

# RECUILL DE BONES PRÀCTIQUES PER A LA MILLORA DE LA PRODUCTIVITAT EN EMPRESES TIC

Eines per a la reflexió de les empreses del sector TIC a partir d'experiències reals



## TIC.cat

 Generalitat de Catalunya  
Departament de Governació  
i Administracions Públiques  
**Secretaria de Telecomunicacions  
i Societat de la Informació**



Col·legi Oficial  
d'Enginyeria en Informàtica  
de Catalunya

**Microsoft** | Innovation Center  
Centre de Productivitat

**ESADE**

**((Ubiquat  
technologies**

## ÍNDEX

### 3 RESUM EXECUTIU

### 5 PRESENTACIONS INSTITUCIONALS

- 5 Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya
- 6 Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya
- 7 Centre d'Innovació en Productivitat
- 8 ESADE
- 9 Ubiquat Technologies

### 11 EL PLA TIC.CAT

### 15 INTRODUCCIÓ I CONTEXT

- 15 Introducció
- 25 Evolució de la productivitat
- 25 Les necessitats del treballador de la informació
- 26 Escenaris de treball
- 26 Les eines del treballador de la informació

### 29 RECULL DE BONES PRÀCTIQUES

- 30 · *Social computing*, eina web 2.0 dins l'empresa
- 34 · Sistemes experts, suport a la gestió del coneixement
- 37 · Comunicacions unificades, eines de productivitat per a la col·laboració
- 40 · Gestió integrada de projectes, col·laboració entre proveïdor i client
- 42 · Escritori dinàmic, la pròxima generació del lloc de treball
- 47 · Certificacions, la clau de la competitivitat
- 50 · El teletreball, eina d'eficiència econòmica
- 52 · Ergonomia, l'adequació de l'espai de treball
- 56 · BPM, un sistema de gestió de processos empresarials
- 59 · Green IT, la tecnologia sostenible

### 62 AUTORS

### 63 ADRECES DE CONTACTE

**RESUM  
EXECUTIU**

1. L'objectiu d'aquesta obra és fer un recull de bones pràctiques sobre la millora de la productivitat de les empreses TIC que serveixi a d'altres empreses del sector o d'altres sectors per a reflexionar sobre com introduir-hi innovacions que les facin més productives i competitives, en una economia en procés de canvi. El que es persegueix és que empresaris i directius expliquin les seves experiències a d'altres empresaris i directius per ajudar-los a pensar què podem fer per millorar les empreses.
2. La productivitat és un dels principals problemes de competitivitat de l'empresa catalana. A totes les economies, les TIC són un motor per incrementar la productivitat. A Catalunya, les TIC arrossegueu poc la productivitat del conjunt de l'economia.
3. El sector de les TIC a Catalunya té moltes possibilitats de creixement, tant per la demanda creixent dels clients com per la capacitat de tenir un volum més d'acord amb el potencial de l'economia catalana.
4. El sector de les TIC és un sector innovador, on hi ha moltes experiències d'innovacions que augmenten la productivitat. En aquest estudi, presentem deu casos, d'entre els molts que hi ha, que poden ser exemples per a d'altres empreses.
5. La majoria de bones pràctiques que es presenten se centren a millorar la productivitat dels recursos humans, generalment d'alta formació i valor. Les pràctiques pertanyen a una microempresa, cinc pimes i quatre grans empreses. Les deu experiències, en conjunt, mostren empreses amb una clientela que va des de l'àmbit local a l'àmbit extraeuropeu.
6. Els beneficis principals que les empreses reporten de les seves experiències són:
  - Disminució del temps per fer una tasca
  - Efectes de la centralització (estandardització, control, etc.)
  - Millora de la mobilitat dels empleats
  - Menys despeses i millor utilitat dels recursos
  - Qualitat del servei
  - Millor accés a la informació
7. Es recomana difondre aquestes experiències i continuar estudiant i difonent les bones pràctiques del sector de les TIC a Catalunya com a mitjà per fer més sòlida i competitiva la nostra economia.

## SECRETARIA DE TELECOMUNICACIONS I SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

### Sr. Jordi Bosch i Garcia

*Secretari de Telecomunicacions i  
Societat de la Informació  
Departament de Governació i  
Administracions Públiques  
Generalitat de Catalunya*



Generalitat de Catalunya  
Departament de Governació  
i Administracions Públiques  
**Secretaria de Telecomunicacions  
i Societat de la Informació**

La Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació, pertanyent al Departament de Governació i Administracions Públiques, és la unitat de la Generalitat de Catalunya que s'encarrega, entre d'altres, d'impulsar el sector de les tecnologies de la informació i les comunicacions a Catalunya a través d'iniciatives orientades a incrementar-ne el valor afegit, fomentar-ne la innovació i el coneixement especialitzat, i coordinar les polítiques de promoció del sector.

En aquest sentit, al maig del 2009 vam posar en marxa el Pla TIC.cat, una iniciativa conjunta de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació i ACC1Ó, organisme adscrit al Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya que té com a objectiu fomentar el desenvolupament de les empreses TIC catalanes per millorar-ne la competitivitat empresarial i la potència comercial dins d'un mercat global.

Tanmateix, l'assoliment d'aquest objectiu només serà possible amb una forta col·laboració entre els diferents agents, públics i privats, implicats en el desenvolupament del sector TIC català. Per aquest motiu, l'execució del Pla TIC.cat s'està duent a terme amb l'estreta col·laboració d'entitats empresarials, col·legis i associacions professionals, universitats, centres tecnològics i entitats facilitadores.

El recull de bones pràctiques per a la millora de la productivitat en empreses TIC que mostrem en aquest document exemplifica aquesta col·laboració publicoprivada per dinamitzar el sector. Gràcies a la participació d'agents sectorials i empreses del sector TIC català, posem a disposició de totes les empreses TIC catalanes un recull de bones pràctiques que, de manera molt pràctica i senzilla, mostren exemples d'èxit reals de com millorar la productivitat en diferents entorns del negoci.

Així doncs, amb aquesta obra, juntament amb la resta d'iniciatives impulsades des del TIC.cat, pretenem impulsar el sector de les tecnologies de la informació a Catalunya perquè pugui esdevenir un sector de referència a escala internacional.

## COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA EN INFORMÀTICA DE CATALUNYA

El Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya és una institució pública catalana i independent, creada per la Llei 3/2001 del Parlament de Catalunya. Aglutina, representa, organitza, protegeix i millora els enginyers i les enginyeres en informàtica, tot vetllant per un exercici adequat de la professió, amb una garantia de qualitat i una voluntat de servei a la societat.

El Col·legi té la ferma voluntat de ser un referent dins del sector a Catalunya, oferint sempre la solvència que li donen la seva independència i la professionalitat dels seus integrants. Aquesta guia de productivitat per a empreses TIC, en la qual el Col·legi ha participat conjuntament amb la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya, el Centre d'Innovació en Productivitat, ESADE i Ubiquat Technologies, és una clara mostra del compromís que totes aquestes institucions mantenim amb el nostre sector.

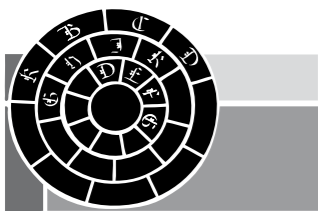
La productivitat en una societat del coneixement com l'actual és determinada, sens dubte, per la utilització que fem de la tecnologia. Si busquem el terme *productivitat* a la Viquipèdia, trobem: «Es defineix la productivitat en economia com el volum (físic o monetari) de producció obtingut per cada unitat de factor (capital, treball) aplicada. [...] Els augments de productivitat estan associats a l'aplicació de capital (inversió) i a una major especialització o divisió del treball». Només a través de la inversió realitzada en tecnologies de la informació i la comunicació i mitjançant la reestructuració productiva i organitzativa podrem entendre el creixement de la productivitat del treball que s'ha produït a països, regions, sectors i empreses de tot el món.

Aquesta guia recull diversos casos d'empreses TIC que han utilitzat la tecnologia per incrementar la seva productivitat; es tracta d'exemples reals que poden ser utilitzats com a bones pràctiques o casos d'èxit per altres empreses del sector TIC. Però l'objectiu últim d'aquesta guia va més enllà d'aquest sector: les empreses TIC han d'impulsar la utilització de les TIC a la resta d'activitats productives, no de manera altruista, sinó perquè aquest és el seu objectiu bàsic de negoci. Del seu paper tractor en l'impuls de la utilització de les TIC, que ha de tenir com a finalitat el creixement de la productivitat i l'eficiència sectorial i empresarial, sortirà beneficiat tot el país, ja que l'augment de la productivitat és un component fonamental per garantir el creixement econòmic futur, especialment en moments de crisi com l'actual, en què tant es parla de canvi del model productiu.

Per finalitzar, voldria destacar que la inversió en TIC, entre altres efectes col·laterals, habitualment va associada a una inversió en recursos humans amb noves habilitats i competències professionals que garanteixin l'ús eficient d'aquestes tecnologies, ja que al cap i a la fi els professionals són els autèntics motors de la innovació.

### Sr. Toni Rodríguez

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



Col·legi Oficial d'Enginyeria en  
Informàtica de Catalunya

## CENTRE D'INNOVACIÓ EN PRODUCTIVITAT

Les empreses TIC juguen un paper molt important en la transició cap a una economia basada en el coneixement, no tan sols pel pes específic que tenen en l'economia, sinó perquè són les que, a través dels serveis que ofereixen als seus clients, han d'ajudar a millorar la productivitat de les empreses catalanes. Un sector TIC potent és una de les millors garanties per tenir un teixit empresarial productiu i competitiu.

Ens calen, no obstant això, empreses TIC que sàpiguen parlar en termes de negoci, que sàpiguen ajudar els seus clients a treure tot el profit de les eines que els implanten. Evidentment, cal que tinguin totes les competències tecnològiques per garantir que les solucions que ofereixen compleixen els màxims nivells de qualitat, però de poc servirà la millor implantació si després aquesta no és utilitzada pels treballadors de manera eficient i aprofitant tot el seu potencial.

La tecnologia de la qual no es percep el valor és considerada simplement una despesa necessària. Que les TIC siguin considerades una «despesa necessària» probablement és el pitjor que pot succeir en una empresa. En primer lloc, perquè allò que és «necessari» no és estudiat constantment per treure'n més valor. En segon lloc, perquè si no percebem el valor de les TIC no estarem gaire disposats a iniciar nous projectes i implantacions tecnològiques, de manera que perdrem competitivitat enfront d'altres competidors que sí que ho facin.

És per això que des del Centre d'Innovació en Productivitat donem tanta importància a aquesta guia, ja que és un compendi de casos reals d'empreses TIC que han fet ús de la tecnologia per millorar la seva productivitat. A banda del valor tecnològic de la implantació mateixa, el fet que facin servir la solució internament vol dir que han hagut d'anar més enllà de la tecnologia per entrar en la gestió del canvi que permet l'adopció i l'aportació de valor de la solució. Això els fa, sense cap mena de dubte, molt més aptes per implantar amb èxit la solució als seus clients.

Quan una empresa TIC presenta a un dels seus clients potencials una solució que ella mateixa fa servir per millorar la seva productivitat, pot fer-ho parlant del valor real que aporta, de les bones pràctiques, dels elements de cultura organitzativa que hi influeixen, de com accelerar-ne l'adopció, de l'impacte que la solució ha tingut en el compte de resultats... Les seves possibilitats de tenir èxit en la implantació del client són molt majors perquè ha viscut el mateix projecte en totes les seves dimensions i coneix clarament l'impacte que pot tenir en l'empresa.

### Sr. Albert Esplugas

Director general  
Centre d'Innovació en Productivitat

**Microsoft** | Innovation Center  
Centre de Productivitat

## ESADE

La missió d'ESADE és impulsar la docència i la recerca en els àmbits de la direcció d'empreses i del dret, amb l'objectiu de contribuir a la formació científica, social i humana de persones que es caracteritzin per un alt nivell de competència professional i per una plena consciència de la seva responsabilitat en el desenvolupament d'una societat que promogui la dignitat de les persones.

La recerca és el primer pas d'una feina que continua amb la formació i la divulgació social.

Aquest treball, que recull deu bones pràctiques d'empreses catalanes, permetrà als professors d'ESADE reflexionar sobre com les TIC poden ajudar a fer millors les empreses i quins són els processos d'innovació i adopció que permeten assolir l'èxit en un camp complex com el de la innovació, on l'aprenentatge a partir dels encerts i dels errors és el camí que ens possibilita avançar.

Són recerques com aquesta les que ajuden a millorar els nostres cursos i permeten oferir coneixements que a la fi són competències clau per desenvolupar projectes innovadors en les empreses.

El compromís permanent d'ESADE amb la recerca i la innovació s'ha fet encara més visible amb la inauguració d'ESADE Creapolis a Sant Cugat del Vallès. Un projecte que ha de contribuir al desenvolupament de l'esperit empresarial de Catalunya, on les TIC tenen un paper cabdal.

La transformació que han experimentat les empreses i la societat per l'impacte de les TIC i les transformacions que pensem que es produiran en les properes dècades exigeixen per part de tots un esforç d'innovació i canvi que, per força, es fonamenta en la col·laboració: és bàsic col·laborar amb els diferents agents socials, institucions i societat civil.

Per això mateix, és un privilegi col·laborar una vegada més amb el Govern de la Generalitat, mitjançant la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació del Departament de Governació i Administracions Públiques, amb el Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya, amb Microsoft i amb Ubiquat Technologies, per fer realitat aquest recull de bones pràctiques, que, de ben segur, serà un instrument per millorar les empreses TIC de Catalunya, i d'altres organitzacions que poden aprofitar les seves experiències.

Un treball com aquest és un bon exemple del que convé fer perquè les nostres empreses siguin un referent en el món.

### Sr. Alfons Sauquet

*Degà d'ESADE Business School  
Universitat Ramon Llull*

# ESADE

## UBIQUAT TECHNOLOGIES

### La crisi, el repte de ser millors

Vivim en un moment molt especial. La crisi financera ha anat seguida d'una crisi de confiança en el model econòmic, i la conjunció de les dues crisis planteja un repte important per a les empreses del nostre país. Per acabar-ho d'adobar, la globalització, que és especialment inherent al sector TIC, ens recorda contínuament la necessitat de ser competitius, des d'una perspectiva nacional i internacional.

Acceptem-ho: no és pas fàcil. Però abans de caure en el desànim entenguem que la crisi representa també una oportunitat per redefinir-nos. El missatge que ens porta és ben clar: no hi ha lloc per a les ineficiències i cal incidir sobretot en la millora de la productivitat i la competitivitat.

Cal posar-hi imaginació i voluntat... i posar-s'hi ara mateix! Perquè les empreses més eficients aprofitaran abans que ningú els primers símptomes de recuperació. Per sobre de planys respecte a la mida («sóc massa petit»...) o per la manca de temps, sempre hi ha marge per fer les coses millor i provar d'augmentar la nostra competitivitat. Fer-ho ens pot permetre situar-nos en una bona posició en l'onada de creixement que vindrà un cop superada la crisi.

Tots els empresaris tenim davant nostre, doncs, aquest repte que hem de saber assumir. Però sobretot les empreses del sector TIC, que som més essencials, si això és possible, en aquest procés de recuperació. De la potència i capacitat transformadora que el sector TIC sigui capaç de projectar a la societat dependrà en gran mesura l'impuls d'aquesta. Les TIC i el teixit empresarial que les proveeix seran de ben segur el motor de la resta de sectors els anys 2010 i 2011.

Aquest és l'esperit amb què Ubiquat Technologies va ser fundada l'any 2008 a Igualada: crear tecnologia amb l'objectiu d'ajudar les pimes a ser més competitives. I aquest camí l'hem recorregut creant eines col·laboratives de gestió del coneixement i solucions més estructurals com els gestors de processos (BPM), o impulsant conjuntament amb el COEINF, el CIP, ESADE i la Generalitat de Catalunya aquesta guia de la productivitat: una selecció de bones pràctiques que —n'estem segurs— us seran d'interès i us animaran a fer un pas. Un gran pas endavant!

