administració
 - b. La PIME queda fora del sistema de transferència tecnològica
 - c. No cohesionar els esforços dels centres de recerca i transferència

6.5 Oportunitats

1. **Sectors de referència a nivell internacional.** Sectors com la Sanitat són un referent tecnològic arreu del món, tant per les capacitats dels sistema sanitari com pel seu desenvolupament tecnològic. L'experiència desenvolupada al llarg de molts anys compartint informació entre els diferents centres de salut en format multilingüe converteixen el territori en un referent que dona a les empreses tecnològiques referències de prestigi que poden aplicar altres territoris. Altres sectors amb importants aportacions al PIB, com el turisme o els continguts culturals, especialment els digitals, són àmbits de referència i oportunitat.
2. **Consolidació d'expectatives envers la MW Capital.** El MWC té una gran projecció internacional i capacitat per generar negoci, que ha posicionat Barcelona com la capital mundial del mòbil. La Mobile World Capital Foundation va prenent entitat com a Fundació, i les diferents iniciatives (MW Centre, MW Festival i MW Hub) porten la mobilitat més enllà del congrés, esdevenint referències internacionals per al posicionament de productes i serveis de mobilitat. Mitjançant el MW Hub es posa en relació els diferents agents d'un sector vertical amb les solucions tecnològiques que pot aportar la mobilitat, per tal de reflexionar i identificar conjuntament des de la demanda, i amb el suport de la oferta TIC, les solucions més adients. Al llarg d'aquest darrer any s'ha realitzat la prova d'aquest concepte amb el sector Salut, amb molt bons resultats, i la obertura de centres de competència orientats a la resta de sector servirà com a tractor per atreure empreses a Barcelona. A més, el MWC funciona com un aparador per les

empreses catalanes, que gràcies al suport de la Generalitat poden comptar amb un espai privilegiat a la zona d'exposició.

3. **Empenta en el procés d'aliances.** El sector és conscient de la necessitat d'arribar a acords i aliances per tal de tenir cert volum i guanyar en competitivitat i capacitat d'accedir a mercats exteriors. Aquest procés comença a ser més tangible, amb exemples significatius de companyies que estan explorant diferents vies de col·laboració i aliança. En aquest sentit, la consolidació dels pressupostos tecnològics de l'Administració i el procés de diàlegs competitiu ha estat una decisió que està esdevenint referent. Tot i que el procés ha comportat grans pressions al sector, ha contribuït a crear UTEs entre empreses del sector, impulsant la cerca de noves propostes de valor, i aportant noves maneres de treballar per a aquestes empreses, i obre oportunitats de cara al futur.
4. **Canvis de paradigma.** La cultura empresarial es troba en moment de canvi i el sector TIC s'està adaptant ràpidament a aquesta nova realitat. El context econòmic obliga a una facturació en funció de resultats, i a un canvi en el model de compra de la tecnologia, que s'orienta cap a la venda de solucions empresarials amb valor afegit, i no tant a productes tecnològics
5. **Transversalitat de les TIC.** La tecnologia és un element transversal a tota la indústria, i que s'ha d'associar als diferents sectors per tal d'aportar valor. No es tracta de pensar només en tecnologia, sinó en com les TIC poden ajudar a la resta de sectors com a línia estratègica de futur.
6. **Existència de finançament en certs àmbits.** Tot i l'augment generalitzat de la prudència en les inversions, el sector TIC ha detectat una intensificació en el capital disponible en el darrer any, especialment capital llavor per als projectes més rellevants. Els emprenedors poden accedir a un ecosistema d'inversors, tant business angels, com family offices o fons d'inversió, disposats a invertir capital en el sector tecnològic, que dona certa tranquil·litat als emprenedors. La percepció actual és la de que els bons projectes tecnològics, en les seves fases inicials, troben el finançament necessari per al seu llançament.
7. **Tradicció industrial de Catalunya.** Tradicionalment Catalunya ha tingut una potència industrial significativa, que ha perdut certa rellevància en els darrers anys. L'oportunitat de fer una aposta per la reindustrialització contribuiria a recuperar aquest múscle, desenvolupant una indústria de qualitat amb un alt component tecnològic i de valor afegit.
8. **Economia global.** Les barreres geogràfiques són cada cop menys rellevants, especialment per a sectors com el tecnològic. Forma part de la idiosincràsia del propi sector el fet de moure's en l'economia global.
9. **Bona consideració del nostre coneixement a l'exterior.** Especialment a Llatinoamèrica, es valora molt significativament el coneixement europeu, i les empreses catalanes es beneficien d'aquesta imatge. Es valora la experiència en projectes que ja s'han desenvolupat aquí i que poden replicar-se a altres països de la zona.
10. **Altres oportunitats, ja detectades al Baròmetre 2012:**
 - a. Oportunitats derivades de la crisi econòmica
 - b. Millora en la percepció que els agents del sector tenen de les aliances
 - c. Suport de les grans empreses a la internacionalització de les pimes

