



BARÒMETRE DEL SECTOR TECNOLÒGIC A CATALUNYA 2010

Anàlisi de necessitats i detecció dels principals reptes des de la perspectiva dels líders d'opinió

**Resum executiu
Març 2010**

**Fundació
Cercle Tecnològic
de Catalunya**

C Tecno

0. Pròleg	II
1. Introducció	1
1.1 Presentació i objectius	1
1.2 Metodologia	2
1.3 Característiques dels entrevistats	3
2. Anàlisi per àmbits	5
2.1 RR.HH i formació	5
2.2 R+D+i	8
2.3 Àmbit legal i polític.....	11
2.4 Comercial i màrqueting	14
2.5 Financer	17
2.6 El Sector	20
3. Conclusions.....	22
3.1 Valoració general del sector	22
3.2 DAFO global del sector tecnològic	25

La Fundació Cercle Tecnològic de Catalunya (CTecno) és una entitat privada constituïda a l'any 2008 amb l'objectiu de: (i) fomentar el creixement de l'activitat econòmica al voltant de la Tecnologia (entesa en un sentit ampli i integrador), (ii) incrementar el coneixement sobre la tecnologia i les seves potencialitats per part de les empreses, institucions i la ciutadania del nostre país i, (iii) vetllar pel posicionament institucional del món tecnològic català, tant al nostre país com a escala internacional. Pretenem esdevenir un punt de trobada de tots els actors vinculats amb la Tecnologia a Catalunya, tant per part de oferta com de la demanda.

Per assolir amb èxit aquests objectius, la Fundació CTecno disposa, actualment, de diversos instruments entre els quals destaquen els *Fòrums tecnològics de reflexió estratègica* -conferències sobre temes d'actualitat que són claus per al sector tecnològic català, com l'energia o la salut- i l'elaboració periòdica i regular d'estudis com el **Baròmetre sobre el sector tecnològic a Catalunya**, la segona edició del qual ara teniu a les mans.

Com explica el director de l'estudi en les pàgines següents, aquest baròmetre té per objectiu conèixer la situació del sector tecnològic català a partir de la percepció dels seus protagonistes. D'aquesta manera, doncs, són els propis directius de les institucions i empreses de l'àmbit tecnològic els que contribueixen, a través de les seves aportacions, a detectar les fortaleses i les debilitats del sector, així com les seves oportunitats i amenaces. Com podeu suposar, però, l'objectiu de l'estudi no es redueix a disposar d'una bona diagnosi del sector, sinó que també pretén proposar accions per a la seva potenciació i millora.

Els anys 2008 i 2009 van ser molt difícils per al conjunt de les empreses i institucions del nostre país com a conseqüència de la crisi econòmica que experimentem a escala global. Així va quedar reflectit, en certa mesura, en els resultats del baròmetre de les TIC fet públic al mes de març de 2009. És per aquest motiu que cal valorar positivament que en aquesta edició s'hagi observat una millora en la percepció sobre la situació del sector tecnològic català, passant d'una valoració mitjana de 4,7 de l'any passat a una de 5,1 aquest any.

No es tracta d'avançar en aquest pròleg les conclusions íntegres del baròmetre, que es troben degudament explicades a les pàgines següents. Per tant, només em resta fer un agraïment a totes les persones que s'han implicat en el projecte: els més de 100 directius que han respost l'enquesta, els representants del sector que han estat entrevistats i els experts que han participat en els grups de treball, l'equip administratiu i directiu de CTecno i, evidentment, l'equip tècnic de DEP Institut d'Estudis Sociològics, que és l'autor de l'estudi.

En nom del patronat de la Fundació, també voldria fer extensiu l'agraïment a totes les empreses i institucions que durant aquests anys ens han ofert la seva col·laboració i patrocini. Totes elles fan possible que la Fundació pugui realitzar activitats com l'informe que teniu a les mans.

Ginés Alarcón, *president de la Fundació Cercle Tecnològic de Catalunya (CTecno)*

El Cercle Tecnològic de Catalunya és una entitat que té com a missió esdevenir un referent d'opinió, interrelació i participació en l'àmbit tecnològic, tot impulsant accions i iniciatives per tal d'afavorir el posicionament del sector tecnològic català.

Un dels àmbits de treball més destacats del CTecno és la realització de recerques que permetin el millor coneixement i diagnòstic del sector. Per això disposa d'un Servei d'Estudis i Prospectiva. Sovint el CTecno s'implica en processos ja endegats, com el treball per a comprendre la problemàtica dels recursos humans des del punt de vista de la formació, el mercat de treball i de la seva interrelació.

Aquí, però presentem un projecte propi, finançat internament, que té per objectiu el coneixement i percepció de la situació del sector tecnològic des de la visió dels propis directius. L'estudi busca detectar les seves fortaleses i debilitats, les seves oportunitats i amenaces per a proposar accions per a la seva potenciació i millora.

És un projecte nascut ara fa un any, però que va tenir gran repercussió interna i mediàtica. És el **diagnòstic del sector tecnològic català que funciona a l'estil de baròmetre**, mesurant quantitativa i qualitativament els indicadors clau que cal monitoritzar. Un baròmetre que permet realitzar periòdicament un diagnòstic acurat que permeti destacar els aspectes que han presentat una millora i els que s'hagin pogut agreujar relativament respecte l'anàlisi anterior. Recordem, precisament, que l'estudi es va iniciar abans de l'esclat de la crisi econòmica i financera que encara ens afecta.

Cal fer constar la complexitat metodològica que garanteix el rigor de les conclusions. En primer lloc, s'han creat 5 grups de treball amb representants de cadascun dels àmbits treballats: l'àmbit financer, el polític i legal, el comercial i de màrqueting, el de recursos humans, i el d'innovació. Aquests grups de treball van avaluar la metodologia i els resultats de l'estudi 2009 per a millorar l'eina de recerca i comprendre millor les especificitats del sector. S'han realitzat també 15 entrevistes en profunditat amb directius empresarials o professionals del sector per a comprendre les realitats específiques i implicar a tothom en el procés d'avaluació. Finalment mitjançant una enquesta s'ha pogut incorporar una dimensió numèrica que sempre permet simplificar i comparar la realitat complexa. Hi ha hagut una àmplia participació, quasi doblant la de l'any anterior.

Disposem, per tant, d'un balanç de la situació del sector que ens permet, fins i tot, posar-li una nota global des de la perspectiva dels seus propis protagonistes.

Aquest any ja no podran haver-hi titulars periodístics que diguin que "el sector tecnològic suspèn a Catalunya"¹. Hi ha hagut una millora en la percepció que permet passar d'un suspens just (4,7) de l'any passat a un aprovat just (5,1) aquest any. Però no n'hi ha per tirar coets. Especialment, si mirem el panorama a mig i llarg termini. I perquè hi ha aspectes que suspenen clarament.

No em correspon aquí resumir l'estudi. Us animem a llegir-lo i observar els resultats i les conclusions de l'any i les tendències. Sí que vull agrair aquí totes les persones que s'han implicat en el projecte: els més de 100 directius que han respost l'enquesta, els 15 entrevistats i 25 experts que han participat en els grups de treball, l'equip administratiu i directiu de CTecno i l'equip tècnic de DEP Institut d' estudis sociològics que n'és l'autor específic de l'estudi.

Enric Renau, President Executiu de DEP Institut

¹ http://www.elpais.com/articulo/cataluna/profesionales/nuevas/tecnologias/suspenden/Cataluna/elpepiespcat/20090225elpcat_13/Tes/

1. Introducció

1.1. Presentació i objectius

L'any 2008 el CTecno va impulsar un projecte ambiciós: la realització d'un diagnòstic del sector tecnològic de Catalunya. L'objectiu d'aquest projecte és evident: millorar el coneixement sobre el sector, detectant i analitzant les seves fortaleeses i debilitats, les seves oportunitats i amenaces. És aquest coneixement profund sobre el STC farà possible la definició i l'execució d'accions per tal de potenciar-lo i millorar-ne el seu posicionament a nivell empresarial, institucional i social, tant al nostre país com a escala internacional. És per aquest motiu que el CTecno el posa a l'abast de tots els actors que tenen relació amb el sector, des de l'Administració fins a les empreses, els col·legis professionals, els centres de formació i la mateixa ciutadania. Les evidències aportades per aquell primer estudi van permetre formular un balanç de l'estat del sector, arribant a posar-li una qualificació global basada en la percepció dels seus propis protagonistes (l'any 2009, l'informe va permetre constatar, en aquest sentit, que "el sector tecnològic suspenia").