### Sr. Jaume Catarineu

*Director general  
Ubiquat Technologies*

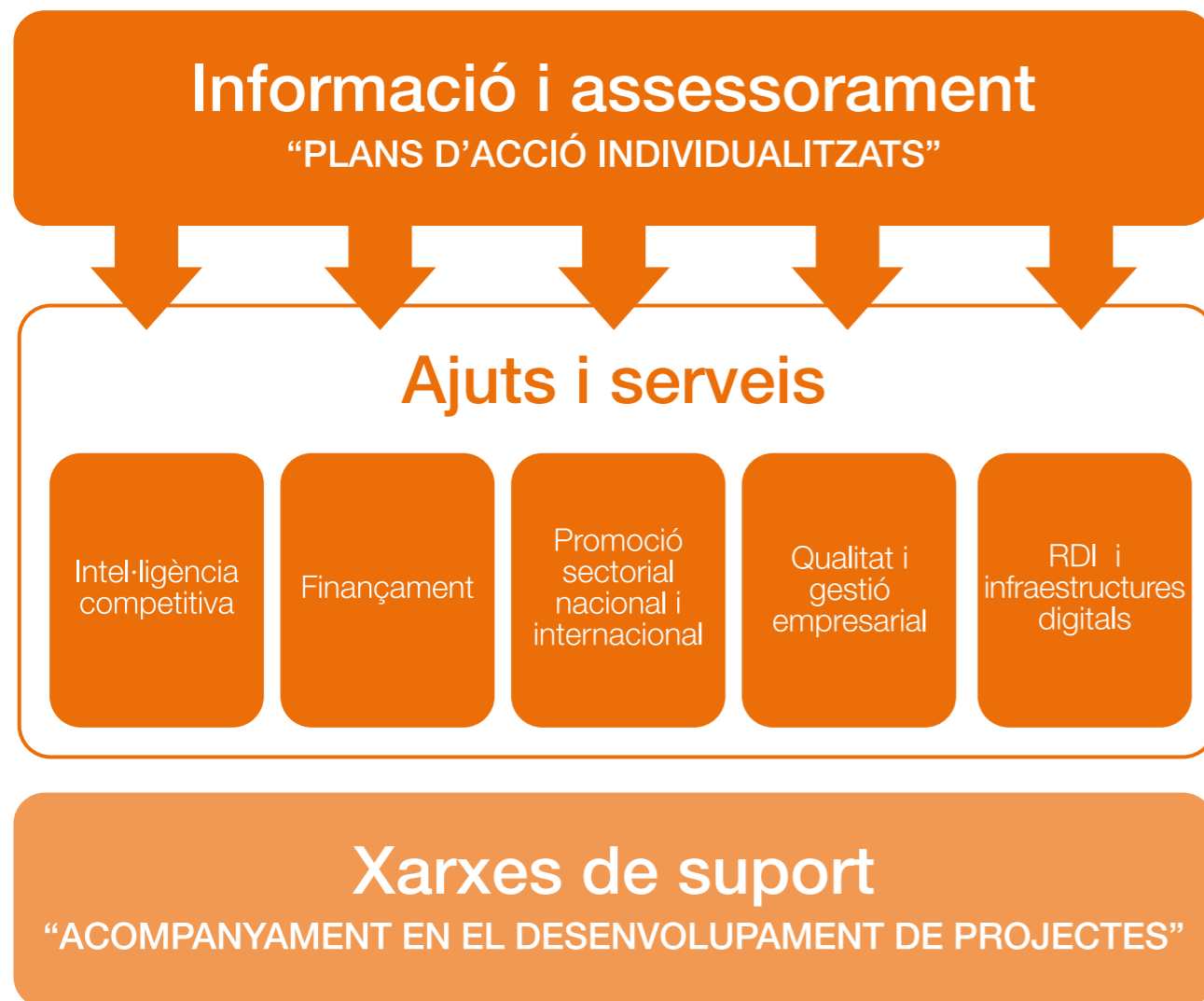
# ((Ubiquat technologies

## EL PLA TIC.CAT

El Pla TIC.cat és un projecte per millorar la competitivitat de les empreses catalanes del sector de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). El Pla és una iniciativa conjunta de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació (STSI) del Departament de Governació i Administracions Públiques i ACCIÓ, organisme adscrit al Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya.

El Pla TIC.cat, que s'estén del 2009 al 2012, té l'objectiu d'ajudar les empreses TIC catalanes a créixer millorant alguns dels àmbits clau per al negoci, com, per exemple, els nivells d'innovació, internacionalització i gestió empresarial, a la vegada que busca incrementar la cooperació empresarial dins del sector.

L'execució del Pla s'està duent a terme amb la col·laboració estreta dels agents del sector TIC català (associacions empresarials, col·legis i associacions professionals, universitats, centres tecnològics i entitats facilitadores), que formen un conjunt de xarxes de suport per a l'empresa.



Els serveis del Pla TIC.cat volen donar resposta a l’assoliment dels reptes a què s’enfronten les empreses TIC catalanes i s’organitzen en sis àmbits d’actuació:

**Informació i assessorament:**

Establiment d’un punt centralitzat de contacte amb les empreses del sector mitjançant el Servei d’Atenció Personalitzada.

**Intel·ligència competitiva:**

Generació i gestió de coneixement rellevant per a la presa de decisions (anàlisi de mercats, tendències tecnològiques, etc.).

**Finançament:**

Informació i accés als instruments de finançament de l’Administració, tant d’inversió en capital com de línies de préstecs i ajuts disponibles.

**Promoció sectorial i internacionalització:**

Impuls d’iniciatives col·lectives a través de la creació de clústers i suport per al desenvolupament internacional.

**Qualitat i gestió empresarial:**

Actuacions per millorar la gestió i l’estratègia empresarials i els nivells de qualitat i productivitat de les empreses.

**R+D+I i infraestructures digitals:**

Suport a projectes de recerca, innovació i promoció dels actius clau per a la recerca i el desenvolupament tecnològic.

**Comunitat TIC.cat i Servei d’Atenció Personalitzada**

La Comunitat TIC.cat ([www.tic.cat](http://www.tic.cat)) és ahora un portal web obert i d’accés públic i una comunitat sectorial, dins l’estructura de comunitats d’interès de l’Anella ([www.anella.cat](http://www.anella.cat)). Es constitueix com l’espai de presentació pública de totes les actuacions del Pla TIC.cat i com el punt de trobada, obert i interactiu, on els professionals del sector poden compartir experiències i coneixement, així com generar oportunitats de negoci que afegixin valor i potenciïn la competitivitat del sector a Catalunya.

Aquest espai ofereix informació i coneixement sobre el sector TIC a través de casos empresarials, articles d’interès, estudis de tendències de futur, fires i trobades empresarials, notícies d’actualitat, oportunitats de negoci, etc. Igualment ofereix una agenda d’activitats, notícies sobre l’actualitat del Pla i accés al conjunt d’eines i serveis que s’integren dins del marc del TIC.cat.

A més d’aquest entorn virtual de contacte, TIC.cat posa a disposició de les empreses TIC catalanes un servei d’atenció personalitzada per tal de facilitar-los l’accés als diferents programes del Pla, atendre les seves consultes i assessorar-les mitjançant plans d’acció individualitzats.

Podeu sol·licitar el **Servei d’Atenció Personalitzada** a través d’aquesta adreça de correu electrònic: [info@tic.cat](mailto:info@tic.cat), o bé trucant al telèfon: **902 79 03 79**.

## INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquesta obra és fer un recull de bones pràctiques sobre la millora de la productivitat de les empreses TIC, que serveixi a altres empreses, del sector o d'altres sectors, per reflexionar sobre com introduir innovacions que facin les empreses més productives i competitives en una economia en procés de canvi.

Aquest recull s'ha elaborat enmig de la crisi desencadenada per la crisi econòmica internacional de l'any 2007, moment en què moltes empreses del país lluiten per la seva supervivència a curt i mitjà termini. Per aquesta raó, una finalitat d'aquest recull d'experiències és ajudar els empresaris i directius a prendre iniciatives que permetin a les empreses millorar la seva situació i les ajudin a sortir de la crisi.

En aquesta introducció:

1. Intentarem explicar quina és la relació entre la productivitat i la competitivitat de les empreses i l'economia nacional.
2. Veurem quin és el rol de les TIC en la productivitat i el paper clau que juga el sector de les TIC en aquest procés.
3. Farem un cop d'ull al sector de les TIC de Catalunya.
4. Explicarem com s'han recollit les experiències empresarials que es presenten, la metodologia del treball de camp.
5. Presentarem un resum del tipus d'empreses i experiències que conformen el recull.
6. Farem una anàlisi de les principals aportacions de les experiències.

## Competitivitat i productivitat

La competitivitat d'una economia o un sector depèn, en gran manera, de la capacitat de convertir recursos en productes o serveis de manera més eficaç i eficient que les altres economies. La productivitat, que és el coeficient entre la producció i els recursos emprats, és la mesura que ens permet comparar fins a quin punt perdem o guanyem competitivitat davant d'altres economies. La productivitat és, en principi, una mesura física –per exemple, quantes ratlles de programa per hora fa, de mitjana, un programador o quantes transaccions fa un servidor per unitat de consum energètic. És ben cert, però, que normalment fem servir unitats monetàries per poder comparar la productivitat entre els factors, entre les empreses o entre els països. La utilització de dades monetàries comporta, com succeeix en el sector de les TIC a Catalunya aquesta última dècada, que un treballador que ha millorat la seva productivitat per hora en termes físics es trobi que, per efecte de la inflació, per tal de tenir el mateix poder adquisitiu, el sou ha pujat més del què ha pujat el valor en el mercat del qual produeix i, per tant, en termes monetaris, la seva productivitat ha baixat.

L'augment de la productivitat depèn de molts factors, és multifactorial. Tradicionalment, es considerava que la força de treball i les inversions en tecnologia eren els factors més determinants. Avui sabem, però, que aquests factors són molts complexos i que hi ha molts altres factors, com la capacitat d'organitzar el treball per part dels directius, que poden ser, en molts casos, més determinants que els recursos humans o la tecnologia que es fa servir.

## Les TIC i la productivitat de les empreses

Ningú no dubta que les TIC s'han convertit en una eina essencial per a la productivitat d'una economia. A la majoria d'empreses, hi ha experiències d'augment de productivitat produïts per les TIC, en àmbits més concrets o en àmbits més generalitzats.

És difícil imaginar un banc sense caixers o no poder accedir als comptes de l'empresa sense les telecomunicacions; un supermercat sense lectors de codis de barres; una empresa sense mòbils o correus electrònics; un ginecòleg sense ecografies; una agència de viatges sense sistemes de reserves, o una autopista de peatge sense lectors de targetes o de radiofreqüències. Darrera d'aquests exemples, hi ha uns augments notables de productivitat dels bancs, les caixes, els supermercats i tota mena d'empreses.

Són uns augments de productivitat que signifiquen canvis en l'estructura de despeses de les empreses, acompanyats per una redefinició dels productes o serveis que ofereixen als seus clients, que indiquen unes profundes transformacions de les empreses i dels sectors més enllà del model econòmic.

Per això, el professor Joan Torrents<sup>1</sup> diu:

*“En el procés de transició d'una economia industrial cap a una economia global i basada en el coneixement, la inversió en les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i l'ús d'aquestes tecnologies s'han convertit en un factor explicatiu determinant dels avenços de productivitat i, en conseqüència, del creixement econòmic.”*

En una economia de mercat, la necessitat d'igualar i superar la productivitat dels competidors obliga les empreses a invertir i adoptar les TIC per tal de ser competitives i seguir en el mercat obtenint beneficis. Aquesta dinàmica competitiva porta a una adopció massiva de les TIC per part de les empreses de tot el món, en un procés que Joseph A. Schumpeter<sup>2</sup> descrivia com “el mecanisme de destrucció constructiva que porta el nostre sistema econòmic a una transformació constant”.

Des de d'aquesta òptica, el rol del sector de les TIC és clau en el desenvolupament econòmic. El sector de les TIC està format per empreses que doten les altres empreses, i també els consumidors, de les eines i el saber fer (*know-how*) per poder adoptar les TIC, transformant la manera de treballar de les persones, els processos de negoci i les estructures organitzatives i formulant noves estratègies.

<sup>1</sup> Torrent i Sellens, Joan. *TIC, productivitat i creixement econòmic: la contribució empírica de Jorgenson, Ho i Stiroh*. www.uoc.edu

<sup>2</sup> Schumpeter, Joseph A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Nova York: Harper & Row, 1942.

## El sector de les TIC a Catalunya

El sector de les TIC està format per les empreses d'informàtica i telecomunicacions. Per a més precisió, vegeu les branques d'activitat empresarial TIC considerades al quadre següent<sup>3</sup>:

	Subsectors i codis TIC, CCAE-2009	Descripció
<b>Maquinari</b>	261	Fabricació de components electrònics i circuits impresos acoblats
	262	Fabricació d'ordinadors i equips perifèrics
	263	Fabricació d'equips de telecomunicacions
	264	Fabricació de productes electrònics de consum
<b>Telecomunicacions</b>	611	Telecomunicacions per cable
	612	Telecomunicacions sense fils
	613	Telecomunicacions per satèl·lit
	619	Activitats de telecomunicacions
<b>Programari</b>	582	Edició de programes informàtics (50%)
	620	Serveis de tecnologies de la informació (57%)
<b>Serveis de tecnologies de la informació, serveis IT</b>	332	Instal·lació de maquinària i equips industrials
	582	Edició de programes informàtics (50 %)
	620	Serveis de tecnologies de la informació (43 %)
	631	Processament de dades i hostatge; portals web
	951	Reparacions d'ordinadors i d'equips de comunicació

<sup>3</sup> "El Sector empresarial de les TIC a Catalunya 2009. Estructura i elements de valor de l'empresa TIC a Catalunya" Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya. <http://www.fobsic.cat>

El sector de les TIC català és molt petit en comparació amb el d'Europa o Espanya. En l'estudi "El mercat de les tecnologies de la informació i la comunicació a Catalunya: 2007-2010"<sup>4</sup> es pot veure com el sector de les TIC a Catalunya representa poc més del 15 % del total, quan tant la població com el PIB de Catalunya contribueixen més al total d'Espanya. Certament, aquest problema té més a veure amb el subsector de les telecomunicacions que amb el de la informàtica, en què Catalunya té una contribució per sobre del 20%.

Pel que fa a Europa, el sector de les TIC de Catalunya és el que té menys pes en l'economia de l'Europa dels 15, si exceptuem Grècia, que tampoc no està gaire allunyada. El nostre sector de les TIC, tant pel que fa al producte com al valor afegit i el nombre d'empleats, està molt per sota d'allò que es considera normal o, dit d'una altra manera, té molt de recorregut de creixement per endavant. L'any 2005, el nostre pes en VAB no arribava al 6 %, quan la majoria de països d'Europa occidental estan entorn del 8 %.

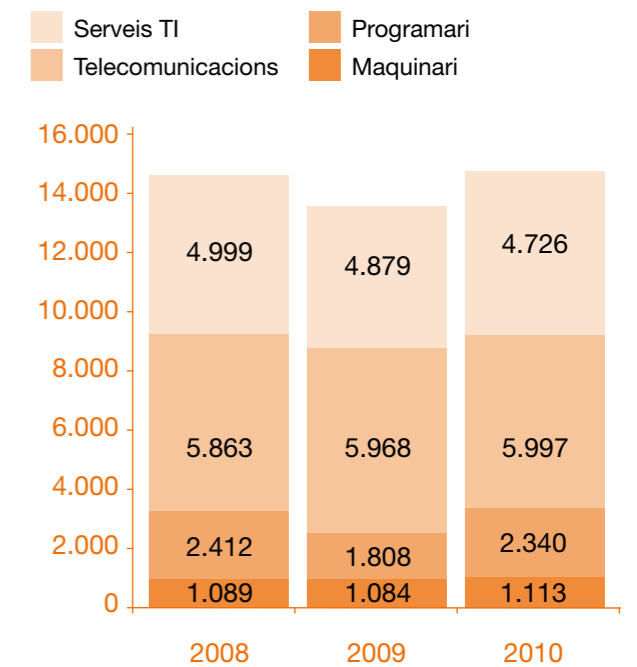
Les principals magnituds del sector de les TIC a Catalunya són<sup>5</sup>:

La producció va arribar l'any 2009 als 13.736 milions d'euros, amb un decreixement del 4,35% el darrer any; el nombre total d'empreses va ser de 3.479, que ocupaven 64.409 treballadors assalariats, als quals s'han d'afegir 5.626 treballadors autònoms.