7 Prospectiva del sector

7.1 Tendències

1. **Mobilitat.** L'ús de les tecnologies mòbils anirà en augment els propers anys arreu del món. Barcelona és la capitalitat del mòbil, i aquest factor clarament és pot aprofitar per impulsar l'ecosistema de la mobilitat a Catalunya, tal com s'està fent. Aquesta tendència en el canvi d'hàbits del consumidors, i l'increment de la mobilitat, pot incidir de manera especialment intensa en el sector TIC català.
2. **Cloud computing** continua el seu desenvolupament, transformant el model de serveis TI. La consolidació de cloud a la petita i mitjana empresa és una realitat, que s'està accelerant amb la crisi econòmica. Les empreses perceben el benefici de passar despesa a opex alhora que permet gaudir de les darreres innovacions tecnològiques.
3. **Smart.** Les ciutats intel·ligents, on Barcelona està molt ben posicionada a nivell internacional, es desenvoluparan de manera significativa en els propers anys. El desenvolupament del City Protocol i les diferents iniciatives generades al voltant d'aquest concepte han convertit Barcelona en un referent mundial de smart city. Són iniciatives que tindran un efecte directe en la millora de la qualitat de vida dels ciutadans, i que inclouen aspectes molt amplis, com la millora de la logística i els transports, estalvi energètic, accés a informació més fidedigna, dades obertes, etc. El concepte smart es pot estendre també a àmbits més propers a ciutadà, incloent la pròpia vivenda, lloc de treball etc. com a espais sensoritzats. Aquest fet fa que siguin iniciatives fàcilment explicables fora del sector TIC, i que acosten la tecnologia a la resta de sectors i al ciutadà.
4. **Internet de les coses.** En aquest context, el desenvolupament d'Internet de les Coses té un gran potencial de creixement, interconnectant a través de les xarxes diferents dispositius, aportant estalvi de costos, millora de la eficiència energètica, tant pel ciutadà com per governs i institucions. A nivell tecnològic implica diferents tecnologies, i aporta per tant oportunitats per un conjunt ampli d'empreses.
5. **Dispositius.** La mobilitat i el paradigma BYOD (Bring Your Own Device) obliga a les empreses a invertir i realitzar desenvolupaments vàlids per diferents dispositius. Aquest factor portarà un procés de convergència de dispositius, per tal d'unificar l'experiència d'ús dels continguts i aplicacions digitals, intensificant la ubiqüitat d'accés.
6. **Big Data.** La gestió de grans volums d'informació continuarà sent un àmbit que tindrà un fort creixement els propers anys. La necessitat de solucions analítiques, i la capacitat d'obrir aquesta informació als ciutadans (open data) afavoriran el desenvolupament de nous serveis i aplicacions que facilitin la obtenció d'informació de qualitat en temps real.
7. **Internacionalització.** El sector TIC continua intensificant la seva activitat exportadora. Europa segueix sent un dels destins prioritaris, en bona mesura per la seva proximitat. Per altra banda, a països d'Amèrica Llatina (Colòmbia, Xile, Perú, Brasil, Mèxic) es detecten oportunitats, mentre que EUA continua sent un referent pel sector, tot i l'alt cos que suposa internacionalitzar-se en llocs com Silicon Valley. Creix també de manera significativa l'interès per Àsia, especialment en àmbits com les aplicacions. Per altra banda, destaca que per primer any les empreses TIC consideren Àfrica com un lloc amb perspectives de futur per al sector.