Aquestes conclusions, tot i reflectir problemàtiques diverses i de resolució complexa a curt o mitjà termini, reafirmen la necessitat de continuar el procés de monitorització i seguiment de les dinàmiques i avanços del sector. És per aquest motiu que la Fundació CTecno, amb la col·laboració de l'Institut d'estudis sociològics DEP, ha realitzat una nova edició del DAFO del sector tecnològic a Catalunya, amb l'objectiu clar de donar continuïtat i consolidar el projecte iniciat un any enrere, però també proposant-se noves metes: aprofundir en els diferents àmbits del sector tecnològic, per aportar informació que permeti valorar aspectes específics d'aquestes dimensions (p.e. l'accés a finançament en funció dels diferents supòsits pels quals se sol·licita crèdit), i iniciar una anàlisi longitudinal, amb la comparació interanual de resultats. L'actual document és el resultat final, doncs, d'aquesta edició del DAFO del STC.

1.2. Metodologia

□ L'estudi va constar de dotze fases de treball, on es van combinar tècniques quantitatives i qualitatives. Són les següents:

Fase 1: Sessions de debat per àmbits temàtics amb agents clau. Les sessions s'han estructurat partint dels 5 àmbits principals d'anàlisi del sector:

- RRHH i formació
- Innovació (R+D+i)
- Polítiques i legislació
- Comercial i màrqueting
- Financer

Fase 2. Selecció i entrevista personal a 15 líders d'opinió del sector

Fase 3. Disseny d'una enquesta per qüestionari

Fase 4. Selecció dels contactes per a l'enquesta

- Serveis TIC
- Programari
- Maquinari
- Biotecnologia
- Energies renovables

Fase 5. Tramesa en línia del qüestionari a tots els contactes del STC amb la consecució de:

101 entrevistes vàlides

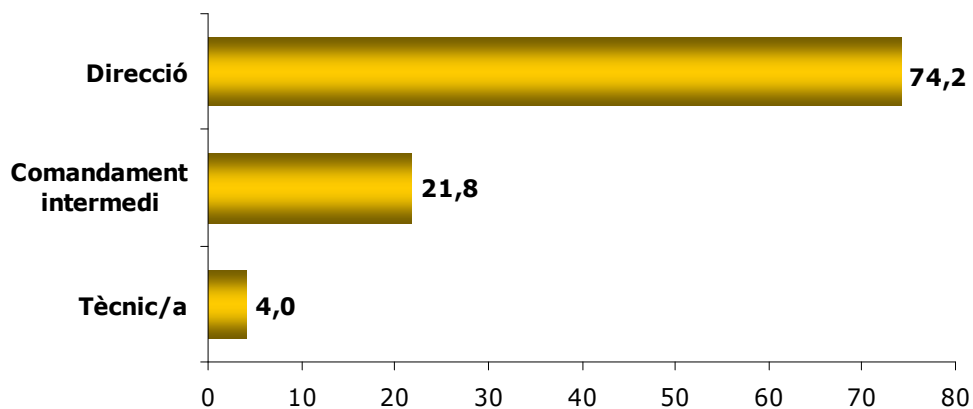
Fase 8. Explotació i anàlisi estadístic de les respostes de les enquestes

Fase 9. Comparació interanual de resultats. Per als continguts centrals de l'enquesta, presents a cadascuna de les 2 edicions del DAFO (2009 i 2010) es va realitzar un estudi comparatiu amb l'objectiu de detectar canvis i possibles tendències.

1.3. Característiques dels entrevistats

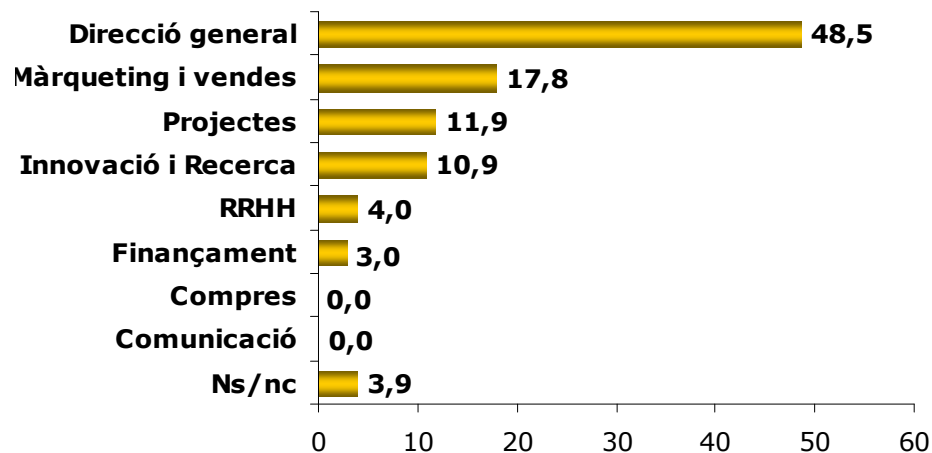
- Gairebé tres quartes parts dels enquestats ocupen càrrecs de direcció a les seves empreses o entitats (74,2%) i un 48,5% dels enquestats n'exerceix la Direcció general.

Quin càrrec ocupa a l'empresa o entitat?



N = 101

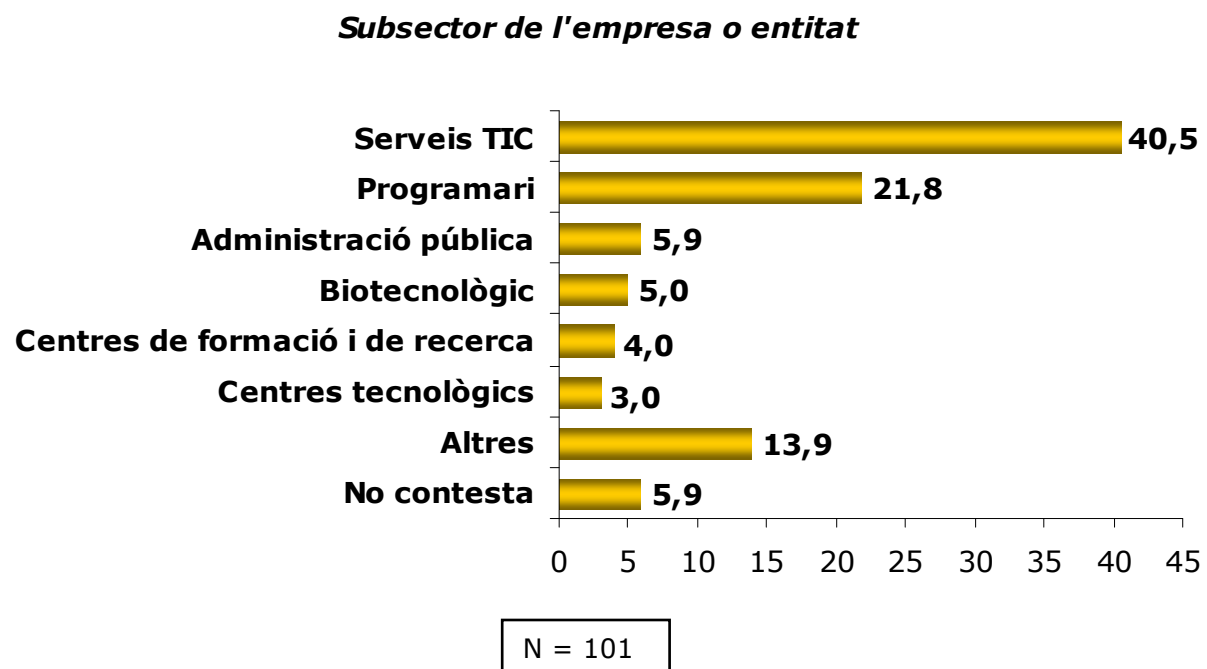
Àrea principal d'activitat de l'entrevistat



N = 101

- ❑ Pel que fa al subsector de l'empresa o entitat dins el conjunt del STC, el 40,5% són empreses de serveis TIC i el 21,8% empreses TIC dedicades a programari. En segon terme destaquen les empreses o agències de l'administració pública amb un 5,9%, i les institucions o empreses del camp biotecnològic, amb un 5%.