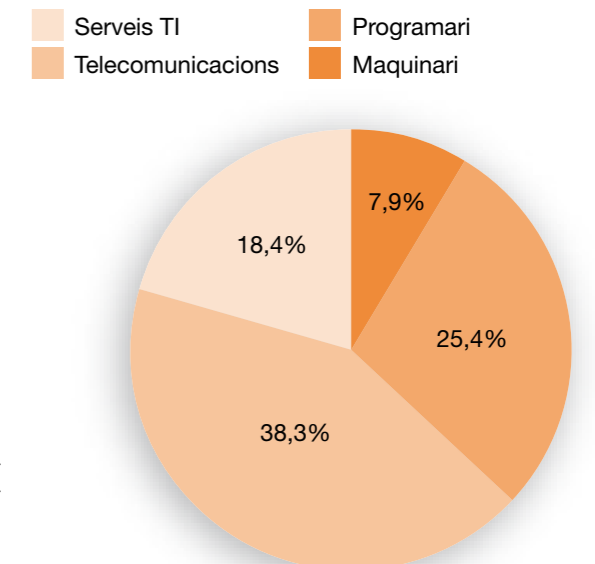
<sup>4</sup> El mercat de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació a Catalunya: 2007-2010. Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya. <http://www.fobsic.cat>

<sup>5</sup> "El Sector empresarial de les TIC a Catalunya 2009" Fundació Observatori per a la Societat de la Informació de Catalunya. <http://www.fobsic.cat>

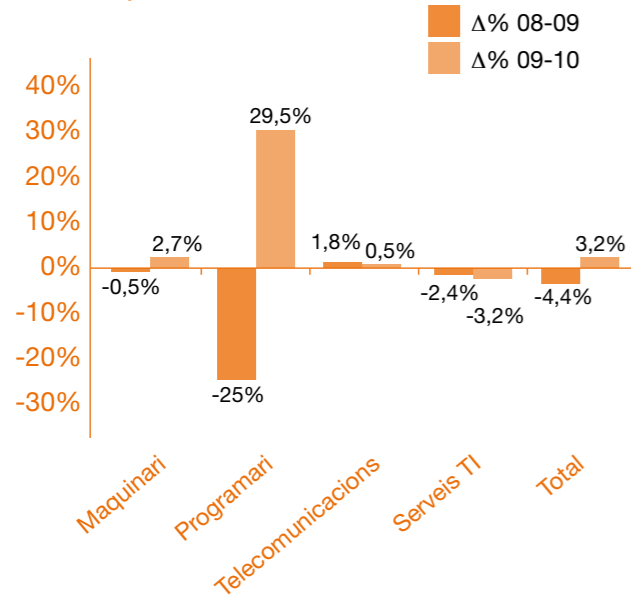
Evulsió de la producció TIC a Catalunya per sector, 2008-2010 (milions d'€)



Distribució del nombre d'empleats per sector TIC a Catalunya, 2009



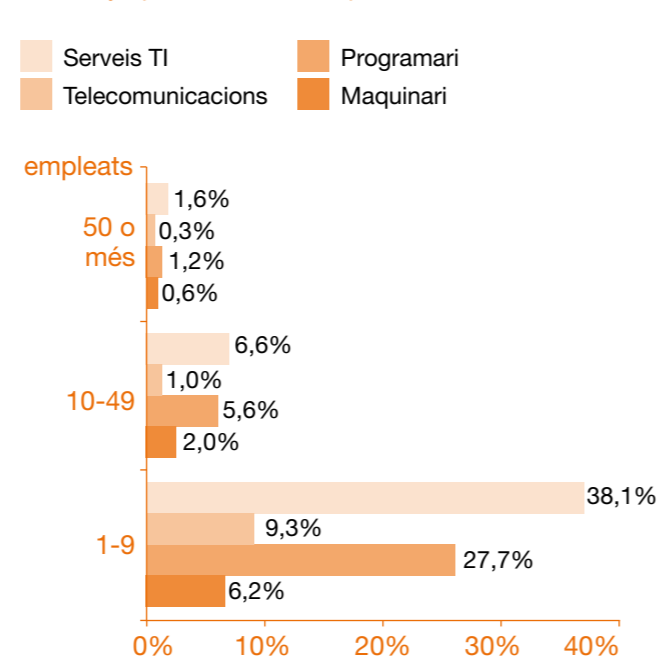
Taxa anual de creixement sectorial TIC a Catalunya, 2008-2010



- Hi ha una gran concentració del sector a l'àmbit metropolità de Barcelona, on s'acumula el 80 % de les empreses, que fan el 86 % de la producció i ocupen el 91 % dels treballadors del sector.

- Pel que fa a la dimensió de les empreses, el sector de les TIC català està constituït, fonamentalment, per pimes i micropimes: el 81,3 % són empreses que tenen entre 1 i 9 treballadors, amb una mitjana de facturació de 330.000 euros; el 15 %, entre 10 i 49 treballadors, amb una mitjana de facturació de 2 milions d'euros i, el 3,7 %, entre 50 i 199 treballadors, amb una mitjana de facturació de 8,5 milions d'euros.

Distribució percentual de les empreses TIC a Catalunya per nombre d'empleats i sector, 2009



- La balança comercial del sector (la diferència entre les exportacions i les importacions) és deficitària, i hi ha un baix grau d'internacionalització de les empreses TIC catalanes en comparació amb altres sectors; en canvi, és un sector amb una forta competència a escala global.

- La inversió en recerca i innovació de les empreses del sector de les TIC és superior a la dedicada a d'altres sectors catalans i superior a la mitjana espanyola; tot i així, està per sota de la mitjana europea i lluny de països capdavanters com Finlàndia o Suècia.

### La metodologia del recull d'experiències

El recull d'experiències neix del programa TIC.cat de la Generalitat de Catalunya, que reuneix uns actors socials preocupats per la productivitat de les empreses del sector de les TIC. Fruit de la col·laboració d'aquests socis és el treball que ara teniu a les mans.

El recull d'experiències es va fer a partir dels casos reconeguts pel Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya, el Centre de Productivitat de Microsoft i Ubiquat Technologies.

A les empreses de les quals es coneixien experiències en augments de productivitat, se'ls va demanar que descrivissin el seu cas d'acord amb un guió, que és, bàsicament, el següent:

1. Descripció de l'empresa
2. Problemàtica que intenta resoldre
3. Descripció de la pràctica
4. Beneficis aportats
5. Procés de posada en marxa (principals passos i etapes, principals dificultats en l'adopció de la pràctica, mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica i bones pràctiques en la seva aplicació)
6. Conclusions

La descripció de les pràctiques està feta per les empreses mateixes, amb el seu estil i amb el seu punt de vista. Són, doncs, uns documents que expressen el punt de vista dels protagonistes de les experiències i no d'un observador que, a partir d'aquest material, en relata l'experiència, com es fa en el mètode dels casos.

Les bones pràctiques recollides no són, doncs, una mostra representativa del sector de les TIC català i, per tant, no es pot extrapolar cap conclusió a escala general que representi tot el sector. Però això no és el que cerca aquesta publicació. L'objectiu és que els empresaris i els directius expliquin les seves experiències a d'altres empresaris i directius per ajudar a pensar què podem fer per millorar les empreses.

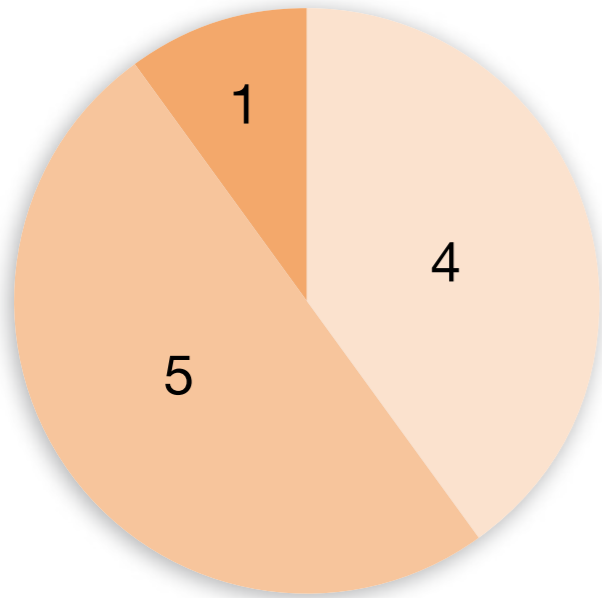
A continuació, es presenta una visió de conjunt per situar el lector en els casos individuals que, finalment, són els que tenen més valor.

**Presentació de les experiències**

Les experiències pertanyen a tot tipus d'empreses, com es pot veure en el gràfic següent. Com es pot observar, hi ha representades algunes experiències d'empreses grans, atès el teixit empresarial del sector. La manera de seleccionar les bones pràctiques que s'ha seguit condiona aquesta desviació.

*Grandària de les empreses*

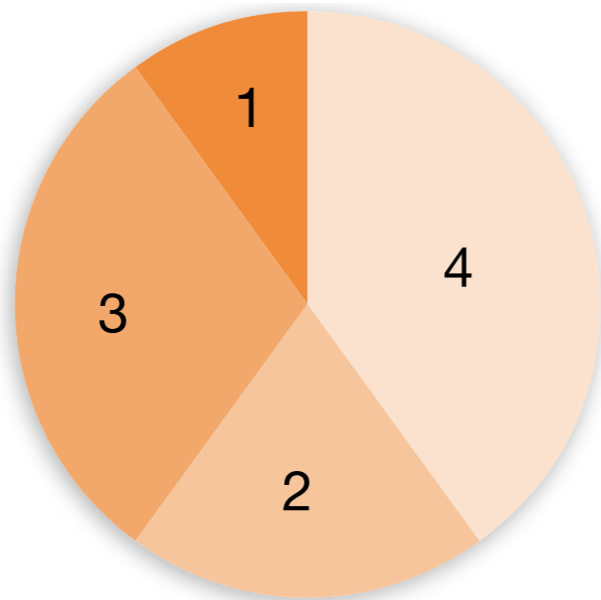
- Gran empresa
- Pime
- Microempresa



Les empreses operen i venen en un àmbit ampli de mercats: hi ha experiències molt locals, però, també, empreses que tenen clients a diversos continents.

*On tenen els clients, les empreses?*

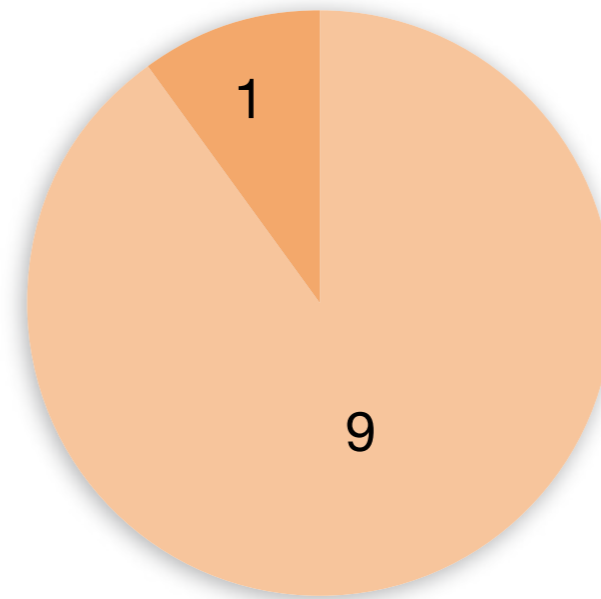
- Internacional
- Europa
- Espanya
- Catalunya



Les experiències són, principalment, d'empreses dels subsectors de programari i serveis TI, que són les més intensives en recursos humans de totes les empreses del sector de les TIC. Les empreses de telecomunicacions no hi estan representades.

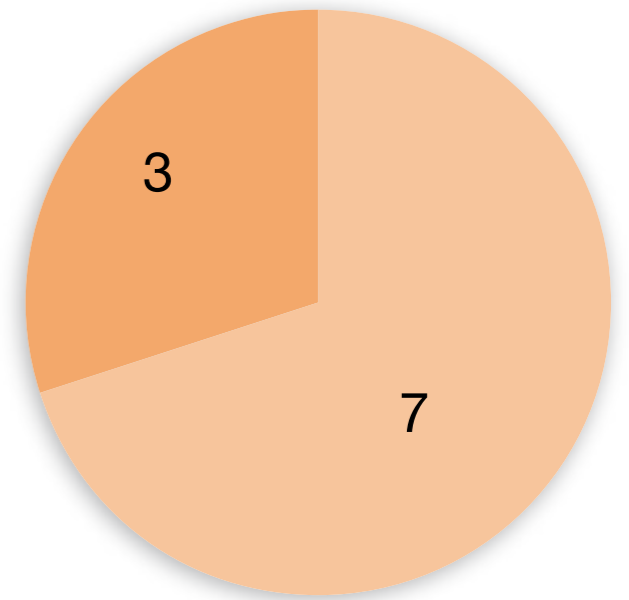
*Sector de les TIC representats*

- Programari i serveis
- Indústria



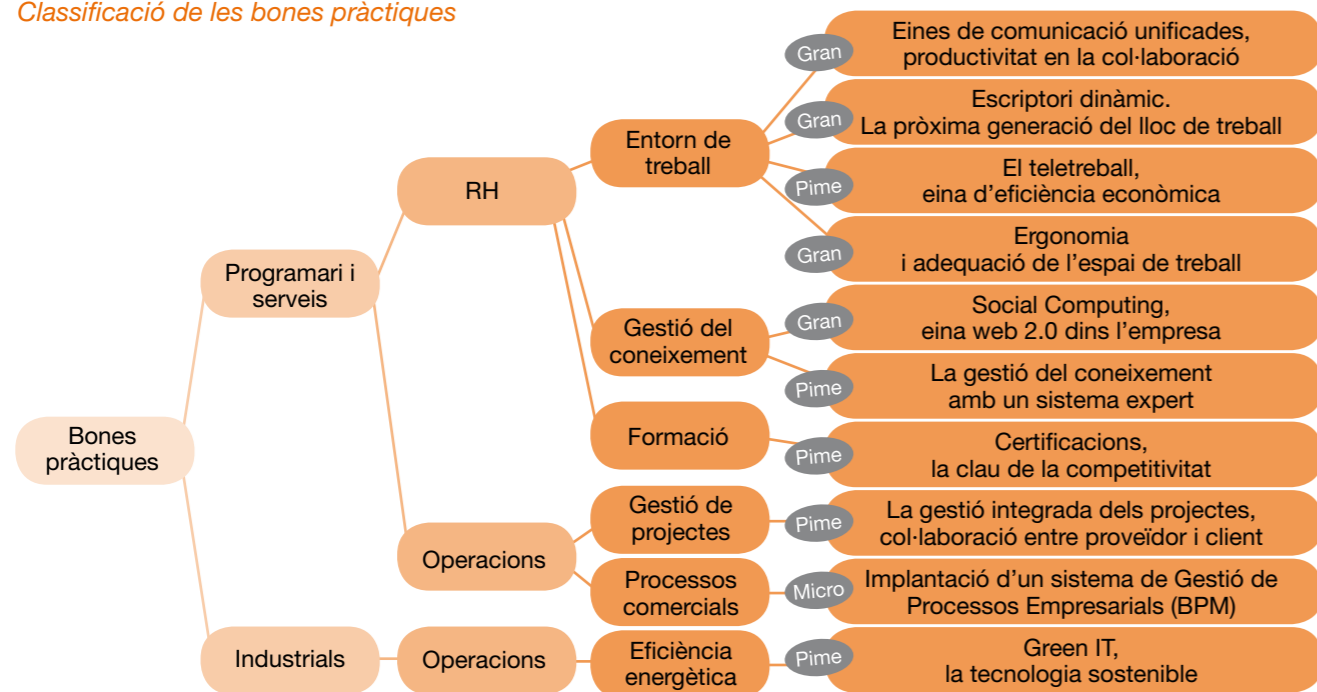
*Àmbits de l'empresa on afecta l'experiència*

- Recursos humans
- Operacions



La majoria de les experiències estan, com es pot imaginar, en les millores de productivitat dels recursos humans. El quadre de la pàgina següent és una classificació dels casos segons per quina àrea del negoci afecta l'experiència d'augment de la productivitat.

## Classificació de les bones pràctiques



## Principals beneficis descrits per les empreses

Els beneficis més importants, que es repeteixen en diversos casos, són:

1. Disminució del temps per fer una tasca
2. Efectes de la centralització (estandardització, control, etc.)
3. Millora de la mobilitat dels empleats
4. Menys despeses i millor utilitat dels recursos
5. Qualitat del servei
6. Millor accés a la informació

Altres beneficis, esmentats, com a mínim, per una empresa:

- Millor recerca d'experts dins de l'empresa
- Millor difusió interna de la informació
- Millor *feedback*
- Satisfacció dels clients
- Millor gestió del correu electrònic i del telèfon
- Sensació que les coses funcionen
- Facilitació i agilització de la presa de decisions
- Simplicitat
- Seguretat

- Flexibilitat
- Escalabilitat
- Més viabilitat de l'estratègia
- Ajuda per detectar possibles millores
- Millor compromís dels empleats amb l'empresa
- Millor relació amb els clients
- Menys temps en incorporar un nou empleat
- Diferenciació de la competència

Com es pot observar, la quantitat i la varietat dels beneficis percebuts per les 10 empreses –i, en alguns casos, calculats econòmicament–, justifiquen per si mateixos una reflexió profunda i continuada sobre la introducció de millores per augmentar la productivitat a les empreses del sector de les TIC i a totes les altres empreses i organitzacions del país.

## Sr. Enric Colet

Professor del Departament de Direcció de Sistemes d'Informació  
ESADE-URL

## EVOLUCIÓ DE LA PRODUCTIVITAT

Ens trobem en un moment crític de transició del model productiu de l'economia catalana. El model d'empresa i el model de treballador que seran necessaris tindran com a principal actiu la gestió eficient de la connexió entre processos, persones i informació. En una economia basada en el talent els sistemes d'informació adopten un paper cabdal, com a sistema nerviós de les organitzacions que són.