7.2 Recomanacions i full de ruta per als agents tecnològics

7.2.1 Internacionalització i imatge a l'exterior

1. **Potenciar la marca Barcelona.** Treballar de manera més intensiva el concepte de Marca Barcelona contribuiria a la creació d'un paraigües de qualitat sota el que podrien operar

les empreses del sector als mercats internacionals. Tot i el bon posicionament actual de la imatge de Barcelona a l'exterior, existeix el risc d'associació amb la delicada situació actual que viu Espanya, així com un deteriorament efecte de les retallades que està patint el territori. Convindria per tant reforçar el concepte, mitjançant accions de diplomàcia internacional i una estratègia global. Això hauria d'incloure també un pla d'atracció i retenció de talent al territori. Institucions com el 22@, i el seu projecte de transformació en un districte innovador, serien idònies per liderar aquest procés.

2. **Especialització per internacionalitzar.** La especialització és un factor clau per internacionalitzar, ja que resulta molt difícil competir en àmbits generalistes amb països punters europeus. En canvi, les empreses especialitzades tenen més projecció i moltes més probabilitats d'èxit, i és recomanable potenciar la internacionalització en aquesta línia. Les empreses del propi sector haurien de reflexionar sobre els seus punts forts i com potenciar-los a l'hora d'accedir a mercats exteriors.
3. **Explorar regions emergents.** Altres regions del món poden ser referents per Catalunya, tant pel seu desenvolupament com a país com per la internacionalització de les empreses del sector tecnològic. Àrees com Florida, important hub logístic i de comerç marítim als EUA; Israel, on es desenvolupen tecnologies molt avançades; o Corea, amb una societat i un entorn d'indiscutible desenvolupament tecnològic, són zones geogràfiques de les que es pot aprendre i a on poden sorgir oportunitats interessants. En aquest sentit, seria bo aprofitar el coneixement que entitats com Acc10 o Cambra de Comerç tenen a mercats exteriors.
4. **Accés a esdeveniments internacionals.** En un sector on la globalització és la norma, és de vital importància pels professionals del sector mantenir un contacte continu amb professionals d'altres zones (networking). L'assistència a fires, tant locals com fora del nostre territori, o a fòrums d'estandardització per tenir influència en el desenvolupament futur, es converteix en quelcom imprescindible. Si bé l'empresa petita catalana és molt dinàmica i competitiva, aportant molt bones solucions, la seva mida reduïda dificulta la presència a fires o la visita a clients internacionals ben escollits, i per tant convé intensificar les fórmules per facilitar aquesta presència. Convé també que les diferents organitzacions cohesionin la seva activitat en aquest àmbit. Cambra de Barcelona, juntament amb Acc10, són els agents adequats per liderar aquest procés.

7.2.2 Consolidació del sector

5. **Acords d'agents del sector.** Tot i l'existència d'acords puntuals i una creixent preocupació per aquest aspecte, hi ha encara una important manca de coordinació entre els diferents agents del sector. Els Col·legis professionals estan treballant per cohesionar esforços, i aquesta tendència hauria d'estendre's a la resta d'entitats del sector. La formació d'un grup de pressió cohesionat, que vetlli de manera conjunta pels interessos de tots, i creï sinergies dins el propi sector és un element clau per poder tenir la força corresponent, tant davant l'Administració Pública com la societat. En aquest sentit, CTecno té capacitat per esdevenir nexa d'unió per al sector, per tal de contribuir a coordinar esforços i establir fulls de ruta que aportin eficàcia i competitivitat al sector.
6. **Millorar el posicionament dels tecnòlegs a la societat.** Per atreure talent al sector, convé que la percepció social de la tasca d'enginyers i altres carreres o professions tècniques estiguin reconegudes i ben considerades. És convenient fomentar, tant amb evangelització al certs estadis educatius (escola secundària) com dins la societat (per exemple, mitjançant series televisives) la bona imatge dels professionals del sector, ajudant a definir la imatge de què és i què fa un enginyer, i les perspectives de futur. CTecno pot contribuir a aquest procés, establint ponts amb els àmbits de l'audiovisual i la publicitat, així com amb tasques de comunicació dirigides al conjunt de la societat.
7. **Seguir potenciant l'àmbit de la Salut i altres sectors estratègics.** L'avantatge competitiu que té Catalunya en l'àmbit de la Salut, i en els projectes tecnològics que s'han fet al voltant de diferents aspectes vinculats amb aquest àmbit, no es poden perdre a causa de la situació de crisi actual. La inversió disponible s'ha de concentrar en els sector claus, i

Salut és un àmbit amb gran potencial per al sector TIC, i que pot a més reportar grans beneficis als ciutadans de manera ràpida i directa. Així mateix, altres àmbits clau com les smart cities o altres sectors estratègics mereixen una atenció específica. La Generalitat de Catalunya hauria de continuar definint i impulsant aquests sectors, establint línees claus d'actuació per a cada un d'ells.