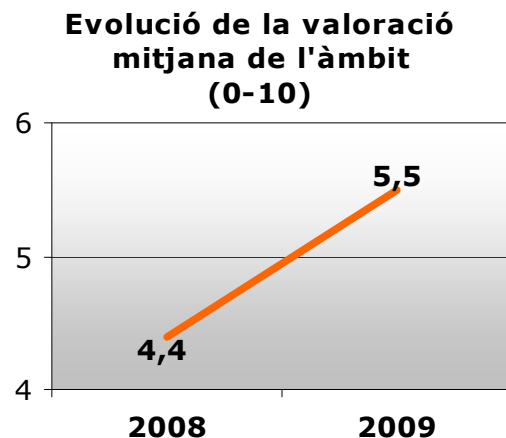
A la categoria *altres* s'hi troben principalment col·legis professionals, empreses de maquinari TIC i empreses d'energies renovables.



2. Anàlisi per àmbits

2.1. RR.HH i formació

- El present àmbit augmenta en més d'un 1 punt la seva nota respecte al DAFO 2009, i assoleix un 5,5.



Un dels factors explicatius és la disminució de la pressió de la demanda en el mercat de professionals de caire tecnològic a causa de la crisi econòmica: com la demanda per part del conjunt d'empreses s'ha constrenyit els ítems sobre el *nombre de professionals* disponibles al mercat es valoren més positivament. En comparació als resultats del DAFO 2009, la valoració del nombre de professionals amb formació universitària evoluciona positivament si tenim en compte que la categoria *força insuficient* disminueix una mica més d'un 15% i la categoria *força suficient* augmenta gairebé un 15%.

Valoració del *grau de formació del conjunt de professionals*: comparativament als resultats de l'estudi de 2009, la valoració ha augmentat positivament, de tal forma que la valoració *insuficient* ha baixat del 29,5% al 7,9% i la valoració *deficient* actualment només representa el 2%.

En aquest àmbit hi ha dipositades nombroses expectatives per part del STC i s'identifiquen potencialitats que poden enfortir el sector. Tot i això, no s'ha d'obviar que el lligam actual entre universitat i empresa rep fortes crítiques i demandes de millora, també per part de membres del sector educatiu. Actualment és un ítem que suspèn amb una nota de 3,9 sobre 10, i cal tenir en compte que aquesta relació també afecta directament a l'àmbit de la recerca.

En aquest context, es recomana emprendre accions i iniciatives enfocades a la revalorització de les professions qualificades del STC. D'una banda, i tenint en compte el procés de reforma dels ensenyaments endegat arran del procés de Bologna, desenvolupar mesures de revisió i adaptació dels continguts curriculars a les necessitats del mercat, augmentant alhora la implicació de les empreses en la formació dels professionals. Aquesta implicació pot produir-se durant la formació inicial dels professionals, amb un major apropament entre les universitats i el món empresarial mitjançant fórmules diverses, com ara l'augment de les pràctiques laborals i dels projectes conjunts, o l'intercanvi temporal entre professors i professionals experts. En paral·lel, l'intercanvi i l'apropament pot facilitar la unificació d'esforços per tal de potenciar els diferents pols d'innovació i de formació.

El fet que la crisi hagi provocat una reducció de la mobilitat dels professionals, i una menor pressió de la demanda ofereix a les empreses del STC l'oportunitat d'avaluar i planificar les seves necessitats de recursos humans, aprofitant el moment de relativa estabilització de la contractació. Aquesta planificació es pot realitzar, d'una banda, mitjançant el foment al disseny de plans de carrera per als professionals que ja es troben a la seva plantilla, amb els conseqüents efectes motivadors, però també tenint en compte els possibles nous llocs de feina que sorgiran i quins perfils s'adeqüen millor a les competències necessàries per al seu desenvolupament. En aquest sentit, cal que les empreses tinguin en compte el potencial dels titulats i les titulades en cicles formatius.

Àmbit de RR.HH i formació



Valoració Mitjana (0-10): 5,5

FORTALESES

Bons professionals
Consciència que s'ha de fer un salt en la formació
Atractiu de la ciutat de Barcelona per atraure talent
Qualitat de la formació universitària

OPORTUNITATS

L'intercanvi temporal entre professors i entre professionals; la vinculació universitat-empresa, amb més pràctiques i projectes conjunts
Els pols de formació i d'innovació (agrupar esforços)
Els canvis succeïts en el marc del procés de Bologna per fomentar l'adequació curricular a les necessitats empresarials
El potencial de la formació professional
La contractació de RR.HH tenint en compte necessitats empresarials a mig termini

DEBILITATS

Lligam universitat-empresa
Manca de competències transversals, no tant tecnològiques
Dificultats d'aconseguir especialització a la formació sense reduir les matèries troncales
Baix nivell de formació continua dels treballadors
Poca introducció de plans de carrera
Imaginari social de les professions tecnològiques
Poques dones professionals del sector tecnològic

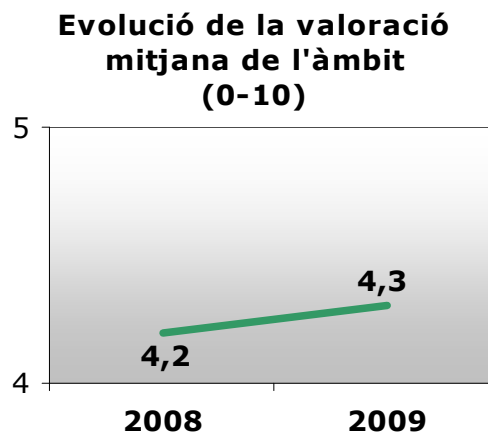
AMENACES

Dificultats del sistema educatiu català per captar alumnes en l'àmbit tecnològic
Manca d'accions per tal d'afavorir un canvi en l'imaginari social de les professions tecnològiques
Superada la crisi econòmica, augment de la demanda de professionals sense que s'hagi produït un increment de l'oferta de professionals

2.2. Recerca, desenvolupament i innovació (R+D+i)

- La nota global de l'àmbit puja una dècima respecte a l'edició anterior de l'estudi, però suspèn amb una valoració de 4,3 sobre 10. En resum, la percepció de l'àmbit de R+D+i es manté baixa i estancada.

L'àmbit pateix una certa davallada pel que fa a la valoració de les inversions realitzades en aquest camp pels agents privats del sector -la *inversió en R+D+i per part d'empreses del STC* baixa unes dècimes i actualment té una puntuació de 4,4 sobre 10-, però no és així per part de l'administració. A primera vista es pot considerar que es tracta d'un tema estrictament influenciat pel moment econòmic, però les observacions dels líders d'opinió del sector denoten que sovint no és aquesta la única dificultat. Cal fomentar en major mesura la innovació contemplant també la que es pot donar en els processos.



Així doncs, es constata una situació de reducció dels recursos privats destinats a R+D+i en el marc de la crisi, combinat amb deficiències precisament en un aspecte clau per a la innovació: la vinculació entre els centres de recerca i les empreses, amb dificultats de transferir el coneixement generat, que d'altra banda és valorada favorablement. El sector es considera capacitat pel que fa la generació de coneixement i l'existència d'emprenedors amb idees i iniciatives innovadores, i disposa d'infraestructures i recursos que ofereixen noves oportunitats (la xarxa de parcs tecnològics,

22@,...) però no es dona el marc idoni per a treure el màxim profit d'aquest potencial. Influeix negativament alhora que alguns centres de decisió es trobin lluny de Catalunya, dificultant obtenir el suficient suport de les administracions.