Això implica aconseguir que les persones facin un millor ús en les organitzacions de les tecnologies en aquelles activitats de més valor afegit (comunicació, col·laboració, gestió de projectes, gestió de la innovació, etc.) i alhora que les tecnologies siguin cada cop més «humanes», en el sentit que utilitzar-les sigui cada cop més simple i intuïtiu.

El paper de les tecnologies de la informació s'ha centrat des del seu inici en l'automatització i el suport als processos estructurats, facilitant que aquests es puguin fer de manera més àgil i ràpida, i donant suport a la captura de la informació operativa de les companyies (comercial, d'operació, de logística i distribució...).

Aquestes tecnologies han aportat una millora de la productivitat a les companyies en aquest àmbit. En canvi, en aquest nou model productiu, cada vegada els treballadors de les companyies són més aquells professionals anomenats treballadors de la informació, centrats en processos no estructurats i que, per tant, requereixen l'ús d'unes altres eines i tecnologies de la informació que els ajudin a augmentar les seves capacitats i a ser més eficients en nous escenaris de treball (reunions, treball en equip, cerca i gestió de la informació, presa de decisions, comunicacions eficients...).

La productivitat a les companyies passa per l'automatització dels processos estructurats, però també per l'amplificació de les capacitats dels professionals, d'aquests treballadors de la informació.

## LES NECESSITATS DEL TREBALLADOR DE LA INFORMACIÓ

Aquests professionals que anomenem *treballadors de la informació* tenen rols i perfils molt diversos. Podríem dir, però, que la majoria dels treballadors de les companyies corresponen a aquesta descripció (àrees comercials, màrqueting i desenvolupament de producte, R+D+I, direcció i comandaments intermedis, finances i comptabilitat...) i entre aquests hi ha, per descomptat, tot l'equip de tècnics i enginyers del departament de tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), així com els equips de disseny i desenvolupament d'enginyeria del programari.

Tots aquests treballadors de la informació es caracteritzen pel fet que bona part del seu temps se centra a treballar amb informació no estructurada:

- documents
- correus electrònics
- reunions
- cerca d'informació
- relacions amb clients
- col·laboració amb persones dins i fora de l'organització

Els sistemes informàtics tradicionals, com que s'han centrat a respondre al procés de dades estructurades, no ofereixen cap ajuda a aquest tipus de treballadors, que són els que poden tenir un major impacte i aportar més agilitat a les empreses. Conscients d'aquest fet, la majoria de fabricants de programari han desenvolupat un complet ecosistema d'eines orientades a donar resposta a aquestes necessitats.

I, curiosament, a diferència del que sempre ha succeït amb les tecnologies de la informació, aquest tipus de solucions ja estan sent utilitzades, amb un alt grau de penetració, a la llar, atès que afortunadament aquesta ha estat sempre una «empresa» centrada en l'usuari.

## ESCENARIS DE TREBALL

A l'apartat anterior d'aquesta guia, on hem introduït el perfil, les característiques i les necessitats del treballador de la informació, hem assenyalat que el món d'aquest professional gira al voltant de:

- la comunicació
- la col·laboració
- les reunions
- la cerca d'informació
- la mobilitat
- els documents
- els projectes
- el coneixement
- les decisions

Per tant, analitzant el dia a dia d'aquests treballadors, podem concloure que les seves principals tasques i responsabilitats passen per:

- una major autogestió del treball en les comunicacions (correu electrònic...), la gestió de les tasques, l'agenda, etc.;
- el treball en equip i la col·laboració amb professionals de diferents tipus (departament, àrees funcionals, clients, proveïdors, socis...), la majoria fora de l'organització;
- la participació en diferents projectes, sigui com a responsables, com a gerents o com a membres de l'equip;
- la cerca i l'accés a informació i dades, residents en diferents fonts (equips personals, servidors, intranet, Internet), el seu processament i l'elaboració de nous materials (documents, informes) i, en definitiva, la creació de coneixement;
- el treball, de manera desplaçada, en reunions, visites comercials, treballs de camp, seminaris, presentacions, jornades...

## LES EINES DEL TREBALLADOR DE LA INFORMACIÓ

Com hem dit anteriorment, en aquest nou model productiu els treballadors de la informació requereixen unes altres eines i tecnologies de la informació, que els ajudin a augmentar les seves capacitats i a ser més eficients en els nous escenaris de treball (reunions, treball en equip, cerca i gestió de la informació, presa de decisions, comunicacions eficients...).

Aquestes tecnologies són les eines, les plataformes i les solucions orientades a millorar la productivitat dels professionals en els àmbits de la comunicació, el treball en equip, la col·laboració i la cerca, l'emmagatzemament i la gestió de la informació, principalment. Aquestes «noves tecnologies», complementàries dels sistemes de gestió «tradicionals» (ERP, CRM, etc.), són les anomenades *tecnologies de la iProductivitat*.

Són moltes les eines disponibles avui en dia per als treballadors de la informació, entre les quals destaquem, a tall d'exemple, les següents:



· **Missatgeria instantània i informació de presència:** amb la missatgeria instantània com a complement del correu electrònic, les comunicacions i la col·laboració a les empreses es torna cada cop més ràpida i eficient, ja que escurça els cicles de venda, d'atenció al client, de presa de decisions i, en general, de qualsevol procés col·laboratiu sensible al temps.

· **Eines de cerca d'informació:** redueixen dràsticament el temps perdut cercant informació, ja que permeten utilitzar-la i compartir-la, sigui on sigui, en el disc dur de l'usuari, a la intranet, al servidor d'arxius, al correu electrònic o a Internet.

· **Espais col·laboratius:** punt virtual de trobada en què podem centralitzar els documents, les tasques, la informació de presència de les persones implicades, els enllaços de referència necessaris, etc., de manera que en qualsevol procés col·laboratiu, com ara una reunió, l'edició conjunta de documents o el seguiment d'un projecte, tots els participants disposen sempre de la informació actualitzada i estan perfectament alineats.

· **Solucions de mobilitat:** l'accés simple i segur a correus, documents, calendaris compartits, missatgeria instantània, intranets, etc., combinat amb l'accés remot a aplicacions de negoci fa que el temps fora de l'oficina sigui igual de productiu i eficient.

· **Solucions de web conferencing:** permeten fer reunions compartint documents, mostrant presentacions, parlant i, fins i tot, veient la resta de participants, i tot plegat sense que ningú hagi de reservar cap sala ni fer cap desplaçament. N'hi ha prou amb una connexió a Internet i un ordinador. Amb això no tan sols disminuïm despeses, sinó que augmentem la productivitat en uns valors que poden arribar al 30% en alguns casos.

Són moltes més les solucions existents (quadres de comandament, *workflow*, portals del treballador, extranets, sistemes avançats d'interfície amb l'usuari com el reconeixement de veu o d'escriptura, sistemes de compartició del coneixement com blocs, wikis, RSS, xarxes socials, etc.), i totes i cadascuna d'aquestes solucions utilitzades de manera convenient aporten millores en el temps, la qualitat i la prioritització de les tasques del treballador de la informació i, en conseqüència, a la capacitat de l'empresa d'augmentar el seu valor afegit, diferenciar-se i innovar.

## RECALL DE BONES PRÀCTIQUES

Per exemplificar com poden millorar la seva productivitat les empreses d'enginyeria del programari mitjançant l'adopció de bones pràctiques i un ús eficient de les tecnologies de la iProductivitat, hem considerat que la millor manera és fer-ho a partir de casos pràctics i de l'experiència d'empreses d'aquest entorn. És per això que hem demanat a deu empreses que ens expliquin una «bona pràctica» que hagin posat en marxa i que els hagi aportat una millora de productivitat.

Hem escollit empreses de diferents mides (micro- i petites empreses, mitjanes i grans empreses), tant d'àmbit local com d'àmbit nacional i internacional, totes centrades en la cadena de valor de l'enginyeria del programari. Cal destacar que tots els casos estan redactats en primera persona perquè es vol respectar al màxim l'estil de cadascun dels relators.

Les bones pràctiques van des de l'ús d'un conjunt d'eines (social *computing*, gestió empresarial de projectes...) fins a l'adopció de pràctiques com el teletreball, passant per la importància de les certificacions oficials. Per a cada pràctica hem inclòs també una presentació de la companyia corresponent, ja que la problemàtica i la solució proposada estan molt d'acord amb la seva realitat.

Les deu pràctiques identificades són les següents:

- *Social computing*, eina web 2.0 dins l'empresa
- Sistemes experts, suport a la gestió del coneixement
- Comunicacions unificades, eines de productivitat per a la col·laboració
- Gestió integrada de projectes, col·laboració entre proveïdor i client
- Escriptori dinàmic, la pròxima generació del lloc de treball
- Certificacions, la clau de la competitivitat
- El teletreball, eina d'eficiència econòmica
- Ergonomia, l'adequació de l'espai de treball
- BPM, un sistema de gestió de processos empresarials
- Green IT, la tecnologia sostenible

Confiam que aquestes experiències us siguin útils i que pugueu aplicar-les al vostre dia a dia.

## SOCIAL COMPUTING, EINA WEB 2.0 DINS L'EMPRESA



**Any de creació**  
2000

**Sector**  
Consultoria de tecnologies de la informació i la comunicació

**Treballadors**  
500 empleats a Espanya,  
9.100 a nivell mundial

**Clients en actiu**  
Entre 50 i 60

**Contacte**  
Passeig de Gràcia, 11  
Escala C, Planta 3  
08007 Barcelona  
T. 93 445 93 00  
www.avanade.com/es

Jordi Griful  
Director General  
barcelona@avanade.com

### Sobre la companyia

Avanade, empresa participada majoritàriament per Accenture, va ser fundada l'any 2000 per Accenture i Microsoft Corporation. Dóna servei a clients a més de vint països d'arreu del món amb més de 9.100 professionals. A Espanya, Avanade té la seu central a Barcelona i una plantilla formada per 500 persones repartides en tres ubicacions: Barcelona, Madrid i Màlaga.

L'objectiu d'Avanade és ajudar els seus clients a reduir despeses maximitzant la seva competitivitat mitjançant la innovació. Els serveis i les solucions d'Avanade se centren en les àrees de la gestió de la informació i la col·laboració, la CRM, l'ERP, l'*outsourcing*, el desenvolupament d'aplicacions i la infraestructura tecnològica.

Com a consultora global de TI, Avanade aposta per les àrees dels serveis en línia (*cloud computing*, SaaS), la gestió de la informació i la col·laboració (portals, xarxes socials, recerques, presència) i l'optimització de l'experiència de l'usuari (experiència multitàctil, *smart-client applications*).

Avanade reconeix que el seu principal actiu són les persones que la componen, raó per la qual inverteix en la formació en especialitzacions tecnològiques i d'habilitats professionals, a més d'haver adoptat tot un seguit de polítiques de conciliació i beneficis socials. A tall d'exemple, val a dir que Avanade fou reconeguda com a Top Employer 2009 per l'Institut CRF.

## SOCIAL COMPUTING, EINA WEB 2.0 DINS L'EMPRESA

### Problemàtica que intenta resoldre

En una companyia, si tot el coneixement de les persones només es troba al seu cap, no se'n pot treure cap profit empresarial. Per això tot els coneixements i les experiències que es puguin extreure dins de la companyia per donar-los a conèixer, compartir-los i col·laborar amb altra gent, han d'ajudar l'empresa a millorar en el seu dia a dia.

En aquest sentit s'emmarca l'anomenada estratègia de les 4 C de *social computing*: contingut, col·laboració, comunitat i intel·ligència col·lectiva. La part més visible és la dels continguts, ja que hi ha diferents maneres de compilar-los i exposar-los a una publicació. També és bastant senzill posar en marxa la part de la col·laboració, molt visible pel que fa als resultats.

En canvi, endegar iniciatives relacionades amb les 2 C restants comporta altres dificultats, a més del fet que la força que puguin tenir és més invisible. Per exemple, si l'empresa és molt gran, hi pot haver moltes comunitats, de manera que es pot donar una situació d'aclapament que faci que decaiguin. La part de la intel·ligència col·lectiva implica treure profit dels experts i d'experiències passades, d'una manera més cognitiva i quantificable.

Aquests quatre eixos s'intenten resoldre amb l'adopció de tecnologies i processos de *social media*.

### Descripció de la pràctica

La pràctica ha consistit en la implementació gradual d'eines de *social computing* durant els darrers quatre anys, de manera que se'n garantis l'ús i les bones pràctiques, a més de maximitzar la inversió realitzada.

### Beneficis aportats

El principal benefici es pot resumir de la manera següent: «la cerca d'informació i persones que em poden ajudar en un determinat moment en el meu dia a dia és molt més propera i fàcil, ja que podem acudir directament a la persona de la companyia més experta en un tema quan sigui necessari o demanar-li suport a través del seu bloc, etc.». Abans sempre s'havia de seguir un procés d'escalat i s'allargava més el procés.

Un altre benefici és l'ampliació dels canals de difusió: als *newsletters* i els correus electrònics interns ara s'han de sumar els blocs, els wikis i els podcasts, entre d'altres eines. Per a les noves generacions de professionals, els formats audiovisuals són més pràctics, perquè poden descarregar-los al mòbil i veure'ls al metro o al tren. Amb aquestes eines socials es pot trobar més fàcilment el que es necessita i quan es necessita.

→

## SOCIAL COMPUTING, EINA WEB 2.0 DINS L'EMPRESA

←

Així mateix, es pot parlar d'una disminució del temps que es dedica a estar al dia en temes d'interès, ja que aquesta informació pot arribar de manera més agregada i compacta, per exemple a través d'una subscripció a un RSS que reculli tots els apunts d'una temàtica seleccionada.

La millora del *feedback*, l'increment de la satisfacció del client, l'augment de la productivitat de l'empleat i la millora de la col·laboració entre departaments són els principals avantatges competitius que les empreses espanyoles consideren que les eines de *networking* social poden aportar al negoci, segons es desprèn d'un estudi encarregat per Avanade el 2008 i realitzat per Coleman Parkes Research.

### Procés de posada en marxa

#### Principals passos i etapes

En el cas d'Avanade s'ha fet una implantació gradual de les eines de *social computing*. Es va començar amb la part de continguts, és a dir, publicant notícies, newsletters interns, etc., amb l'objectiu de difondre la informació a través de la intranet, dels correus i de les comunitats (que en aquell moment eren més aviat llistes de distribució).

Després es va iniciar el Project Workspace, una eina de col·laboració que permet treballar conjuntament a equips tant interns com externs. Aquest projecte es va convertir en una eina clau, ja que permet mantenir un entorn col·laboratiu entre diferents col·lectius.

Un exemple seria el col·lectiu d'un projecte que té un *workspace* propi, on pot administrar la informació i els continguts, i col·laborar sense que tots els membres hagin de ser en la mateixa regió ni tan sols compartir llenguatge. En aquesta fase es van implantar eines de col·laboració per compartir documents, veure l'evolució dels temes a seguir, l'estat i els riscos d'un projecte, etc.

El segon pas va consistir en la implantació d'eines web 2.0, bàsicament blocs, pàgines personals i wikis. Aquests últims han estat molt útils, ja que permeten que els coneixements dels treballadors siguin compartits i actualitzats a l'instant. A més, són una eina de manteniment fàcil i d'actualització senzilla en comparació amb els documents compartits.

Tot i que l'adopció de blocs s'està fent de manera més individual que col·lectiva, en l'àmbit dels departaments és una bona eina per evitar els correus electrònics. Un altre element que s'ha adoptat és l'establiment de xarxes d'experts o de grups d'interès per posar en contacte professionals d'Avanade que comparteixen interessos a l'empresa.

#### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica

Quan es fa una implementació d'un projecte de *social computing* és fonamental tenir clar que perquè sigui útil s'ha de fer servir, ja que, si no, queda obsolet. S'ha de mirar com és el dia a dia dels professionals i fins a quin punt estan compromesos en qüestió de temps. Per això, l'ideal és tenir-ho tot integrat en les

## SOCIAL COMPUTING, EINA WEB 2.0 DINS L'EMPRESA

eines que es fan servir més, per exemple el Microsoft Outlook.

L'objectiu últim és que el temps que es necessiti per col·laborar i mantenir vius els diferents elements sigui mínim: és a dir, cal que la informació a consultar sigui accessible de manera fàcil. És molt important comptar amb eines perquè la informació estigui a l'abast. Per això a Avanade s'ha acompanyat d'una forta política de cercadors.

#### Mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica

Un punt important és que els treballadors s'acostumin a fer servir aquestes eines. Aquest impuls pot venir donat pels beneficis intrínsecs de les noves eines (facilitat, rapidesa, senzillesa, ampli abast), per la tasca a realitzar o pel departament, entre d'altres. Per exemple, les audioconferències s'hauran de fer a través d'eines digitals. En àrees com la formació es pot potenciar molt aquesta adopció a través de l'aprenentatge electrònic. Però, en definitiva, les mesures a adoptar depenen també del tipus de departament. El compromís amb les eines de *social computing* s'ha de mostrar en tots els nivells de l'empresa i, especialment, des de la cúpula directiva.

#### Bones pràctiques en la seva aplicació

Les bones pràctiques serien que els treballadors ho vagin utilitzant poc a poc i que no vingui de cop. Sobretot cal que les parts més visibles, com les de

col·laboració, estiguin molt assumides, així com els conceptes de comunitats, de grups d'interès.

També és fonamental que hi hagi el volum suficient de persones amb un mateix interès dins de la companyia perquè una comunitat o un bloc es mantinguin actius.

D'altra banda, si no hi ha un bon cercador intern a la companyia, al final hi ha tanta informació i està distribuïda per tantes bandes que al treballador li costa molt de trobar i d'aprofitar.

#### Conclusions

Ara es té accés a molta més informació —a través de blocs, wikis, continguts audiovisuals—; és el que anomenem intel·ligència col·lectiva. La intel·ligència de l'empresa es compon de la intel·ligència de tots els treballadors més aquesta intel·ligència col·lectiva. Cal facilitar que aquesta intel·ligència col·lectiva vagi encaminada al benefici de l'empresa, minimitzant el desfasament expressat en termes de «sé quelcom però no ho puc difondre» o «sé quelcom però no tothom hi pot accedir». Amb les noves eines es pot evolucionar més ràpidament i arribar a més persones.

## SISTEMES EXPERTS, SUPPORT A LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

# raona

**Any de creació**  
2003

**Sector**  
Enginyeria i Consultoria de  
Software

**Treballadors**  
110

**Clients en actiu**  
N.D.

**Contacte**  
Fontsanta 46, 2n A  
08970 Sant Joan Despí  
T. 902 362 918  
www.raona.com

Joan Ribaudí  
Soci Director

### Sobre la companyia

Raona va començar com una petita enginyeria de programari que en sis anys ha mantingut un creixement de més d'un 50% anual i s'ha posicionat com una empresa referent en el sector gràcies al seu coneixement excepcional en tecnologies .Net.

Els fundadors de Raona són Joan Ribaudí i Jordi Castells. Tots dos treballaven en una consultora tecnològica multinacional quan el 2003 van decidir posar en marxa un projecte per aconseguir crear una empresa en la qual la proximitat al client, el coneixement profund de la seva activitat i l'especialització tecnològica fossin els factors que definissin l'estratègia del negoci.

Malgrat aquest ràpid creixement, durant aquests sis anys d'existència, Raona ha sabut mantenir aquesta filosofia de proximitat i especialització, i pretenem que segueixi sent així. El secret és aconseguir que els nostres enginyers participin activament en tots els projectes i s'impliquin en l'evolució de l'empresa. Els nostres empleats no fan només el que se'ls diu, sinó que també tenen iniciativa i actuen en tots els àmbits, en el comercial, en el màrqueting i, per descomptat, en el desenvolupament.

Avui a Raona comptem amb més d'un centenar d'empleats, que es reparteixen entre les nostres seus de Barcelona, Madrid, Londres i les ciutats argentines de Córdoba i San Luis.

## SISTEMES EXPERTS, SUPPORT A LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

### Problemàtica que intenta resoldre

El valor principal de Raona és l'experiència i el coneixement dels seus enginyers. Cadascun d'ells adquireix aquesta experiència i aquest coneixement a través dels projectes en què participa, les formacions externes i internes a què assisteix, els seminaris, les ponències i actes de tot tipus.

És difícil estendre aquest coneixement a la resta d'enginyers, de manera que hem de trobar la manera de compartir-lo. Les bases de dades de coneixement (BDC) són una bona solució, però el dia a dia dels nostres enginyers no els permet mantenir els continguts i sovint passa que la base de dades de coneixement roman desactualitzada i té pocs continguts. D'altra banda, una BDC no és l'única font d'informació on cercar informació, ja que hi ha diversos repositoris en què es poden plasmar els coneixements dels nostres enginyers, com ara els blocs, la informació de projecte o els fils de discussió.

La cerca dins del portal no resulta útil si la informació no està actualitzada, de manera que al final sempre acabàvem recorrent als grups d'experts (llistes de distribució), on no sempre es trobaven les respostes de manera ràpida. Els membres de les llistes rebien massa correus, per la qual cosa moltes vegades se'ls acumulaven les preguntes i responien tard. Finalment, l'usuari acabava acudint a l'expert que coneixia, amb

la qual cosa era necessari que conegués tots els experts de la companyia. En una organització com la nostra es fa difícil conèixer tots els experts, sobretot per les noves incorporacions, que són precisament les persones que més preguntes reben.

Tot se simplifica amb el Raona Expert. Quan se li llança una pregunta, el sistema la respon de manera automàtica. Així doncs, sempre tenim una resposta ràpida i no cal cercar en el portal (el Raona Expert ho fa per nosaltres). A més, les respostes dels experts són capturades pel sistema, ja que el Raona Expert escolta tot el que circula dins de les llistes de distribució, de manera que es va enriquint amb cada correu que intercepta.

### Descripció de la pràctica

Consisteix en una solució per enriquir la base de dades de coneixement de Raona i facilitar l'accés a aquest coneixement sense que representi un esforç extra per als usuaris. És a dir, mitjançant la seva activitat diària, els usuaris comparteixen els seus coneixements de manera permanent amb la resta d'usuaris.

Això s'aconsegueix a través de la integració d'Exchange i SharePoint, amb l'objectiu que els correus que els usuaris envien per resoldre problemes, preguntar dubtes o donar informació, no es perdin a

→

## SISTEMES EXPERTS, SUPPORT A LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

←

les bústies, sinó que quedin recollits i centralitzats al portal de la companyia.

A la vegada, quan un usuari té un dubte pot accedir a aquest coneixement llançant una pregunta al grup d'experts de la competència. Quan llança la pregunta, el Raona Expert l'intercepta i li contesta basant-se en el seu coneixement. En realitat, el que fa és una cerca dins de la base de coneixement i altres repositoris interns o externs, com blocs, documentació, fòrums, etc. En cas que algú contesti la pregunta, la resposta quedarà relacionada amb la pregunta anterior i el Raona Expert l'inclourà en la seva resposta la propera vegada.

Per determinar la qualitat de les respostes, s'ha habilitat un element de valoració dels continguts en les respostes interceptades, de manera que quan algú creu que una resposta ha resultat útil la pot valorar perquè el Raona Expert la ponderi millor respecte a la resta.

### Beneficis aportats

- Millora de la productivitat: qui pregunta obté respostes ràpidament i qui contesta (experts) no rep tantes trucades ni correus (menys interrupcions).
- Centralització del coneixement: amb cada nova pregunta-resposta creix la BDC, de manera que disposem de gran part del coneixement que no està documentat enlloc.

### Procés de posada en marxa

#### Principals passos i etapes

- Instaurar i alimentar la BDC dins la intranet
- Configurar les cerques per respondre a les diferents tecnologies
- Definir un grup d'usuaris pilot per fer proves i afinar les cerques i les respostes enviades

#### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica

- Als usuaris els va costar canviar la manera de pensar i al principi encara enviaven preguntes a persones individuals sense consultar l'Expert.

#### Mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica

- Configurar el cercador de la intranet
- Incloure la cerca dins del cercador d'escriptori
- Promoure l'ús de l'eina per part dels experts

### Conclusions

- El Raona Expert no implica un canvi d'hàbits radical en els usuaris. Tota la interacció es fa a través del correu.
- El Raona Expert extreu coneixement dispers per tota l'organització i el centralitza i classifica.
- El Raona Expert té un cost molt baix comparat amb el benefici que se n'obté.

## COMUNICACIONS UNIFICADES, EINES DE PRODUCTIVITAT PER A LA COL·LABORACIÓ



**Any de creació**  
1982

**Sector**  
Consultoria i implantació de solucions informàtiques

**Treballadors**  
1.400

**Clients en actiu**  
4.500

**Contacte**  
Gran Via, 641, 2a  
08010 Barcelona  
T. 93 304 32 22  
www.seidor.es

Raul López  
Responsable de la Unitat de Negoci Microsoft  
rlopez@seidor.es

### Sobre la companyia

Seidor, SA és una companyia creada el 1982 amb la idea d'aportar solucions de tecnologia per a les empreses proporcionant valor per al negoci mitjançant les eines tecnològiques existents i alineant-les amb els objectius empresarials. Seidor té una plantilla de més de 1.400 professionals, la majoria dels quals són consultors de tecnologia. La companyia és present a les principals ciutats espanyoles, a Gran Bretanya, França, Portugal, Centreamèrica i Sudamèrica. Seidor és *global partner* de SAP, així com *gold partner* de Microsoft, i té una àmplia experiència en projectes d'ambdues tecnologies, com també en projectes de valor que uneixen aquests dos mons.

→

## COMUNICACIONS UNIFICADES, EINES DE PRODUCTIVITAT PER A LA COL·LABORACIÓ



### Problemàtica que intenta resoldre

Les empreses solen tenir múltiples formes de comunicació (telèfon, fax, correu electrònic...). Això implica que els usuaris o treballadors tenen diferents mètodes per comunicar-se amb els seus col·legues de treball, els proveïdors o els clients. La problemàtica ve donada perquè normalment aquests sistemes de comunicació són independents, és a dir, el professional ha de mantenir diferents usuaris, diferents directoris (l'agenda del mòbil, els contactes al correu electrònic, l'agenda de telèfons...), els quals, en el millor dels casos, pot sincronitzar de manera manual.

A banda d'això, com que la comunicació entre persones i/o organitzacions cada cop és més i més important per dur a terme negocis, resoldre dubtes, presentar ofertes o, en definitiva, acomplir els objectius professionals marcats per les companyies, és vital que els usuaris puguin agilitzar i simplificar al màxim les seves comunicacions, per tal de poder donar una resposta ràpida a qualsevol aspecte del seu dia a dia, així com accedir a la informació generada en aquestes comunicacions d'una manera senzilla, des de qualsevol lloc, en qualsevol moment, amb qualsevol mitjà.

Es tracta que els usuaris d'una companyia tinguin la mateixa identitat en tots els sistemes de comunicació que facin servir (directori únic de comunicació) i que sigui accessible universalment.

### Descripció de la pràctica

La pràctica ha consistit en la implementació d'una solució de comunicacions unificades que permet la comunicació centralitzada des de qualsevol punt, en qualsevol moment i amb qualsevol mitjà, amb l'estalvi de despeses i l'augment de productivitat inherents.

### Beneficis aportats

El principal benefici és l'accessibilitat de la persona per establir canals de comunicació amb la mateixa identitat, sigui per missatgeria instantània (xat), mòbil, telèfon, correu electrònic, fax o fins i tot amb una bústia de veu comuna per a tots aquests sistemes.

Inherentment, hi ha un estalvi de despeses quantificable en la mesura que els usuaris no han de perdre temps tornant trucades perdudes, sincronitzant informació entre diferents dispositius o intentant comunicar-se amb algú altre mitjançant diferents canals de comunicació. El món de la comunicació entre persones esdevé molt més àgil.

També trobem beneficis intangibles, com poden ser la qualitat de servei, ja que cap trucada, missatge, fax o conversa es queda sense atendre, perquè el sistema de comunicacions unificades ho enregistra i ho posa al servei de l'usuari a la seva bústia de correu.

### Procés de posada en marxa

#### Principals passos i etapes

En el cas de Seidor es va aprofitar la migració del sistema de correu electrònic cap a Exchange 2007 per posar en marxa el sistema de comunicacions unificades (Office Communications Server). En una primera fase es va migrar el correu electrònic, i es va deixar un temps als usuaris perquè es familiaritzessin amb les noves interfícies. Una vegada els usuaris van començar a ser productius amb el correu, se'ls va habilitar la funcionalitat de missatgeria instantània, integrada en el correu electrònic, amb la qual cosa no solament van obtenir un sistema de comunicació síncron, sinó que, a més, podien veure en tot moment si la persona amb qui es volien comunicar estava o no

## COMUNICACIONS UNIFICADES, EINES DE PRODUCTIVITAT PER A LA COL·LABORACIÓ

disponible en aquell moment precís, ja que el sistema està sincronitzat amb l'agenda.

Més tard, es van posar en marxa les característiques de veu i imatge (telèfon IP i videoconferència), cosa que va suposar un gran avanç, perquè permeten establir reunions virtuals o parlar ràpidament d'un tema concret dins de l'organització sense moure's del lloc de treball.

Finalment, es va integrar tot el sistema amb la telefonia mòbil, amb la qual cosa l'accés al sistema de comunicació és del tot universal, i a l'hora de comunicar-se amb algú tant li fa si és dins o fora de l'organització.

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica

És molt important que els usuaris entenguin que la comunicació avui en dia és la base del seu treball diari. Per això, un bon ús d'aquests canals de comunicació té un valor vital. No és el mateix una comunicació síncrona (veu) que asíncrona (correu electrònic), i s'ha de tenir clar quan s'ha de fer servir una o l'altra. D'altra banda, s'ha d'educar els usuaris perquè adquireixin els nous hàbits de comunicació.

### Mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica

El punt important és que els treballadors s'habituin a utilitzar les eines, per tal de garantir-ne l'agilitat. Una bona formació tant en les eines com en els seus processos d'ús és importantíssima.

### Bones pràctiques en la seva aplicació

Les bones pràctiques passen en gran part per conscienciar els usuaris que el correu electrònic és un canal de comunicació asíncron, ja que no permet saber si

l'altra persona està pendent del correu quan es vol parlar amb ella; potser en aquest moment és millor un xat o una trucada, o fins i tot veure en el control de presència si ara es troba en una reunió i deixar-li un missatge de veu. També és important tenir en compte que potser agafar un ascensor i pujar dues plantes per seure en una sala a discutir d'un tema no és tan productiu com establir amb un clic de ratolí una conversa a dues o més bandes, amb la possibilitat de compartir informació estàtica com una presentació o un document.

### Conclusions

Ara els treballadors de Seidor disposen d'un sistema de comunicació complet, amb diferents mitjans i un accés universal (des de qualsevol lloc, en qualsevol moment), amb un punt únic d'entrada de les comunicacions (el servidor de correu) i amb un únic directori de contactes. Això fa que els treballadors siguin més àgils en el seu dia a dia i que hagi augmentat la satisfacció dels clients i dels socis tecnològics.

## GESTIÓ INTEGRADA DE PROJECTES, COL·LABORACIÓ ENTRE PROVEÏDOR I CLIENT



**Any de creació**  
2001

**Sector**  
Consultoria Tecnològica

**Treballadors**  
40

**Clients en actiu**  
Entre 50 i 70

**Contacte**  
Josep Pla, 2  
(Torres Diagonal Litoral)  
Edifici B3 Planta 3<sup>a</sup> B  
08019 Barcelona  
T. 93 488 09 91  
www.spenta.es

Jordi Plana  
Director General  
info@spenta.es

### Sobre la companyia

Spenta Consulting és una consultora tecnològica líder en el desenvolupament de solucions basades en la plataforma Microsoft, ubicada a Barcelona, Bilbao i Madrid.

L'estratègia d'Spenta Consulting es basa en l'especialització en la plataforma Microsoft i en la innovació contínua; treballa amb les darreres tecnologies i forma part d'un restringit grup de *partners* que ja desenvolupa la propera generació de productes 2010 de Microsoft.

Un dels seus principals clients és la mateixa Microsoft Corp., amb qui Spenta Consulting ha desenvolupat la plataforma CSP (Citizen Service Platform), sobre la qual l'empresa multinacional americana basa la seva estratègia en el sector públic.

Arran d'aquesta col·laboració, Microsoft va guardonar Spenta Consulting amb el premi «2009 Microsoft Partner of the Year – Public Sector – Government».

## GESTIÓ INTEGRADA DE PROJECTES, COL·LABORACIÓ ENTRE PROVEÏDOR I CLIENT

### Problemàtica que intenta resoldre

Un dels principis fonamentals d'Spenta Consulting és crear solucions innovadores, de qualitat, *on time* i *on budget*. Aconseguir-ho no és fruit de la casualitat i requereix procediments establerts i provats. Aquests procediments han de permetre mantenir un procés consistent, assegurant els fluxos correctes de dades en els sistemes d'informació d'Spenta Consulting durant cadascuna de les etapes de la gestió de projectes.

### Descripció de la pràctica

La gestió de projectes empresarial o Enterprise Project Management (EPM) és una disciplina que existeix des de fa dècades. La situació econòmica actual exigeix màxima eficiència i productivitat a les empreses i és clau implementar la gestió de projectes empresarial de la manera més efectiva. S'ha fet indispensable poder administrar, supervisar i avaluar l'estat de tots els projectes en l'organització.