8. **2013, un any clau per garantir i consolidar els beneficis del MWC.** El MWC pot portar a Catalunya empreses innovadores en un àmbit creixent com la mobilitat. La creació de llocs de treball de valor afegit i un teixit d'empreses capdavanteres és un dels principals reptes que té la Mobile World Capital Foundation, i que al 2013 poden començar a consolidar-se. Seguir impulsant aquest procés, i donar suport a les empreses catalanes en aquest àmbit serà clau per capitalitzar els esforços del MWC. Convé per tant que des de la MW Capital Foundation es faci un esforç especial per fer tangibles per al sector tecnològic els beneficis de la capitalitat.

7.2.3 Potenciar la recerca i el desenvolupament

9. **Fomentar la recerca aplicada.** El sistema actual no està orientat a treure profit de la recerca efectuada. Manquen els estímuls necessaris perquè la universitat col·labori amb l'empresa privada, doncs les promocions professionals dels investigadors estan lligades exclusivament a les publicacions científiques. Seria necessari lligar les promocions a altres temes com patents o a l'aplicació de la recerca, així com estimular la implicació del professorat en la creació de projectes empresarials. Manca tant l'esperit emprenedor com el marc legal que l'impulsi i faciliti aquest procés. L'entorn universitari hauria d'iniciar aquesta transformació, per potenciar el contacte entre la recerca i l'empresa.
10. **Continuar amb la incorporació de professionals de l'àmbit de la recerca a l'empresa.** Per ajudar a la connexió entre la recerca i l'empresa, és recomanable seguir fomentant programes com el doctorat industrial, de manera que la tasca investigadora es desenvolupi en el marc d'un projecte de recerca entre una empresa o institució i una universitat. També facilitar la creació de spin offs, o altres fórmules que contribueixin a que un major nombre de professionals de la recerca s'incorporin de manera activa al teixit empresarial. En aquest sentit, són les pròpies empreses les que en els processos de selecció han d'avaluar de manera positiva els perfils investigadors, ja que poden realitzar moltes aportacions a l'entorn empresarial.

7.2.4 Infraestructures i gestió

11. **Canvi del paradigma del management i l'organització.** Tot i l'avantatge del sector tecnològic respecte d'altres sectors, gràcies al dinamisme dels seus professionals, encara hi ha masses empreses amb estils de gestió tradicionals. Les experiències a l'estranger ens parlen de models de gestió molt més horitzontals i abocats a la innovació. Empreses com Google o Facebook estant implantant models on el que predomina són empleats o col·laboradors que no necessitin supervisors i poden dedicar una part del seu temps a coses no relacionades directament amb la feina diària, en entorns d'innovació oberta.
12. **Desplegament de LTE.** Impulsar el desplegament de les xarxes de darrera generació és una necessitat per a que el sector TIC pugui oferir nous i millor serveis. Les elevades inversions que requereix el procés fan necessari el suport de l'Administració per a que aquest desplegament es pugui produir d'una manera àgil.

8 Annex - Metodologia

Aquest Annex ofereix una visió general sobre la metodologia utilitzada per la recerca. Els detalls es poden consultar a la versió completa de l'informe, disponible a la web de CTecno.

8.1 Investigació qualitativa - entrevistes amb líders d'opinió i focus group

Els convidats a la recerca qualitativa han participat a les entrevistes i focus groups com a membres rellevants de l'àmbit TIC català, i han estat seleccionats des del punt de vista de l'aportació de valor que les seves opinions puguin tenir en aquest estudi. Els participants han esdevingut informants clau respecte a la situació del sector tecnològic català, donat el seu coneixement profund sobre la realitat tant al nostre territori com a la resta de l'estat espanyol, a la Unió Europea, i a la resta del món.