En aquest context, es considera oportú donar especial importància a la millora dels resultats obtinguts mitjançant l'esforç públic destinat a la R+D+i. Una possibilitat seria prioritzar l'ús dels fons, detectant aquelles empreses de petita o mitjana grandària i aquells emprenedors amb idees innovadores i gran potencial per a créixer, i afavorint que esdevinguin casos d'èxit del STC, contribuint així a generar un "efecte crida". A la vegada s'aconseguirà impulsar el posicionament competitiu de Catalunya a escala global, amb més atractiu per als professionals especialitzats, i també propiciar un augment de la inversió de capital risc a Catalunya.

Davant les possibles restriccions pressupostàries, es pot apostar per l'increment de la participació de les entitats del STC en projectes internacionals, prestant especial atenció a les diferents línies de finançament públic a la innovació existents en el marc de la Unió Europea. Una estratègia paral·lela per a potenciar la R+D+i a Catalunya i l'assoliment d'exemples d'èxit serà potenciar la innovació dins els sectors tradicionalment forts de Catalunya com poden ser l'automoció i el turisme, o als sectors que emergeixen de manera destacable, com la biomedicina.

Àmbit de R+D+i



Valoració Mitjana (0-10): 4,3

FORTALESES

- Generació de coneixement
- Capacitat dels RRHH disponibles per realitzar recerca
- Atracció de talent internacional amb gran capacitat i també experiència
- Discurs social positiu i favorable a la R+D+i en el si de la societat catalana
- Centres que pretenen afavorir aquest camp (22@...)

OPORTUNITATS

- Desenvolupament del lligam universitat - empresa (*spin offs...*)
- Detecció de PIME's amb potencialitat i impulsar el seu creixement
- Definició d'àrees estratègiques per afavorir el "cas d'èxit" que serveixi com a efecte crida
- Potencialitat de la xarxa de Parcs Tecnològics
- Participació en projectes en el marc europeu
- Vinculació més estreta de la R+D+i i els sectors tradicionals i potents a Catalunya (motor i turisme)

DEBILITATS

- Dependència de recursos destinats a R+D+i per part de les administracions públiques i dèficit de la inversió privada
- Poca capacitat de transferència de coneixement
- Manca de recerca aplicada
- Empreses que concuren en projectes d'innovació per aconseguir recursos públics sense realitzar realment innovació

AMENACES

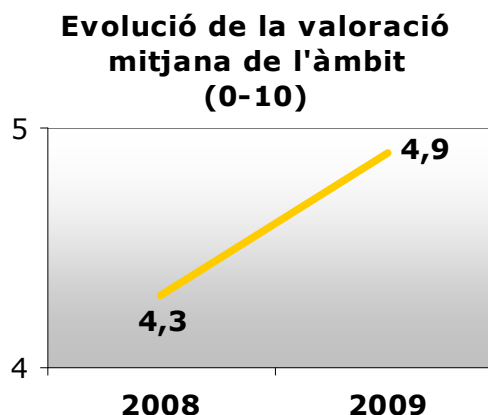
- Reducció de la inversió pública en R+D+i
- Manca de prioritització de la inversió en R+D+i, sense objectius i estratègies definides
- Distanciament respecte a països punters, quedant al marge de les evolucions del sector
- Manca de percepció per part de les companyies internacionals de les possibles potencialitats en la seva aposta en aquest camp a Catalunya

2.3. Legal i polític

- **La valoració mitjana de l'àmbit té un increment de 0,6 punts i es posiciona a les portes de l'aprovat.**

S'han extret bàsicament les mateixes conclusions que en el DAFO 2009, si bé quantitativament parlant, les valoracions es mantenen o tenen un lleuger augment. En resum, la valoració segueix essent poc positiva, sobretot quan es parla d'efectes pràctics, de regeneració de certes traves o *vicis administratius i burocràtics* o alhora de la posta en marxa de polítiques per incentivar el sector.

La valoració del conjunt de polítiques públiques desenvolupades puja en la seva puntuació sis dècimes respecte a l'any anterior i assoleix l'aprovat (5,1). Els efectes de la legislació sobre el STC rep exactament la mateixa puntuació (4,2) els dos anys.



Es podria dir que el STC i l'*esfera polític i legislatiu* són dos actors que es volen entendre però que encara no han assolit una compenetració satisfactòria per ambdues parts. Sembla que l'evolució pot tendir a ser positiva.

- Els diferents elements presents a l'actualitat –agents compromesos amb l'impuls del sector, bona percepció de l'administració catalana en general, discursos i actuacions dins l'administració a favor de la implantació de les tecnologies, etc.- ofereixen un context propici per a què l'administració catalana pugui adoptar un paper de "tractor tecnològic", esforç que podria significar un especial estímul dins el context de crisi que temporalment limita la capacitat del sector privat per a impulsar esforços de promoció del sector en el seu conjunt. En aquest sentit, des de l'àmbit polític es podria treballar en la definició d'una política pública de caràcter transversal que adrecés cadascun dels àmbits del STC, establint les estratègies prioritàries per a l'impuls del sector, considerant la implantació tecnològica com a una eina imprescindible per a modernitzar i augmentar la competitivitat de tota l'economia.

Àmbit Legal i polític



Valoració Mitjana (0-10): 4,9

FORTALESES

Discurs polític positiu vers la societat del coneixement
Recursos de foment de la implantació tecnològica als processos productius
Major apropament i implicació en la realitat del STC

OPORTUNITATS

Extensió de l'ús de tecnologia innovadora al sector públic, com a estímul al STC
Augment de la comunicació i el diàleg amb els agents compromesos amb l'impuls del STC
Elaboració d'un pla estratègic tecnològic transversal: establir prioritats per a cada àmbit
Aposta decidida per sectors emergents de l'àmbit tecnològic, com poden ser les energies netes
Reforç del posicionament competitiu del STC a nivell internacional
Adaptació de la normativa eliminant rigideses

DEBILITATS

Manca de coordinació interadministrativa per a optimitzar recursos i el disseny de polítiques
Traducció del discurs polític a efectes pràctics, seguint objectius estratègics
Llunyania de centres de decisió política
Rigidesa i manca d'agilitat en la regulació i els requisits administratius

AMENACES

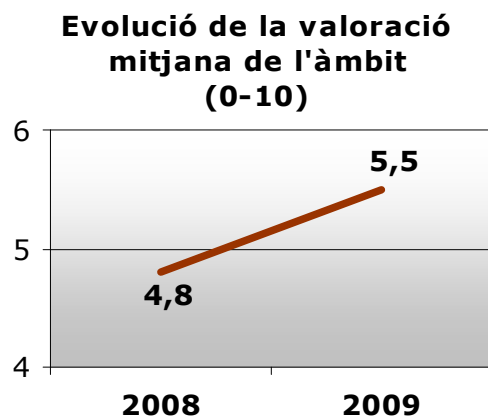
Reducció pressupostària per part de l'Administració
Model de creixement real modulats només en base a sectors tradicionals
Estancament i descohesió al STC per la manca d'apostes per a la seva direcció estratègica

2.4. Comercial i màrqueting

- **La tendència de l'àmbit és clarament a l'alça respecte a l'any anterior amb una pujada de 0,7 punts.**

Es reclamen esforços per part de les mateixes empreses, sobretot en el camp de la formació (també contínua), especialització i dels propis professionals així com pel que fa l'aprenentatge i la participació en processos d'internacionalització de companyies o expansió de nous mercats.

És un àmbit prou ben valorat que evoluciona amb notes més positives respecte al DAFO 2009. Així, deu dels 13 ítems valorats assoleixen l'aprobat. Destaca que la valoració de la *demanda de serveis i productes tecnològics generats a Catalunya per part d'empreses amb seu a Catalunya* assoleix una nota mitjana de 5,8 amb una pujada de 8 dècimes.



- Per tal de donar el salt qualitatiu pel que fa la comercialització i l'augment de vendes, que haurà de passar per la penetració en nous mercats, cal complementar la vessant tradicional de detecció, importació i venda dels últims avanços amb la capacitat d'incorporar valor afegit als productes i serveis, enfortint la generació i transferència de coneixement dins el propi STC, aprofitant els recursos existents (emprenedors, recursos humans, subsectors capdavanters...).