### Beneficis aportats

- Sensació que «les coses funcionen»
- Eficiència
- Estandardització i control del procés —que permet millorar-lo més fàcilment—
- Facilitació i agilització de la presa de decisions
- Seguiment financer dels projectes
- Millora de la rendibilitat

### Procés de posada en marxa

La implantació d'un sistema de gestió de projectes empresarial pot tenir un impacte en diverses àrees del negoci i oferir l'oportunitat de fer canvis i millores organitzatives significatives. Perquè això passi, és important veure-ho no tan sols com un conjunt d'eines, sinó com un nexa de persones, processos i tecnologia.

### Principals passos i etapes

- Definició de l'estructura organitzativa de gestió i descripció de rols.
- Selecció del model de processos: en línia amb la seva estratègia d'especialització en la plataforma Microsoft, Spenta Consulting basa el seu model de processos en MSF (Microsoft Solutions Framework). MSF ofereix pràctiques provades per a la definició, la planificació, el desenvolupament, l'estabilització i el desplegament de solucions amb èxit.
- Adopció del model de processos: Spenta MSF; és el conjunt de les polítiques i els estàndards basats en l'MSF i adaptats a les característiques d'Spenta Consulting. Estableix els procediments en les àrees de gestió, així com l'ús de les eines de la companyia que donen suport a aquests procediments.
- Selecció, instal·lació, configuració i personalització del sistema de gestió de projectes.
- Definició de mètriques clau i implantació d'informes per a la presa de decisions.
- Formació.

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica

- Activitat diària dels projectes
- Introducció de nous rols
- Gestió del canvi: posar el focus en la gestió en el context d'una organització on el *core* és la tecnologia

### Conclusions

Actualment Spenta Consulting disposa de sistemes integrats que permeten una gestió de projectes empresarial de manera transversal en l'organització, plenament operativa i efectiva, accessible des de qualsevol punt amb connexió a Internet. Aquest valor també el perceben els nostres clients, als qui podem oferir eines de comunicació i col·laboració, optimitzant la coordinació entre els equips.

Per altra banda, implantar internament les eines que formen part de la nostra oferta de serveis ens permet demostrar als nostres clients l'experiència directa i la confiança que tenim en aquests productes.

## ESCRITORI DINÀMIC, LA PRÒXIMA GENERACIÓ DEL LLOC DE TREBALL



### Any de creació

N.D.

### Sector

Tecnologies de la Informació i la Comunicació

### Treballadors

3.900

### Clients en actiu

4.000

### Contacte

Edificio 22@  
Sancho de Avila, 110-130  
08018 Barcelona  
T. 93 501 50 00  
www.t-systems.es

Sílvia Farjas  
Directora Comercial Sector Públic  
de Catalunya  
silvia.farjas@t-systems.es

### Sobre la companyia

T-Systems, una de les quatre divisions de Deutsche Telekom, és un proveïdor mundial de serveis i solucions globals que combina tecnologies de la informació (TI) i de telecomunicacions (TC).

L'objectiu principal de T-Systems per a cada un dels seus clients és la provisió de sistemes i solucions que optimitzin el seu negoci de manera significativa i duradora. Com a proveïdor TIC, T-Systems optimitza els processos dels clients, redueix les despeses i els proporciona d'aquesta manera flexibilitat addicional per al seu negoci clau.

T-Systems té experiència comprovada en els sectors de les telecomunicacions, els mitjans de comunicació, l'energia, el *manufacturing*, els serveis i les finances, així com en grans projectes per al sector públic. Els nostres serveis inclouen tots els nivells de tecnologia de la informació i la comunicació, des d'infraestructures i solucions TIC fins a l'*outsourcing* i una completa gestió de processos de negoci. Els principals serveis que presta T-Systems són: consultoria TU, serveis de desktop, integració de sistemes, serveis de *computing*, serveis de xarxes i serveis d'e-Business.

T-Systems proveeix solucions en les TIC que ajuden les organitzacions a aconseguir els seus objectius estratègics. Alleugereix la seva càrrega de treball, pren la responsabilitat dels seus sistemes de TIC, les fa més àgils i els proporciona un avantatge competitiu.

## ESCRITORI DINÀMIC, LA PRÒXIMA GENERACIÓ DEL LLOC DE TREBALL

### Problemàtica que intenta resoldre

La gestió d'un nombre elevat de llocs de treball requereix una gestió àgil i flexible que asseguri la disponibilitat dels recursos necessaris on i quan l'usuari els necessiti. La varietat de perfils que cal administrar ha de ser controlada per un model de govern que supervisi els drets dels usuaris i que, per damunt de tot, posi el focus en l'eficiència de l'usuari per davant de la funcionalitat del maquinari i el programari.

Per tal d'obtenir aquesta eficiència cal aconseguir:

- Un increment de la productivitat
- Un ús eficient dels recursos
- Una reducció de la complexitat de gestió del parc de PC
- Una millora de la seguretat de les dades
- Una renovació tecnològica controlada
- Una reducció del temps de resposta davant dels canvis
- Independència de la ubicació (ubiquïtat)

### Descripció de la pràctica

T-Systems té actualment més de 50.000 empleats arreu del món, la qual cosa inclou l'organització de vendes, els projectes estratègics, les comunicacions, la integració de sistemes, la gestió i el suport d'usuaris i sistemes, així com el personal de consultoria, desenvolupament i aplicacions.

L'alt nombre d'empleats a Europa reflecteix el desenvolupament històric de l'empresa després de la fusió amb la divisió de TU de DaimlerChrysler's (debis) el 2000.

Adicionalment, T-Systems està associada amb un important nombre d'empreses de TI en diverses regions, globalment i localment, i pot augmentar els equips segons els projectes i les propostes.

La clau resideix en la gestió del lloc de treball mitjançant serveis modulars en un entorn multifabricant, fiable i segur que permeti l'estandardització de l'entorn amb la millor solució per a cada perfil d'usuari; serveis extrem a extrem: instal·lacions i canvis, suport tècnic remot i presencial, distribució remota d'actualitzacions, etc.

L'enfocament de T-Systems consisteix a simplificar l'entorn de treball, centralitzar els interlocutors i reduir el nombre d'interfícies. Tot es desenvolupa d'una manera eficient i segura, en qualsevol ubicació. Actualment és molt comú que les empreses gestionin una varietat completa de llocs de treball units a un gran ventall de característiques i equipaments.

T-Systems ha identificat les necessitats en aquestes situacions per part dels seus usuaris; són aquestes:

- Accés a la infraestructura ICT i als serveis associats
- Seguretat i fiabilitat d'aquest accés
- Eines que permetin treballar amb qualsevol dispositiu, en qualsevol lloc i a qualsevol hora

És possible per als departaments de sistemes de la informació reduir les despeses sense que es vegi afectada la productivitat dels empleats o dels serveis.

L'optimització d'infraestructures consisteix a utilitzar els actius d'IT d'una organització de tal manera que contribueixin efectivament al seu avanç i al compliment dels seus objectius de negoci. És una metodologia i una estratègia que permet avaluar el grau de maduresa de l'entorn actual i definir un camí de transformació i evolució cap a una infraestructura veritablement preparada per a les persones.

→

## ESCRITORI DINÀMIC, LA PRÒXIMA GENERACIÓ DEL LLOC DE TREBALL



### Beneficis aportats

Les economies d'escala, l'optimització dels processos i l'ús d'eines comunes per a tots els seus clients permeten a T-Systems garantir una reducció de les despeses actuals relacionades amb la gestió dels seus llocs de treball i incrementar la productivitat dels usuaris.

Amb més detall els beneficis que obtindrà són:

#### Reducció de despeses:

- Menys cost del maquinari
- Cicle de vida (8-10 anys)
- Més estandardització
- Millor utilització dels recursos
- Menys manteniment de maquinari i programari
- Reducció d'IMAC
- Simplicitat dels desplegaments massius
- Gestió centralitzada
- Menys consum elèctric
- Reducció del TCO del terminal

#### Productivitat de l'usuari:

- Protecció de la pèrdua de dades de l'usuari
- Menys temps d'aturada en IMAC
- Escriptoris en alta disponibilitat
- Provisió dinàmica de *desktops*
- Canvis massius en segons
- Flexibilitat i escalabilitat
- Mobilitat en oficines i teletreball

#### Seguretat:

- Sense dades locals
- Menys risc de robatori i de pèrdua de dades
- Més facilitat d'implementació de polítiques de seguretat
- Autenticació amb *smartcards*; DNI electrònic

Els serveis del *desktop* de T-Systems milloren la productivitat dels empleats i la seva satisfacció al lloc de treball, la qual cosa implica que T-Systems millora la seva competitivitat.

### Procés de posada en marxa

Actualment, T-Systems disposa d'una experiència de més de quinze anys en la implantació i l'explotació de serveis d'externalització de gran envergadura, amb la qual cosa adquirim el compromís de gestió extrem a extrem de les peticions de servei dels nostres clients i coordinem i supervisem l'activitat de multitud de proveïdors. Tot això ho fem aplicant la metodologia de gestió *Business in Excellence* i les millors pràctiques i experiències que es recullen en estàndards i recomanacions internacionals com ITIL (T-Systems disposa de la certificació ISO 20000), PMBoK, etc., i demostrant en tots els casos la nostra flexibilitat per adaptar-nos als requeriments i les necessitats dels nostres clients interns i externs.

La metodologia corporativa de T-Systems, *Business in Excellence (BiE)*, estableix el marc integral de gestió a través del qual es desenvolupen els processos i els procediments necessaris per gestionar el cicle de vida (*Plan-Build-Run*) dels serveis TIC, incloses les activitats necessàries per a la posada en marxa d'un servei i la seva gestió regular (*Service in Excellence*).

### Bones pràctiques en la seva aplicació

Les activitats associades a la implantació tècnica d'un projecte constitueixen una concatenació d'activitats estructurades en etapes diferenciades. La combina-

## ESCRITORI DINÀMIC, LA PRÒXIMA GENERACIÓ DEL LLOC DE TREBALL

ció d'ambdues dimensions —fases de cicle de vida i etapes del projecte— configura el model conceptual d'implantació tècnica de projectes, representat a través de l'esquema següent:

- Verificació de requeriments: inclou les activitats necessàries per assegurar que les expectatives de l'interlocutor tècnic sobre l'abast del projecte s'ajustin al projecte plantejat.
- Definició de l'abast: descriu les activitats necessàries per a la definició de l'abast tècnic del projecte i dels processos de producció que en regiran la implantació.
- *Kick-off* d'arrencada: s'efectuarà una presentació interna (*kick-off* intern) que explicarà el detall de l'abast del projecte als participants, l'assignació de rols i responsabilitats, l'organigrama, etc. També s'efectuarà una presentació executiva de l'abast del projecte, que indiqui de manera molt resumida i global els principals objectius i particularitats del projecte.
- Acció logística: descriu les activitats necessàries per a la compra dels equips, serveis, i serveis de suport, necessaris per a l'execució del projecte.
- Preparació d'entorn: descriu les activitats necessàries per a l'adequació de l'entorn (sala tècnica, etc.) d'acord amb els requeriments del projecte.
- Prova pilot (maqueta): descriu les activitats necessàries per maquetar aquelles parts de la solució del projecte susceptibles de verificació tècnica i confirmar el comportament tècnic de la solució i la seva interoperativitat amb els sistemes actuals.
- Monitoratge i control del projecte: descriu les activitats necessàries per articular els processos de monitoratge, control i comunicació associats al projecte.
- Instal·lació i configuració: descriu les activitats necessàries per a la implantació tècnica de la solució i

les proves d'integració (test i acceptació) dels nous sistemes en l'arquitectura final de la solució tècnica.

- Transferència de coneixement: descriu les activitats associades a la formació de l'equip d'administració de xarxa, dels usuaris finals dels nous sistemes implantats, i de l'equip que hagi de prestar el servei de suport d'aquests sistemes.
- Tancament tècnic i administratiu: descriu les activitats necessàries per assegurar l'acceptació de la finalització del projecte, l'activació dels serveis de suport i l'articulació dels processos de tancament administratiu.

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica

El més complicat a l'hora d'implantar la solució va ser la migració de la informació i de les aplicacions disponibles en el PC de cada usuari. A part de la laboriositat de la tasques, passar tota la informació a un servidor corporatiu provoca certes reticències en els usuaris.

### Mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica

Des del punt de vista operatiu s'apliquen metodologies per passar la informació rellevant i actualitzada a la nova plataforma, al mateix temps que s'estandarditzen en maquetes les diferents configuracions dels usuaris.

Humanament, requereix explicar que el fet que la informació estigui en el CPD només aporta més seguretat, ja que la confidencialitat està garantida. Els usuaris poden seguir utilitzant el servei com si el seu equip fos local. Ells són, a part dels administradors, els únics que segueixen tenint accés a les seves dades.



## ESCRITORI DINÀMIC, LA PRÒXIMA GENERACIÓ DEL LLOC DE TREBALL



### Tecnologia i plataforma utilitzades

Els productes fonamentals utilitzats han estat la tecnologia de virtualització de servidors, el *broker* de gestió de sessions i els dispositius *think client*.

### Conclusions

En poques paraules, els dies dels desktops tradicionals estan comptats. Sovint aporten més problemes del normal i poden generar més treball del que fan. Haurien de dependre d'ells els empleats i el futur de l'empresa? Gestionar *desktops* pot suposar un penós consum de temps, a causa de la necessitat de resoldre problemes d'usuari i dur a terme actualitzacions i substitucions freqüents.

De fet, ha estat així des del principi de l'era del PC. Però no ha de seguir necessàriament d'aquesta manera. La gestió del *desktop* pot ser més eficient, efectiva en despeses i simple. Dynamic Desktop allibera la companyia d'aquestes càrregues i proporciona als empleats una eina puntera que n'augmentarà la productivitat.

## CERTIFICACIONS, LA CLAU DE LA COMPETITIVITAT

# nexica<sup>o</sup>

**Any de creació**  
1997

**Sector**  
TIC – Servei d'Infraestructures TIC

**Treballadors**  
70

**Clients en actiu**  
Més de 1.800 clients corporatius

**Contacte**  
Acer, 30-32, 1r 4a  
08038 Barcelona  
T. 902 202 223  
www.nexica.com

Jordi Mas  
CEO  
marketing@nexica.com

### Sobre la companyia

Nexica és el proveïdor de serveis gestionats d'infraestructures de tecnologies de la informació i les telecomunicacions (TIC). Nexica ofereix una plataforma tecnològica escalable, flexible i amb alta disponibilitat, amb l'objectiu d'augmentar l'eficàcia i la productivitat dels seus clients.

Nexica, experta en l'allotjament i gestió de serveis i aplicacions crítiques, disposa de més de tretze anys d'experiència i de més de 1.800 clients corporatius. Posseeix el data center més modern d'Europa (únic a Espanya, certificat com a Blade Ready™) i eficient energèticament (coeficient PUE = 1,52), amb un model de servei basat en *IaaS (infrastructure as a service)* que permet el cobrament per ús.

La missió de Nexica és entendre el negoci dels clients i oferir-los un nivell de servei (SLA) d'acord amb les seves necessitats, traslladant a les empreses les seves eines i metodologies provades en entorns altament competitius.



## CERTIFICACIONS, LA CLAU DE LA COMPETITIVITAT



### Problemàtica que intenta resoldre

Quan parlem de facilitar la formació i les certificacions a una empresa, parlem de cobrir una necessitat bàsica de qualsevol empresa. Perquè la formació i l'obtenció de certificacions tan tècniques com metodològiques permeten garantir la qualitat del servei, millorar la productivitat i assegurar la innovació tecnològica.

Assolir aquesta missió ens permet avalar un creixement sostenible i una continuïtat dels nostres negocis a llarg termini.

### Descripció de la pràctica

Facilitar la formació dels treballadors de la nostra organització i obtenir les certificacions tècniques i metodològiques per mantenir i ampliar l'oferta dels nostres serveis.

### Beneficis aportats

La formació i les certificacions tenen un sentit estratègic per a les empreses. Els seus beneficis els podem observar des de tres perspectives diferents (empresarial, interna i externa):

#### Perspectiva empresarial

- Fan viable l'estratègia empresarial: és imprescindible assegurar l'evolució en els coneixements tècnics i l'adopció de les darreres tecnologies. Per aquest motiu l'estratègia mateixa comporta l'adquisició constant de coneixements, per la qual cosa les certificacions també ens donen la capacitat de creixement.
- Ens faciliten l'homogeneïtzació dels processos de gestió i operació, i per tant de la prestació del servei als nostres clients.
- Asseguren la qualitat: ens permet prestar els nostres serveis en un estat de «millora contínua».
- Incrementen l'eficiència: disposar de més coneixements tècnics també fa que les persones siguin més eficients en l'execució de les seves tasques de prestació de servei (menys temps, més qualitat).
- Proveeixen d'indicadors mesurables: si volem parlar d'acords de nivell de servei amb els clients, hem de tenir els processos i els punts de control ben definits.
- Introdueixen noves oportunitats de millora: una sistemàtica clara ens permet veure noves oportunitats de negoci i ser més competitiu.