Per una banda, s'han dut a terme **17 entrevistes** amb líders d'opinió, d'una durada aproximada d'una hora i mitja cadascuna. La relació de participants en les entrevistes és la següent (per ordre alfabètic):

- Albert Domingo, CEO, Nextret
- Antoni Giró, Rector, UPC
- Carles Grau, Director Sector Públic, Microsoft
- Carles Campaña, Subdirector General, Silk (serveis informàtics La Caixa)
- Carles Flamerich, Director General, DGTSI
- Carles Fradera, Subdirector, Bdigital
- Dídac Lee, Directiu TIC - Emprenedor, Inspirit
- Domingo Olmos, Degà, Col·legi d'Enginyers Informàtics de Catalunya
- Eusebi Cima, President, Leitat
- Ginés Alarcón, Director, Fundació MWC
- Jaume Teodoro, Director, Tecnocampus Mataró
- José Manuel Desco, CEO, T-Systems
- Josep Grau, Director General, Aventura
- Josep Valor, Professor Sistemes Informació, IESE
- Miquel Pellissa, Director d'Organització, Abertis Telecom
- René Clusa, Director AAPP, HP
- Xavier Guitart, Membre del Consell de Govern, CCMA

També s'han realitzat 3 focus groups, centrats en Internacionalització, competitivitat, i tendències, amb un total de **24 participants**. La relació de participants en els focus groups és la següent (per ordre alfabètic):

- Adelaide Cracco, Directora de Finaves (Fons d'inversió de l'IESE), IESE
- Álvaro Ortín, CEO, Enzyme Advising Group
- Carlos Guillamon, Senior Principal Consultant & Global Services, Hitachi
- Ester Manzano, Gerent de la Divisió de Sector Públic, Altran
- Ferran Serrano, Director de Marketing i Comunicació, T-Systems
- Gonzalo Jiménez, Director General Zona Est, Sermicro
- Ignasi Bonet, Cap de Projectes, DGTSI
- Jesús Bellostes, Director General, Absis
- Joan Pons, Gerent, ATI
- Jordi Berenguer, Director de l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicacions Aeroespacial de Castelldefels (EETAC), UPC
- José María Román, Director, Enginova
- Josep Maria Cervera, Director d'Internacionalització empresarial, Cambra de Comerç
- Manuel Serrano, CEO, FHIOS

- Miquel Pujol, Director TIC Sector Públic i Salut, Accenture
- Núria Bosch, Directora d'Inversions, Baring Private Equity
- Paul Reverter, Direcció Internacionalització, CTecno
- Pedro Lisbona, Director de Competències i Oferta, Aventia
- Pilar Conesa, Directora, Anteverti
- René Clusa, Director Catalunya, HP
- Rosa Castro, Directora D'Innovació, UPCnet
- Sergi Mata, Gerent de l'Àrea d'Internacionalització, ACCIÓ 10
- Víctor Gil, Director d'Indústria i Distribució, Tecsidel
- Victoriano Martín, Director Zona Mediterrani, Oracle
- Xavier Monzó, Director General, ICA

8.2 Investigació quantitativa – qüestionaris autoaplicats

A través d'una carta d'invitació, enviada via correu electrònic, es va contactar amb les empreses tecnològiques de la mostra, que posteriorment van accedir al qüestionari a través de la web durant els mesos de febrer - març de 2013. Per a assolir un major grau de visibilitat de la recerca s'ha comptat amb el suport de diferents entitats i associacions professionals, que han ajudat activament a la difusió de l'enquesta mitjançant diferents comunicats. Aquestes associacions inclouen:

- Cambra de Comerç de Barcelona
- Centre Tecnològic de Catalunya – CTecno

Fitxa tècnica de la investigació d'Oferta TIC

- o Dates treball de Camp: 18 Gener – 3 Abril de 2013.
- o Dimensió Mostra: 270 entrevistes en línia (4,7% de l'univers total).
- o Error Mostral: 5,82% per a dades globals per a un nivell de confiança del 95% i per l'univers de referència.

Fitxa tècnica de la investigació de Demanda TIC

- o Dates treball de Camp: 21 Gener – 5 Abril 2013.
- o Dimensió Mostra: 186 entrevistes en línia (0,034% de l'univers total).
- o Error Mostral: 7,18% per a dades globals per a un nivell de confiança del 95% i per l'univers de referència.