I en paral·lel, cal realitzar un esforç per a dotar els professionals del STC del coneixement i les competències necessàries per a trobar el camí cap a la internacionalització. La potenciació dels idiomes, formació específica sobre noves oportunitats de negoci a diferents mercats, la participació en esdeveniments i projectes internacionals i el treball en xarxa seran claus en aquest sentit. L'experiència de professionals d'altres indrets que s'atreuen a Barcelona s'ha d'aprofitar, compartir i potenciar, i tanmateix, és necessari buscar i optimitzar les oportunitats per a donar a conèixer les potencialitats del STC a nivell internacional.

Àmbit Comercial i de màrqueting



Valoració Mitjana (0-10): 5,5

FORTALESES

Competitivitat de productes i serveis comercialitzats
Grau d'innovació en productes i serveis
Posicionament competitiu respecte a la resta d'Espanya
Existència d'idees en el si del STC
Atracció de la marca "Barcelona"

OPORTUNITATS

Definició i aposta per les potencialitats i els sectors econòmics específics de Catalunya
Capacitat de generar valor afegit
Aprentatge del talent importat de fora i de les seves experiències d'internacionalització
Potenciació de les *practices* i el *networking*
TIC: El programari lliure ofereix grans oportunitats d'innovació i de models de negoci
La crisi pot propiciar el llançament de nous productes i serveis que tinguin menys despesa

DEBILITATS

Posicionament competitiu respecte Europa i la resta del món
Dificultats de penetrar als mercats de fora, tot i comptar amb professionals de màrqueting
Poc desenvolupament de les eines i habilitats transversals per part de professionals TIC: idiomes, participació en projectes internacionals, etc.
En els darrers anys s'han perdut actes de divulgació i formació per professionals del sector tecnològic
Demanda generada per part d'usuaris particulars

AMENACES

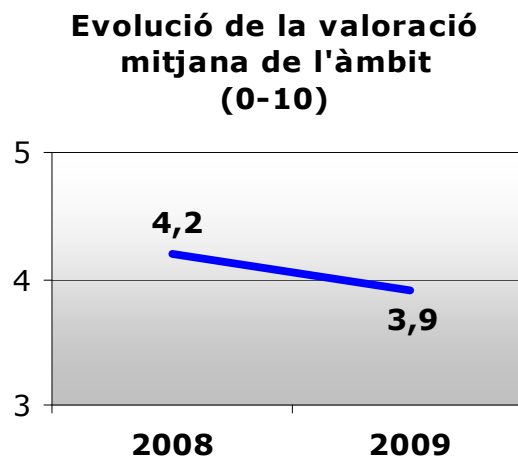
Dependència de la innovació realitzada fora de Catalunya, i desaprofitament del potencial del STC
Pèrdua de competitivitat enfront Madrid o altres pols industrials del sector tecnològic propers
Cultura empresarial poc ambiciosa, localista, i no adaptada a la lògica de treball en xarxa
Aïllament respecte les tendències, projectes i progressos a nivell internacional

2.5. Financer

- Empitjora la valoració d'aquest apartat, causa fàcilment vinculable als efectes de la crisi econòmica viscuda durant l'any 2009. **L'anàlisi quantitatiu mostra com els 6 ítems valorats suspenen, però cal destacar que l'evolució de tots ells és estable i les variacions són mínimes respecte al DAFO 09.**

La valoració mitjana de l'àmbit descendeix 0,3 punts, però el descens no és accentuat.

En l'apartat de fons d'inversió s'han de considerar la complexitat i les múltiples dimensions de l'àmbit, així com també una certa incapacitat per tal de valorar l'àmbit per part de certs agents del STC que no tenen una relació constant amb els principals actors financers. En bona part del STC hi ha una certa percepció negativa respecte a l'evolució del *capital risc*, sobretot perquè hi ha dipositades unes expectatives que poden resultar difícils de complir i sovint emmirallades en països amb altres realitats.



- Davant d'aquesta conjuntura, s'haurà de realitzar un esforç, tant per part de les empreses com per part dels agents públics, per tal de millorar l'accés a la informació sobre les diferents possibilitats de finançament existents a nivell internacional. Tanmateix, i en la línia del què es dibuixava a l'àmbit de l'R+D+i, en un context de restriccions pressupostàries, seria necessari establir objectius i prioritzar estratègies per a optimitzar l'ús dels recursos econòmics, seguint entre d'altres l'impuls a empreses consolidades o amb projectes innovadors amb potencial, per garantir la seva viabilitat, permanència en el sector català, i creixement.

En paral·lel, i en la mesura del possible, s'haurien de revisar les característiques, els requisits i el *timing* del finançament públic, millorant així la seva eficàcia. D'altra banda, seria important reforçar l'aposta d'atracció de capital risc estranger, seguint estratègies de posicionament i promoció de les potencialitats del STC a escala internacional.

Àmbit Financer



Valoració Mitjana (0-10): 3,9

FORTALESES

Fonts de finançament de start up's
Capacitat i projectes d'organismes i entitats de l'Administració Pública
Línies de finançament pública per a impulsar la implantació tecnològica

OPORTUNITATS

Desenvolupament sector del capital risc a l'Estat
Percepció del Sector tecnològic com a oportunitat de negoci estable
Assessorament i informació sobre convocatòries i subvencions internacionals i del context europeu
Identificació i impuls a empreses mitjanes consolidades i destacades amb inversió per a afavorir que esdevinguin casos d'èxit.

DEBILITATS

Manca d'empreses de capital risc estatals i problemes d'atracció dels internacionals
Problemes d'accés i de timing de les inversions públiques
Finançament d'ampliació de capital en rondes intermitges d'ampliació/creixement de negoci
Dificultats de les empreses de reinvertir en la seva pròpia entitat i planificar el creixement futur

AMENACES

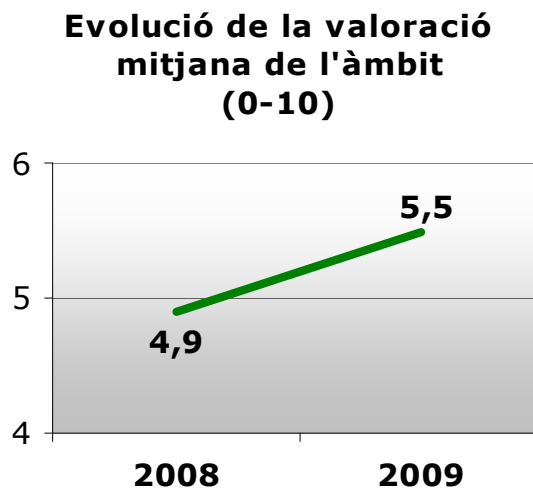
Incapacitat del STC de tenir empreses catalanes amb certa dimensió per falta de capital
Dificultats de viabilitat financera de les empreses com a conseqüència d'un finançament projectat només a curt termini.
Reducció dels pressupostos de les administracions destinats al sector tecnològic i a R+D+i
Desaprofitament dels emprenedors del STC i expulsió cap a altres mercats

2.6. El Sector

- **La valoració mitjana de l'àmbit augmenta 0,6 punts i arriba a la valoració de 5,5 sobre 10.**

L'evolució de les valoracions es pot considerar positiva, si bé hi ha algun apartat que flueixja com la *predisposició de les empreses de Catalunya per implantar la tecnologia en els processos de producció, organització i comercialització*, explicació que ja s'ha efectuat en l'àmbit de R+D+i.

5 dels 6 ítems valorats aproven, i evolutivament les valoracions són molt estables. Destaca la pujada de mig punt de la valoració de la *presència de centres de decisió públics i privats a Catalunya que poden incidir en l'evolució del sector tecnològic català*, que assoleix un 4,8 de mitjana. Objectivament l'explicació a aquesta pujada és difícil de discernir, però cal considerar que globalment el STC identifica les propostes i esforços dels sectors econòmics i polítics catalans per tal de guanyar quotes de poder i de decisió en general com una aposta positiva. Qualitativament l'emprenedoria és un dels elements més ben valorats.