## CERTIFICACIONS, LA CLAU DE LA COMPETITIVITAT

### Perspectiva humana

Des del punt de vista de les persones que componen l'organització, les certificacions permeten la creació d'un compromís per part de l'empresa i del treballador: l'empresa es compromet a un pla de formació o de carrera envers l'empleat, i aquest a canvi es compromet a millorar en aquell àmbit en què ha rebut la formació.

En aquest sentit, les certificacions també motiven l'empleat, que veu que no s'estanca i que pot ampliar els seus coneixements i, a més, guanya confiança en si mateix i solvència tècnica que també transmet als clients, de manera que es converteix en una confiança mútua.

A llarg termini, Nexica pot obtenir una visió de la progressió dels empleats, així com retenir el talent humà, que tant costa de trobar i formar.

### Perspectiva externa

Gràcies a les certificacions, els clients d'una empresa reben una millor qualitat en el servei. D'una banda, el diàleg és més fluid i senzill, perquè ja no es parla només en termes tècnics, sinó de processos de gestió, del cicle de vida del servei i de les seves necessitats de negoci.

D'altra banda, els nostres clients perceben la solvència del personal de la nostra empresa. Tot això comporta una major confiança en el proveïdor per part del client, fet que facilita tant la compra nova com la repetitiva.

### Conclusions

La formació i la certificació és una qüestió de necessitat. D'aquesta manera alineem els plans de formació amb l'estratègia i el posicionament, escollim la manera pròpia d'oferir un servei que ens diferencia de la competència i obtenim importants resultats a curt i llarg termini. Per aquest motiu relacionem de manera directa la formació i les certificacions amb les possibilitats de negoci i d'obertura a nous mercats.

## EL TELETREBALL, EINA D'EFICIÈNCIA ECONÒMICA



**Any de creació**  
1997

**Sector**  
Majorista de software

**Treballadors**  
10

**Clients en actiu**  
200

**Contacte**  
Marie Curie, s/n  
08042 Barcelona  
T. 902 39 39 39  
www.interbel.es

Román Martín Valldeperas  
CEO  
interbel@interbel.es

### Sobre la companyia

Interbel va ser fundada l'any 1997, amb la idea d'aportar solucions i dotar de les eines de programari de sistemes necessàries per a les empreses, mitjançant un assessorament i serveis permanents.

La seva experiència, avalada per una xarxa de més de 1.500 distribuïdors, una base de 8.000 clients i més de 25.000 administradors de sistemes registrats, permet aconseguir sempre la solució i el programari més adequats per a cada empresa, especialment per a aquelles amb una xarxa de més de 10 PC.

## EL TELETREBALL, EINA D'EFICIÈNCIA ECONÒMICA

### Problemàtica que intenta resoldre

La informàtica és complicada. I quan una empresa té més de cinc ordinadors en xarxa, el sistema informàtic es complica encara més. La productivitat pot ser molt alta, si apliquem una bona metodologia que ens eviti el caos i els riscos per a la seguretat de l'empresa. Aquesta gestió al final pot fer-nos més productius del que esperàvem, evitar tensions i estrès entre els companys de feina, i mantenir o guanyar terreny respecte a la competència.

### Descripció de la pràctica

Assegurar l'accés a la informació, la gestió de clients i correus independentment del lloc de treball del tècnic i del comercial.

### Beneficis aportats

Millorem el ritme de treball del personal tècnic i comercial, i aconseguim augmentar el nombre de contactes efectius. Les reunions en línia amb els clients augmenten la nostra efectivitat en el procés de la venda. Això ens permet oferir serveis que, a més, tenen com a valor afegit el curt temps de resposta.

### Procés de posada en marxa

Per posar-lo en marxa ha estat necessària una base TIC (programa d'accés remot, de gestió de correu i de manteniment de serveis de suport), com també la descripció dels mètodes i els processos associats al canvi.

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica i mesures adoptades

La implantació del programari esmentat és senzilla. La clau es troba a decidir com volem usar aquest programari (la metodologia) i treure'n profit. Aquesta fase és la que més treball ens ha comportat, ja que és necessari adoptar les decisions correctes de com volem organitzar les coses, i després formar els recursos humans.

### Bones pràctiques en la seva aplicació

Sens dubte la formació continuada rebuda i l'alt grau d'organització ens han facilitat la posada en marxa. Amb aquestes accions aconseguim:

- Tenir sempre un mètode per fer les coses
- Tenir per escrit els processos de treball
- Revisar els processos periòdicament
- Organitzar de manera permanent els recursos humans
- Definir necessitats per a la formació continuada

### Tecnologia i plataforma utilitzades

- Un programari per a plataformes Windows (PC i servidor) que ens permet treballar des de fora de l'oficina com si estiguéssim presents, accedint a la gestió documental, l'ERP, el correu, les carpetes compartides, etc.
- Servidor de correu per a Windows que disposa de correu web per accedir-hi remotament i permet gestionar calendaris, tasques i carpetes compartides. Es pot gestionar el correu i el programari de grup a través de dispositius mòbils, té missatgeria instantània corporativa i inclou les seves pròpies eines d'antispam i antivirus.
- Un programari per a serveis gestionats amb plataformes Windows. Ens permet gestionar centenars de màquines alhora, com si es tractés d'una de sola. I ens permet ser proactius, ja que permet programar l'aplicació perquè respongui de manera automàtica a les incidències tècniques que detecti.

### Conclusions

El teletreball ens ha permès deslocalitzar els equips de treball i establir noves estratègies de desenvolupament comercial. En el vessant dels serveis, ara podem desenvolupar nous serveis amb millors nivells de qualitat (*service license agreements* -SLA-) envers el client. A més, ens ha permès augmentar el temps efectiu de treball, l'accés a la informació i la qualitat de servei i d'atenció al client.

## ERGONOMIA, L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI DE TREBALL



**Any de creació**  
2000

**Sector**  
TIC

**Treballadors**  
30

**Clients en actiu**  
75

**Contacte**  
Sancho de Avila, 52, 6. 3.  
08018 - Barcelona  
T. 902 88 77 71  
www.cometatech.com

Paul Reverter  
Director  
admin@cometatech.com

### Sobre la companyia

La missió de Cometa és ser el partner referent dels nostres clients per a projectes de comunicació i gestió empresarial basats en eines de programari lliure i tecnologies estàndards.

L'any 2009, totalment consolidada al mercat català i nacional, Cometa va arribar a un acord per integrar-se al grup Smile, líder a Europa en integració d'eines de programari lliure. Amb aquest acord, Cometa ha consolidat definitivament el seu projecte empresarial i ha donat un important impuls al seu pla de creixement i de millora dels serveis.

El grup Smile, nascut l'any 1991 i amb una facturació anual de 20 milions d'Euros, és líder a Europa en projectes que giren al voltant d'eines de programari lliure i basades en estàndards. Amb les oficines centrals situades a París, Smile està present a quatre països i té l'objectiu d'obrir mercats en quatre països més en els propers tres anys.

El grup està format per un equip de 340 persones, dedicades a prestar serveis a les diferents capes de valor del seu projecte tecnològic: consultoria, creativitat i disseny gràfic, integració i desenvolupament d'eines, allotjament i manteniment d'aplicacions.

## ERGONOMIA, L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI DE TREBALL

### Problemàtica que intenta resoldre

- Millorar l'ergonomia i l'adequació de l'espai de treball amb una atenció especial als desenvolupadors/programadors
- Millorar l'accés a dues fonts d'informació en un temps inferior (millora en l'agilitat)
- Millorar la utilització de l'espai amb la màxima eficiència i la mínima fatiga
- Millorar la comoditat i la facilitat del treball en general

### Descripció de la pràctica

Busquem l'increment de la productivitat amb la incorporació d'un segon monitor a l'ordinador de cada lloc de treball.

*«If you look at this office, there isn't much paper in it. On my desk I have three screens, synchronized to form a single desktop. I can drag items from one screen to the next. Once you have that large display area, you'll never go back, because it has a direct impact on productivity.»*

[Si fas un cop d'ull a aquesta oficina, veuràs que no hi ha massa paper. A la taula hi tinc tres pantalles, sincronitzades per representar un sol escriptori. Puc arrossegar elements d'una pantalla a l'altra. Un cop tens aquesta àrea de visualització, no pots tornar enrere, perquè té un impacte directe en la productivitat.]

Bill Gates, 2006

### Beneficis aportats

Incrementa la productivitat mitjana dels desenvolupadors/programadors en un 8%.

### Procés de posada en marxa

L'aspecte principal de la posada en marxa fou convèncer la direcció de l'empresa i la direcció tècnica. Necessitàvem el seu suport explícit i sense reserves per engegar aquest procés.

Se'ns va demanar que féssim un estudi pilot per confirmar les hipòtesis de partida i donar suport a la decisió de la inversió, avaluant també la resistència al canvi. El procés va constar de les següents fases:

1. Proposta a la direcció de l'empresa i creació d'un comitè de seguiment, inclòs al comitè de millora contínua de la productivitat
2. Entrevista amb responsables d'altres empreses que havien implantat l'experiència
3. Recopilació i estudi d'informes i casuística general
4. Informe per a la direcció sobre les hipòtesis de la implantació a Cometa, que incloïen un model de mesura de la inversió i del seu retorn (ROI, retorn de la inversió)
5. Reunions amb els treballadors per identificar la seva percepció general sobre el canvi
6. Reunió de validació amb la direcció de l'empresa i la direcció tècnica, amb l'objectiu que s'aproves el projecte i li donessin un suport explícit
7. Disseny i posada en marxa de la **prova pilot**
8. Presentació a la direcció de les conclusions de la prova pilot, suport a la decisió de disseny i implanta-

→

## ERGONOMIA, L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI DE TREBALL

←

ció immediata del programa «Millor dues pantalles»  
9. Disseny del programa «Millor dues pantalles», incloent-hi un pla de comunicació per a tots els treballadors objectiu (desenvolupadors/programadors) i indicadors per al seguiment, l'avaluació i el control del programa

10. Implementació del programa «Millor dues pantalles»
11. Seguiment i control (trimestral)
12. Avaluació general del programa

Per la seva banda, la prova pilot (punt 7) va tenir les següents fases:

1. Disseny preliminar, que incloïa una guia i una petita enquesta sobre els punts d'interès per ajudar-nos a mesurar els indicadors
2. Estudi tècnic de la possible adaptació dels equips i de la millor pantalla
3. Posada en marxa
4. Entrevistes personals basades en l'enquesta i d'altres aspectes rellevants detectats
5. Avaluació i conclusions

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica i mesures adoptades

Segons els estudis, el grau d'implantació de dues o més pantalles en el sector TIC és d'un 15%. La principal dificultat per a la direcció va ser la manca d'informació, recursos i eines que en justificuessin la implantació. Atès que no era clar el retorn de la inversió, el canvi podia ser car. Els motius no eren només la compra dels monitors, sinó també l'adaptació de les targes de vídeo, la manca de recursos per fer aquesta actualització i la possible resistència al canvi per part dels treballadors.

La percepció inicial dels treballadors va ser de manca d'entusiasme i d'una certa actitud negativa o escepticisme, perquè no estaven segurs dels possibles avantatges: no tenien referències d'altres persones del seu entorn que ho utilitzessin i no veien com es compensaria la pèrdua de l'espai a la seva taula.

Per altra banda, no hem trobat cap informe, reglamentació o llei que assenyali un impacte negatiu de la implantació de dos monitors en relació amb la salut laboral (prevenció de riscos laborals), derivat del cansament de la vista, la postura o les radiacions. Sí que hem trobat alguns dubtes i algunes opinions en contra.

### Bones pràctiques en la seva aplicació

Vam comprendre que era necessari aprofundir més en la gestió del canvi en el programa i en la **comunicació amb els treballadors sobre la implantació i els resultats**.

També vam dissenyar un model que incloïa una mètrica de l'experiència, per poder explicitar els beneficis de la seva implantació en l'estalvi de persones/any i el seu impacte econòmic:

- Implicació de la direcció general i de la direcció tècnica
- Sondeig preliminar a un subgrup dels treballadors objectiu
- Creació d'un comitè de seguiment de l'experiència
- Implantació de la prova pilot
- Pla de comunicació i gestió del canvi per implicar tota la plantilla
- Redacció de la guia d'utilització
- Disseny de la mètrica
- Disseny del pla de seguiment i control de l'experiència

### Tecnologia i plataforma utilitzades

S'han usat monitors estàndard. En alguns ordinadors ha calgut canviar la targeta de vídeo per posar-ne una amb doble sortida.

## ERGONOMIA, L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI DE TREBALL

### Conclusions

Les conclusions generals són:

- La percepció general és molt positiva i no es detecta cap percepció negativa rellevant.
- En aquests moments de l'experiència, segons es deriva de les entrevistes realitzades, ja **no hi ha tornada enrere**, atès que el comentari general és: «no sé com podia treballar sense les dues pantalles; no vull tornar a una sola pantalla».
- El període d'adaptació és de tres dies com a màxim.
- El factor de millora més rellevant és la **comoditat**, donada per l'increment de l'àrea de visualització, i la **rapidesa** que proporciona visualitzar dues activitats alhora.
- L'increment de productivitat mitjana és del 8% i en alguns casos s'arriba al 20%.

Altres conclusions interessants que en vam extreure van ser:

- Els factors de millora explicitats pels usuaris són, per ordre d'intensitat:
  - Comoditat
  - Menor cansament
  - Eficiència
  - Rapidesa
  - Senzillesa

Mitjançant entrevistes en profunditat es va obtenir una primera aproximació a la percepció d'increments de productivitat, diferenciant-los per tasques:

- Desenvolupament: del 5% al 10%
- Documentació i anàlisi: 6%
- Diagramació: 30%
- Comparativa de visualització de pàgines web entre navegadors: 20%

S'analitzà el comportament general de la productivitat dels desenvolupadors al llarg d'un període anual i vam confirmar una xifra d'increment del 8% (no vam poder definir clarament quina part de l'increment fou degut a la introducció de les dues pantalles).

Podem concloure que la mitjana d'increment de la productivitat per a l'equip de producció, derivada de la posada en marxa d'aquesta mesura, podria trobar-se al voltant del 10%. Aquesta és una xifra realista i prudent. En alguns estudis s'apunta al 20%, però no podem confirmar-ho de manera taxativa.

Aconsellem que les dues pantalles tinguin la mateixa mida (s'evita la sensació de dues pantalles i es reforça la percepció de pantalla contínua). També aconsellem utilitzar la mateixa marca de fabricant, ja que d'aquesta manera les mesures de color, brillantor i mida són més homogènies. Aquestes dues mesures ajuden a millorar la productivitat, alhora que es manté la qualitat estètica del lloc de treball.

Pel que fa a la decisió d'utilitzar dos monitors en comptes d'un de sol més gran, vam optar per aquesta via basant-nos en els estudis i les experiències que havíem consultat. No podem concloure quina de les dues és la millor alternativa.

Es va construir un senzill model mètric que fou molt útil per quantificar el procés i els resultats:

- Seguiment de 18 treballadors (desenvolupadors/programadors)
- 230 dies laborables a l'any
- Mitjana d'hores de l'empleat davant de l'ordinador: 7
- Salari anual mitjà per empleat: 28.000 €
- Augment mitjà de la productivitat: 8%
- Cost de la segona pantalla i targes de vídeo: 120,00 €/unitat

Paràmetres rellevants:

- Guany (en termes de dies) de productivitat per treballador
- Guany dels 18 treballadors en termes de dies laborables
- Guany de la productivitat de l'empresa en euros
- Cost total de les pantalles i les targes gràfiques
- Guany total net en euros
- Temps d'amortització de la inversió

## BPM, UN SISTEMA DE GESTIÓ DE PROCESSOS EMPRESARIALS



**Any de creació**  
1997

**Sector**  
TIC – Equipaments informàtics i consultoria de sistemes

**Treballadors**  
6

**Clients en actiu**  
350

**Contacte**  
Comàs i Solà, 3  
08034 Sant Pere de Ribes  
T. 938 964 759  
ww.ontek.net

Ivan Capó  
Director  
ontek@ontek.net

### Sobre la companyia

OnTEK és una empresa TIC de venda d'equipaments informàtics i consultoria en sistemes d'informació creada l'any 1997. Amb seu a Sant Pere de Ribes, actualment està formada per un equip de sis persones, quatre de les quals són tècnics.

La seva oferta de serveis abasta des de l'assessorament personalitzat en infraestructura TIC (servidors, xarxes, sistemes de comunicació...) fins al manteniment de sistemes presencials o remots, passant per la consultoria en programari comercial.