Àmbit Sectorial



Valoració Mitjana (0-10): 5,5

FORTALESES

Empresaris
Segell de qualitat de Catalunya com a país
Desenvolupament del subsector biotecnològic
Xarxa de parcs científics
Flexibilitat de l'estructura empresarial catalana
Xarxa d'organitzacions públiques i privades compromeses

OPORTUNITATS

La planificació de les apostes estratègiques del STC
Els pols tecnològics en àmbits tradicionalment potents a Catalunya i que es poden desenvolupar amb gran càrrega tecnològica (indústria del motor; turisme, etc.)
La potenciació i consolidació del subsector de les energies netes i renovables

DEBILITATS

Falta de lideratge del STC
Certa *fragmentació* del sector tecnològic tant pel que fa a tipologia d'empreses, interessos, i associacions que les representen
Llunyania de centres de decisió
Falta d'experiència en processos d'internacionalització

AMENACES

Dependència d'empreses i ens ubicats en altres països i amb lògiques empresarials desfavorables a Catalunya
Competència amb inferioritat de condicions amb Madrid i falta de col·laboració amb aquest pol industrial
Retrocés en la implantació tecnològica a la societat arran de la crisi econòmica

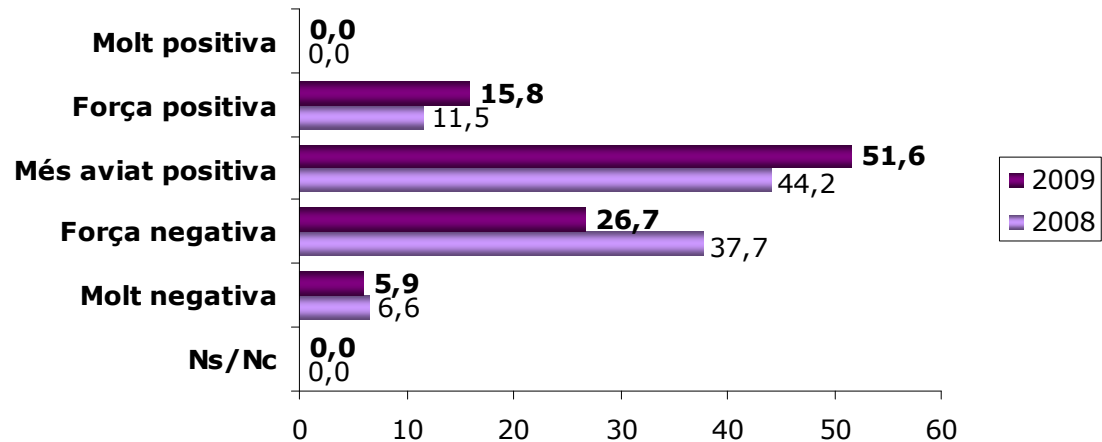
3. Conclusions

3.1 Valoració general del sector

- El sector tecnològic català rep una mitjana de valoració de 5,1 sobre 10, i per tant, a l'any 2009 el sector en el seu conjunt aprova.

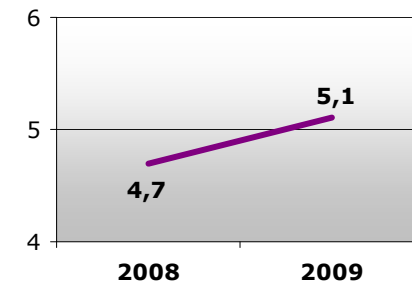
L'evolució interanual té una pujada de 0,4 punts, superant la situació de suspens que es va documentar l'edició anterior de l'Informe sobre el Sector Tecnològic a Catalunya. La meitat dels entrevistats, concretament un 51,6%, consideren que la situació és "més aviat positiva". No obstant això, el percentatge de persones entrevistades que consideren que la situació és força o molt negativa és més elevat que el que considera que és força o molt positiva (32,6% versus 15,8%).

Quina és la percepció general que té vostè sobre la situació del sector tecnològic català?



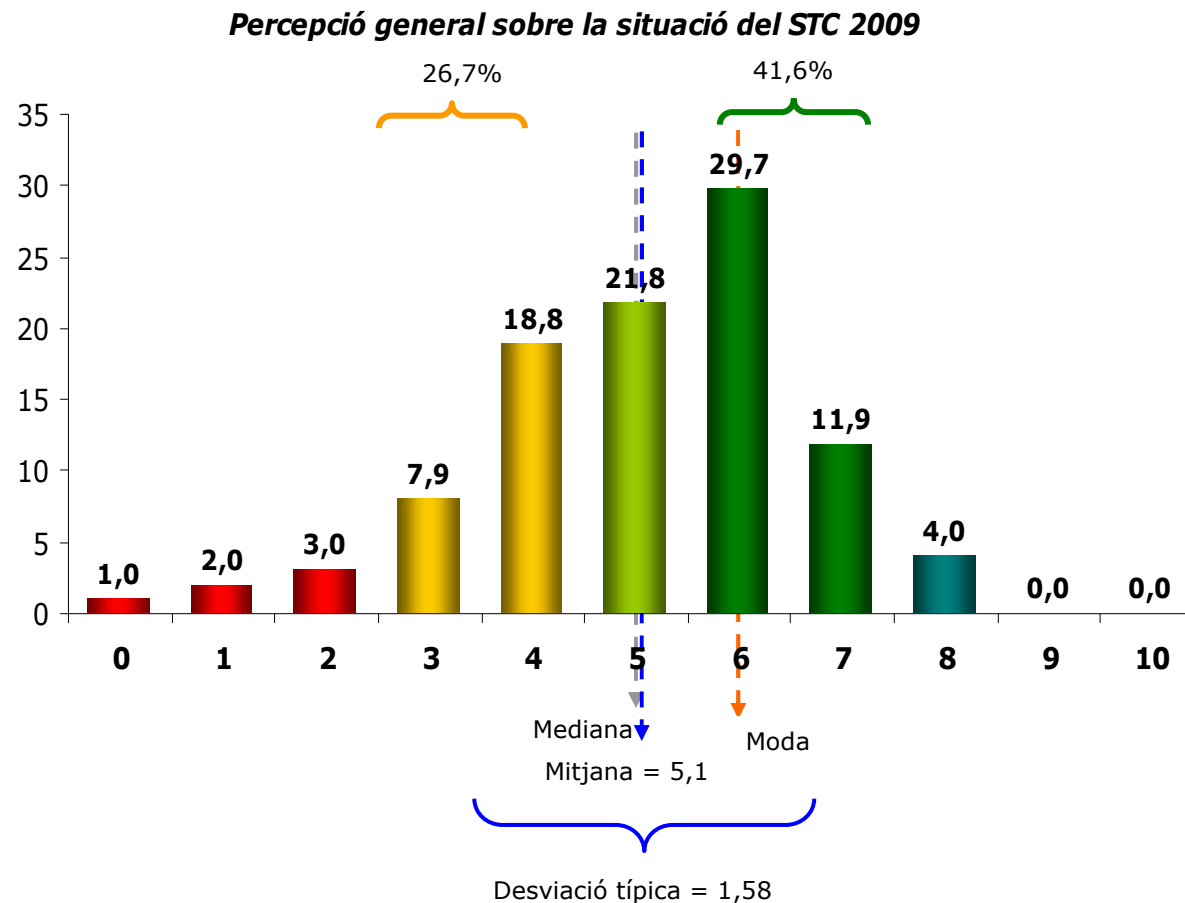
Mitjana (0-10): 5,1

Evolució de la mitjana (0-10)



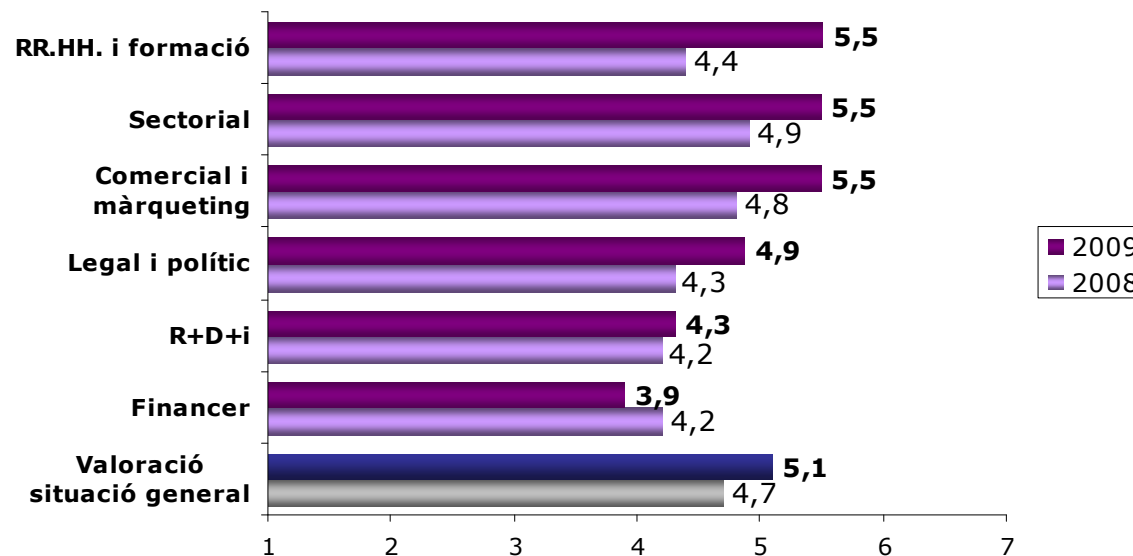
0-2: 'molt positiva' 7-8: 'força positiva'
3-4: 'poc positiva' 9-10: 'molt positiva'
5-6: 'més aviat positiva'

- ❑ La distribució de les respostes pel que fa a la percepció general de la situació mostra que el valor més citat -la moda- és el sis.
- ❑ El 41,6% dels entrevistats valoren entre sis i set punts la situació del STC, mentre que un 26,7% la valoren entre 3 i 4 punts sobre 10.
- ❑ Pel que fa als extrems de la distribució, mentre que les puntuacions més elevades (9 i 10) no reben cap resposta, el 3% dels entrevistats va valorar la situació com a "0" o "1". Tot i així, el conjunt de puntuacions superiors al 5 aglutinen un nombre més elevat d'entrevistats que les puntuacions inferiors al 5 (45,6% versus 32,7%).



- Segons els àmbits analitzats, aquells que obtenen les valoracions mitjanes² més elevades són els de *Recursos Humans i formació*, el *Sectorial*, i el *Comercial i de màrqueting*, tots puntuats amb una nota de 5,5.

Valoració mitjana segons àmbits del sector tecnològic català



Suspèn, tot i que per poc, l'àmbit *Legal i polític* (4,9), mentre que els àmbits amb pitjor valoració són els de *R+D+i*, i el *Financer* (4,3 i 3,9 punts respectivament). La coincidència amb el gràfic anterior és pràcticament total, exceptuant la valoració pel que fa les característiques del sector, integrat bàsicament per empreses petites. **Respecte a les dades de 2008, cal destacar una evolució positiva en tots els àmbits amb l'excepció del *Financer*, que retrocedeix 0,3 dècimes.**

²La metodologia que s'ha utilitzat ha consistit en agrupar les mitjanes dels diferents ítems preguntats a l'enquesta, els quals estan assignats a un dels 6 àmbits analitzats del STC, i se'n ha extret la mitjana global per a cada àmbit. Aquestes mitjanes totals per àmbit es posen en relació amb la mitjana de la valoració de la situació general que han realitzat els entrevistats mitjançant una pregunta que adreçava aquesta qüestió específicament.

3.2 DAFO global del sector tecnològic

□A continuació es presenten els aspectes **més destacats de la diagnosi realitzada en cadascun dels àmbits del STC** concentrats en quatre taules en funció de si apareixien com a fortaleeses, oportunitats, debilitats o amenaces.

Mitjançant l'anàlisi sintètic de les evidències aportades, tant pel que fa la valoració general del STC, dels seus àmbits forts i els que presenten més dificultats, dels aspectes concrets que destaquen negativament o com a elements favorables, i pel que fa les tendències que es perceben, s'arriba al següent **diagnòstic global del STC al 2010**:

1. Fortaleeses. Els principals aspectes positius del STC

1. **Alta valoració dels professionals del sector**, tant pel que fa les competències tecnològiques adquirides durant la formació com pel que fa el potencial d'emprenedoria i d'innovació.
2. **Capacitació consolidada de les empreses del STC pel que fa la comercialització de productes competius i innovadors, amb un posicionament capdavanter a escala estatal dels professionals del sector.** La detecció i importació d'innovació és una fortaleesa que es pot complementar amb la incorporació més elevada de valor afegit als productes i serveis oferts. Juntament amb la iniciativa emprenedora, aquesta característica fa que les empreses del STC es trobin capacitades i disposades a enfrontar les barreres actuals i treballar pel creixement del sector.
3. **Existència de subsectors tecnològics punters a escala global** que exemplifiquen el potencial del STC i ajuden a enfortir el seu posicionament competitiu internacional. Es pot aprendre de la seva experiència i impulsar el seu creixement.
4. **Presència d'organitzacions públiques i privades vinculades al sector**, que conformen una xarxa compromesa amb el foment del sector i conscient de la seva potencialitat transversal per al creixement econòmic. Atesa la composició heterogènia d'aquesta xarxa (associacions empresarials, representants dels professionals, centres de recerca, institucions i iniciatives públiques, fundacions privades) constitueix una base a partir de la qual obtenir una visió de conjunt del STC i un ciment a partir del qual elaborar estratègies globals d'impuls al sector.

5. En aquest sentit, **la millora de la percepció pel que fa les polítiques desenvolupades a nivell català**, així com una valoració més favorable de la presència de centres de decisió a Catalunya és un punt positiu que reflecteix l'apropament entre l'administració catalana i les entitats del sector, amb un discurs i context polític favorable per a impulsar mesures de foment del sector.

2. Debilitats. Els principals aspectes negatius del STC

1. **R+D+i.** La percepció dels professionals és que no s'està fent prou en aquesta àrea i per tant, es necessita un impuls perquè el STC té productes bons (tot i que generalment no són creats a Catalunya). Aquest és un tema molt lligat al finançament i per tant, els 2 àmbits pitjor valorats en el DAFO 2010 tenen una connexió evident.
2. **Finançament.** Tot i que la baixa valoració d'aquest àmbit és normal en un context de crisi econòmica com l'actual, no pateix una davallada pronunciada respecte al DAFO 2009. S'ha d'apuntar, però, que hi ha un element negatiu afegit: la destrucció d'empreses amb dificultats econòmiques. Financerament el STC fluïxeja i això pot condicionar en gran mesura la consolidació i sobretot l'expansió de projectes vàlids.
3. **La manca de lideratge suposa que el STC no s'enforteixi tant com segurament hauria de fer-ho.** El STC no compta amb un lideratge clar i seria positiu que aquest es generés i pogués ser un element tractor, tant ideològic com pràctic.
4. En aquest punt, també es pot indicar com a tema sensible la **manca de coordinació i estratègies comunes entre els diferents agents i organismes públics i privats encarregats de dinamitzar el sector tecnològic.**
5. La llunyania dels centres de decisió és un altre element a tenir en compte. El principal centre de poder del sector tecnològic es troba ubicat a Madrid i això es tradueix en el fet que tant les principals empreses multinacionals de tots els àmbits, com els agents i administracions des de les quals es regula i es potencia el sector s'organitzen i desenvolupen la seva activitat en el conjunt de l'Estat des d'una òptica i uns interessos sovint aliens al sector tecnològic català. Per tant, **cal unificar la veu i els esforços dels actors del STC.**

6. **Lligam universitat-empresa.** Aquesta és una debilitat tant pel que fa a la vessant de la recerca i col·laboració amb noves aplicacions, com alhora de trobar professionals amb un grau d'especialització elevat.
7. **Posicionament competitiu respecte a Europa i el món.** El STC s'ha de posicionar en el mercat global i per això es necessita el suport del sector públic, i és per això que com s'ha comentat anteriorment, l'àmbit Legal i polític és una peça en la qual pivoten moltes de les actuacions del sector. Així mateix, s'ha de destacar que en l'àmbit Comercial i de màrqueting el STC té capacitat, però en general no la desenvolupa fora del seu àmbit o espai geogràfic natural. La manca d'experiència i formació de bona part dels professionals en processos d'internacionalització és un aspecte que encara fa més feble aquest posicionament global.

La **crisi econòmica** ha provocat una restricció de la implantació tecnològica en empreses que no són del STC, i aquesta davallada suposa una pèrdua considerable d'ingressos i de projectes que a curt termini està debilitant el sector.

3. Oportunitats

1. Una primera oportunitat que presenta l'actual context del STC és l'**elaboració un pla estratègic transversal, amb la definició conjunta de quines han de ser les apostes i línies estratègiques per a impulsar el STC i assolir un millor posicionament internacional.** Aquest pla permetria donar coherència al sector, enfortint la seva identitat col·lectiva i la seva direcció, fomentant que s'assumeixin rols de lideratge. En aquest sentit, serà necessari trobar solució a les dificultats presents a cadascun dels àmbits, i, mitjançant l'esforç conjunt i necessari dels diferents actors del sector (teixit empresarial, administració, universitats i centres de formació, professionals, centres de recerca, institucions financeres), establir mesures per a eliminar les limitacions actuals i per a potenciar el sector.
2. El sector tecnològic compta amb dos elements que poden esdevenir dos motors potents: subsectors tecnològics que destaquen a nivell global, com la biotecnologia, i àmbits tradicionalment forts a l'economia catalana i que poden créixer mitjançant la incorporació de la innovació tecnològica en productes i serveis, com la indústria automobilística o el turisme.

3. Davant el context de crisi, el sector públic pot actuar com un altre motor per dinamitzar el STC, reforçant un rol de "tractor tecnològic" als diferents sistemes públics d'administració i prestació de serveis: digitalització de la justícia, aprofundiment de mesures com el TICSalut, etc.
4. D'altra banda, i també orientat a millorar el posicionament competitiu del STC a escala global, es podrà detectar aquells projectes o iniciatives amb potencial d'expansió que s'estiguin desenvolupant encara a petita escala o de manera incipient. Aquest reforç a PIMEs, centres de recerca o emprenedors innovadors ajudaria a l'establiment de casos d'èxit.
5. **Millorar el lligam universitat-empresa amb l'objectiu de fer R+D+i i de potenciar la transferència tecnològica.** Aquesta és una de les potes en la qual s'hauria de sustentar el STC en un futur, i per això cal treballar-hi a fons exigint nous models de relació més flexibles i permeables entre aquests dos actors que són el món universitari i el món empresarial.
6. En relació al punt anterior, també cal potenciar una millor adequació entre les necessitats del mercat laboral i les competències dels recursos humans formats a Catalunya. En aquest sentit, l'oportunitat rau no només l'adaptació curricular de la formació universitària i dels cicles formatius, sinó també un major impuls tant a càrrec de les empreses com de l'administració pública de la formació contínua. Aquesta és una de les bases de la societat del coneixement i per tant és clau potenciar que els professionals puguin accedir-hi amb la complicitat de les empreses, i que els programes de formació siguin els adequats per la millora de les àrees que es volen potenciar en el si del STC. Especial rellevància tindrà la millora en aspectes transversals com els idiomes o la visió empresarial, però també en la formació específicament enfocada a potenciar les competències de cara a l'accés a mercats més amplis, amb coneixement i participació en projectes, iniciatives, o consorcis d'escala internacional.

4. Amenaces

1. El STC ha de preparar-se i **prendre consciència que ha de produir més innovació. La dependència de la innovació generada fora del STC és un element que pot provocar una pèrdua de posicionament** del sector a Catalunya.
 2. Uns recursos humans ben capacitats són una de les principals claus del sector tecnològic. **El STC afronta la dificultat d'atracció d'alumnes així com una reduïda presència femenina.** Aquesta és una amenaça que es pot afrontar contractant professionals de l'estranger, però en cap cas això és l'escenari ideal. Per altra part, la baixa feminització de les professions del sector és perjudicial (encara que és un element poc estudiat en aquest cas) i s'ha de combatre amb mesures que afavoreixin una visió social positiva de les ocupacions pròpies del STC, i amb un esforç per incrementar les condicions i la satisfacció laboral.
 3. **Falta una definició d'apostes clares en el si del STC.** És necessari dotar el STC d'una aposta diferencial que permeti obtenir una marca de cara al mercat global i l'obtenció de projectes *èxit* que beneficiïn el conjunt del sector.
 4. **La pèrdua de competitivitat enfront a altres pols propers** és una amenaça que pot produir-se si no s'aconsegueix donar un pas endavant en els aspectes que millorarien el STC. Un exemple és la dificultat de les PIMEs dels STC d'esdevenir grans empreses tecnològiques que dotin de noves oportunitats al conjunt del sector, alhora que engrandeixin el panorama empresarial del país.
- **El diagnòstic 2010 del sector tecnològic català queda recollit en el quadre DAFO global de la pàgina següent:**

FORTALESES	OPORTUNITATS
<p>Bon nivell formatiu dels professionals especialitzats en competència tecnològiques i capacitat per atreure'n</p> <p>Capacitat consolidada de comercialitzar productes i serveis competitius i innovadors, amb posició capdavanter a nivell estatal</p> <p>Xarxa d'empreses i entitats compromeses amb el desenvolupament tecnològic</p> <p>Subsectors punters a nivell global: biotecnologia</p> <p>Potencial innovador i d'emprenedoria de les empreses, centres de recerca i professionals del STC</p> <p>Apropament de l'administració catalana a la realitat del STC i implicació en el seu desenvolupament</p> <p>Marques i recursos atractius: Barcelona, 22@, segell de qualitat de Catalunya com a país, parcs tecnològics</p>	<p>Pla estratègic transversal, amb apostes decidides i consensuades per posicionar el STC</p> <p>El potencial dels subsectors tecnològics punters</p> <p>Potenciació d'àmbits tradicionalment potents a Catalunya amb la implantació de tecnologies innovadores</p> <p>Identificació i impuls a emprenedors i PIMEs amb potencial per assolir casos d'èxit</p> <p>L'apropament entre universitat i empresa, tant pel que fa la transferència tecnològica com pel que fa la formació de professionals, amb intercanvis, pràctiques, formació contínua, etc.</p> <p>La generació de valor afegit i el desenvolupament professional</p> <p>El rol de "tractor tecnològic" que pot adoptar l'administració catalana com a estímul al STC</p>
DEBILITATS	AMENACES
<p>Manca d'inversió en R+D+i i de transferència tecnològica</p> <p>Dificultats d'accés a finançament, amb manca d'empreses de capital risc inversores al STC</p> <p>Manca de lideratge, coordinació i de definició de línies estratègiques del sector</p> <p>Lligam universitat-empresa, amb repercussions sobre la innovació i l'adequació formació i treball</p> <p>Manca de posicionament a escala global i dificultats per penetrar en mercats internacionals</p> <p>Manca d'experiència i formació dels professionals pel que fa els projectes i el finançament internacionals</p> <p>Restricció de la implantació tecnològica a d'altres empreses en el marc de la crisi</p>	<p>Dependència de la innovació generada fora del STC, i desaprofitament del potencial propi</p> <p>Insuficiència de recursos humans per la dificultat d'atracció d'alumnes i reduïda presència femenina</p> <p>Reducció de la inversió pública i manca d'inversió privada en projectes a mig termini</p> <p>Estancament i pèrdua de cohesió per manca de direcció estratègica i visió de conjunt</p> <p>Incapacitat d'impulsar el pas de PIMEs consolidades a grans empreses tecnològiques</p> <p>Pèrdua de competitivitat enfront a altres pols industrials propers</p>

Patrons de la Fundació CTecno



AMICS DEL PAÍS

SOCIETAT ECONÒMICA BARCELONESA
D'AMICS DEL PAÍS -1822-



col·legi oficial
associació catalana
enginyers de telecomunicació



Col·legi Oficial
d'Enginyeria en Informàtica
de Catalunya



Col·legi Oficial d'Enginyeria Tècnica en
Informàtica de Catalunya

Empreses i entitats amb convenis o acords amb el CTecno







comunicació digital