Amb una cartera d'uns 350 clients actius, per a OnTEK és molt important disposar de les eines TIC necessàries per oferir la millor qualitat de servei possible.

## BPM, UN SISTEMA DE GESTIÓ DE PROCESSOS EMPRESARIALS

### Problemàtica que intenta resoldre

A OnTEK, processàvem tot el procés de facturació, tant de serveis realitzats com de productes venuts, sense cap problema amb el nostre programari de gestió integral. Així mateix, la concertació de visites amb els clients s'organitzava perfectament amb el sistema d'agenda compartida de l'empresa.

Tanmateix, havíem detectat que certes tasques que no eren directament facturables no es processaven convenientment. «Qui està fent què en un moment donat?» o bé «quins comentaris ha fet un client respecte a un servei a mig fer?» són exemples de preguntes senzilles que per contestar-les en el millor dels casos calia cercar alguna nota enganxada a una pantalla o a la safata del correu electrònic, normalment plena fins a vessar de missatges.

A més, els canvis d'organització causats per circumstàncies imprevistes (malaltia d'un tècnic o modificacions en la petició del client) resultaven difícils de gestionar. Sobretot en els processos de més valor afegit, ens faltava sovint una perspectiva global que en permetés un seguiment a temps real i una anàlisi posterior.

### Descripció de la pràctica

La pràctica ha consistit en la implantació d'un BPM (o sistema de control de processos empresarials) que ens ha permès millorar el coneixement i la gestió dels processos interns que executa l'equip humà de l'empresa. És una eina que ens coordina i que ahora ens permet prioritzar i planificar tasques des d'una perspectiva global de l'empresa, no només de l'agenda de l'usuari, tot donant-nos mètriques de productivitat.

### Beneficis aportats

El BPM ara és qui assisteix cada usuari en l'elecció de què és millor fer en un moment donat i fa que en conjunt treballem de manera més coordinada.

Potser una tasca a algú li sembla poc urgent, però des d'una perspectiva del conjunt d'empresa sí que ho és. Aquí és on el BPM ens dóna una visió completa, amb els següents resultats:

- És una centralització que facilita el control i l'anàlisi.
- Gràcies a tenir mesures dels temps invertits per a cada tipus de tasca, s'han pogut redefinir responsabilitats, la qual cosa ha millorat la productivitat personal.
- Creiem que el procés d'incorporació de nous treballadors serà molt més breu perquè disposen de la informació de l'activitat diària centralitzada.
- El retorn d'inversió (ROI) ha estat més ràpid del que esperàvem perquè en dues setmanes ja treballàvem plenament amb el BPM.
- Hem estalviat comunicacions i interrupcions internes: trucades, visites, notes enganxades (Post-it)... Ara aquest coneixement va sempre adjunt a les feines que fem.
- Com que és accessible via web, podem planificar-nos i redistribuir-nos les tasques i les responsabilitats remotament.
- Ja no hem de confiar en la nostra memòria per a temes importants sense data concreta.

### Procés de posada en marxa

Atès que el sistema BPM instal·lat ens permetia des del primer dia organitzar-nos la càrrega de feina mitjançant la creació i l'intercanvi de tasques, vam optar per iniciar la instal·lació del programari en paral·lel a un petit procés de consultoria que hauria de permetre conèixer millor els processos que s'estaven realitzat a l'empresa.

## BPM, UN SISTEMA DE GESTIÓ DE PROCESSOS EMPRESARIALS

←

Aquest exercici d'anàlisi intern va resultar molt beneficiós perquè per si sol va ajudar a corregir ineficiències que ningú havia detectat des de la seva perspectiva individual. Els processos, un cop optimitzats, van ser introduïts al BPM en forma de patrons de tasques.

La formació requerida va ser breu gràcies a la interfície gràfica i visual del BPM. L'accés des dels diferents punts de treball va ser ràpid perquè es tracta d'una aplicació web.

### Principals dificultats en l'adopció de la pràctica i mesures adoptades

La consultoria de processos és molt recomanable per garantir l'èxit d'implantació. L'ús d'una nova eina permet treballar d'una manera diferent a l'actual i l'intent de trasllat dels processos preexistents sense una mínima avaluació de les noves possibilitats comporta un risc alt de fracàs.

Va ser molt important el suport decidit que gerència va donar tant al pla de formació com a la motivació per impulsar aquest procés de canvi. Es va establir un mecanisme fluid de feedback per recollir tant els dubtes com les inquietuds dels usuaris. Al final de la primera setmana ja es responien dubtes entre ells i a la segona setmana la coneixença i la fluïdesa del nou sistema ja eren les adequades.

### Bones pràctiques en la seva aplicació

El sistema BPM esdevé realment potent quan s'usa com a eix vertebrador de la resta de tasques i activitats de l'oficina. És important, doncs, que els usuaris el facin servir com a referent tant en la notificació de la feina realitzada com en la consulta de properes tasques a fer.

Aquesta centralitat ha estat adquirida gradualment però de manera continuada des de la posada en marxa, de manera que ha esdevingut la nostra principal eina de coordinació. Com més informació s'introdueix, més ens facilita i assessora en l'elecció de la tasca a fer.

### Conclusions

Un cop ubicat, el BPM ha esdevingut un director d'orquestra que assisteix en tot moment els usuaris en la visualització de les millors properes tasques a fer, i permet tenir un major control del temps i els recursos dispensats (fungibles, material, desplaçaments...). A més, centralitza la informació de processos de tots els treballadors, facilitant-ne la gestió, el control i l'anàlisi. En poques setmanes hem pogut veure de manera molt més nítida què fem, com funcionem i com podem oferir més de nosaltres.

## GREEN IT, LA TECNOLOGIA SOSTENIBLE



**Any de creació**  
1975

**Sector**  
Fabricació de components informàtics

**Treballadors**  
180

**Clients en actiu**  
Tradicionalment dedicat al mercat Nacional en expansió a Portugal i Itàlia.

**Contacte**  
Artesans, 7  
08290 Cerdanyola del Vallès  
T. 902 17 22 17  
www.diode.es

Josep Mongay  
Director  
j.mongay@diode.es

### Sobre la companyia

Diode és una companyia importadora i distribuïdora de productes d'informàtica i electrònica, creada l'any 1975 per treballar en l'entorn de les tecnologies més avançades dins de les seves àrees d'especialització. Compta amb els millors professionals del sector, tant en el pla tècnic com el comercial.

Un punt bàsic en l'estratègia de Diode ha estat una acurada selecció de les firmes que representa i distribueix, i la seva orientació a productes i solucions, sempre avançades al seu moment, i que aporten un gran valor afegit.

Com a resultat, avui dia Diode és una companyia amb una base de 12.000 clients i 200 empleats i es considera una de les empreses de distribució líder del mercat català i espanyol.

→

## GREEN IT, LA TECNOLOGIA SOSTENIBLE



### Problemàtica que intenta resoldre

L'objectiu de tot aquest seguit d'accions és optimitzar els processos de fabricació dels nostres equips i reduir el consum energètic i els residus generats.

### Descripció de la pràctica

Diode España, SAU, com a empresa conscienciada en qüestions mediambientals, es va plantejar el procés per aconseguir la certificació ISO 14001/2004 de medi ambient i l'ecoetiqueta per als seus ordinadors comercialitzats sota la marca de Visa Computers.

### Beneficis aportats

El fet que Visa Computers hagi estat la primera marca europea a aconseguir l'ecoetiqueta (ES-CAT/013/001) ens ha permès situar-nos com un referent d'empresa que proveeix equips informàtics de baix consum. Com que l'eficiència energètica és un element important tant pel que fa a les despeses com a l'RSC, hem notat que ens ha proporcionat un factor diferencial que ha repercutit directament en les vendes. A més, nosaltres mateixos hem pogut gaudir de les millores en consum energètic utilitzant els nostres equips internament.

### Procés de posada en marxa

L'any 2004 vam iniciar el procés per aconseguir l'ISO 14001/2004 aprofitant l'experiència i les eines generades en el procés d'obtenció de l'ISO 9001/2000. Vam formar personal i vam revisar els procediments de producció per adaptar-los als nous requeriments.

Paral·lelament, vam suprimir la utilització de substàncies perjudicials segons les indicacions de la normativa ROHS i vam negociar la recollida i el reciclatge dels aparells elèctrics i electrònics subministrats per Diode España segons la nova llei de RAEE.

### Principals passos i etapes

La primera fase del procés va ser la supressió de substàncies perjudicials en els nostres productes. Per això tots els components utilitzats són compatibles RoHS. Posteriorment vam firmar un acord amb empreses especialitzades en la recollida selectiva de productes elèctrics i electrònics per poder complir la llei de RAEE.

Un cop definits els nostres processos i indicadors, vam procedir a redactar-los dins el manual de sistema de gestió mediambiental i la política de medi ambient de l'empresa. Vam fer una primera auditoria interna per verificar-ne la correcta aplicació abans de sol·licitar l'auditoria oficial externa (Bureau Veritas).

El 2008 vam certificar les nostres màquines per obtenir l'etiqueta ecològica (ES-CAT/013/001). Per fer-ho,

## GREEN IT, LA TECNOLOGIA SOSTENIBLE

vam recórrer a l'entitat certificadora APPUS, que va dur a terme els assajos i les mesures necessàries per validar els nostres equips. Així vam convertir-nos en la primera marca europea a obtenir aquest certificat en el camp dels ordinadors personals.

Contínuament introduïm millores per reduir el pes dels embalatges i reduir l'ús de matèries primeres.

### Dificultats i mesures proposades per facilitar l'adopció i l'ús de la pràctica

La principal dificultat va ser el fet de ser els primers a obrir el camí de les certificacions d'ecoetiqueta en la categoria d'ordinadors personals a escala europea, espanyola i catalana. Internament no hi va haver cap dificultat en l'adopció dels nous equips, que s'ha fet de manera progressiva substituint equips antics.

### Bones pràctiques en la seva aplicació

Regularment fem auditories internes i externes per verificar la correcta aplicació dels processos, així com l'homologació de tots els components nous a fi de garantir que compleixen els requeriments definits.

Això ha fet que el nostre producte sigui més competitiu en el mercat informàtic, ja que s'ha convertit en un requeriment obligat per a màquines noves perquè ofereixen un important estalvi anual en el consum elèctric d'empreses i particulars.

### Conclusions

Les millores i les certificacions associades als productes de Visa Computers ens han posicionat a primera línia de competitivitat en el mercat informàtic nacional. Creiem, doncs, que invertir en el desenvolupament de tecnologia sostenible ha estat una decisió molt encertada.

Així mateix, hem pogut ser els primers beneficiaris d'aquests nous equips i els primers indicadors ens mostren un estalvi considerable d'energia, cosa que, en combinació amb la implantació d'objectius mediambientals (especialment en sistemes de climatització), ha fet que passem d'un consum elèctric de 34 Kwh el 2007 a 27 Kwh el 2009. A més, ja està en projecte la instal·lació d'una planta fotovoltaica per minimitzar el consum elèctric extern.

La reducció de consum d'un equip amb ecoetiqueta respecte al d'una màquina més antiga és d'un 20% a un 40% (segons l'ús) i es pot assolir un estalvi en el consum elèctric de 40 € a l'any.

## AUTORS

Aquesta guia s'ha elaborat a partir de la contribució, participació i col·laboració de les següents persones:

**Jordi Bosch**  
Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació

**Xavier Busquets**  
ESADE

**Ivan Capó**  
Ontek

**Jaume Catarineu**  
Ubiquat

**Enric Colet**  
ESADE

**Ramon Costa**  
Centre d'Innovació en Productivitat

**Albert Esplugas**  
Centre d'Innovació en Productivitat

**Laia Iglesias**  
Spenta

**Raúl López**  
Seidor

**Sergi Marcén**  
Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació

**Daniel Marco**  
Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació

**Román Martín**  
Interbel

**Jordi Mas**  
Nexica

**Ramon Miranda**  
Avanade

**Josep Mongay**  
Diode

**Alex Peláez**  
Raona

**Norberto Perez**  
TSystems

**Paul Reverter**  
Cometatech

**Toni Rodríguez**  
Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya

**Alfons Rubio**  
Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica de Catalunya

**Alfons Sauquet**  
Degà d'ESADE Business School  
Universitat Ramon Llull

## ADRECES DE CONTACTE

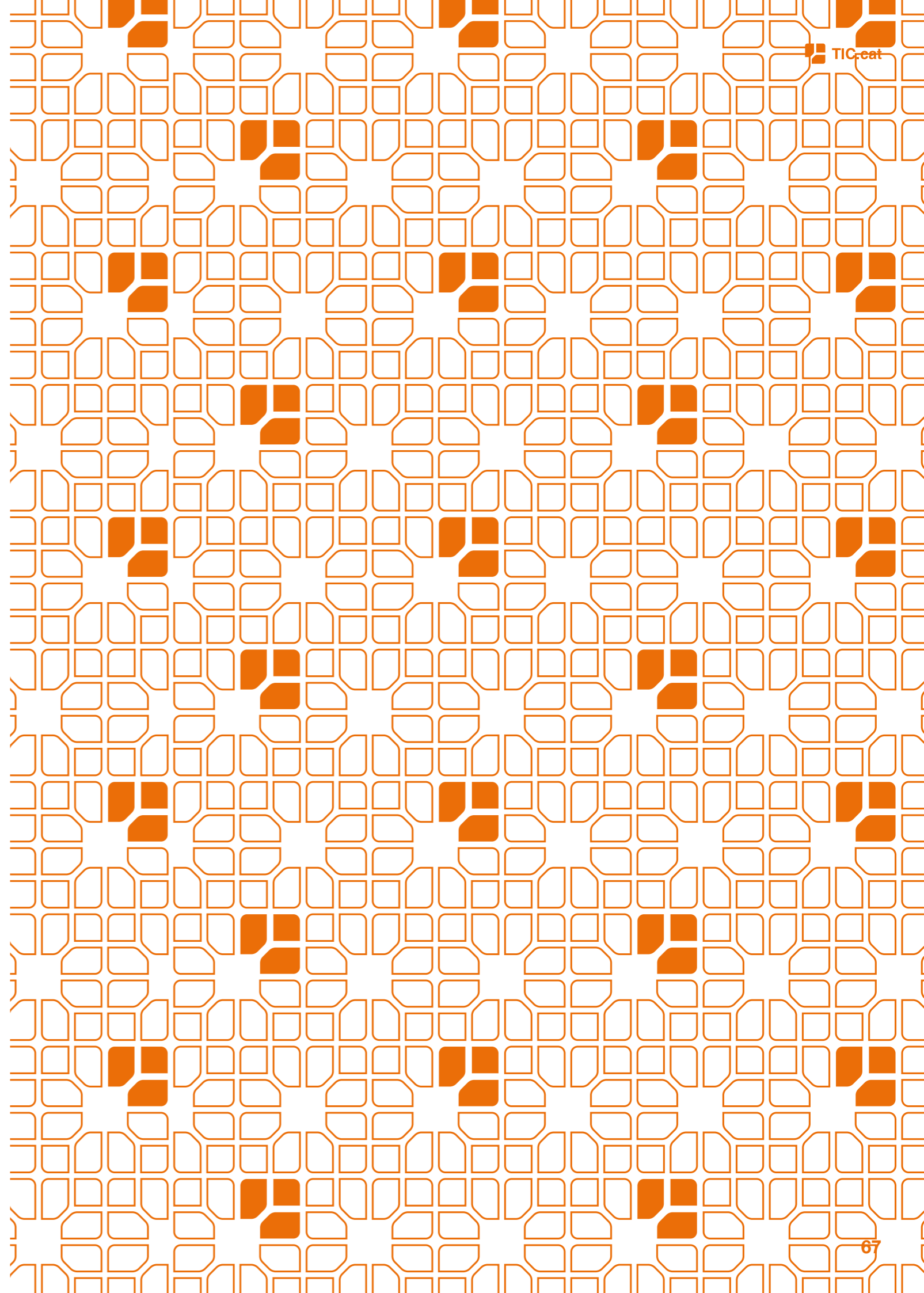
Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació  
Passeig de Gràcia, 11  
08007 Barcelona  
info@tic.cat  
www.tic.cat

Col·legi Oficial d'Enginyeria en Informàtica  
Aragó, 186, 2n 4a  
08011 Barcelona  
secretaria@coeinf.cat  
www.enginyeriainformatica.cat

Centre d'Innovació en Productivitat  
Avgda Bases de Manresa, 1  
08242 Manresa  
info@productivitycenter.org  
www.centreproductivitat.cat

ESADE  
Av. Pedralbes, 60-62  
08034 Barcelona  
www.esade.edu

Ubiquat Technologies  
Soledat, 51  
08700 Igualada  
ubiquat@ubiquat.com  
www.ubiquat.com





Més informació

[www.tic.cat](http://www.tic.cat)

902 79 03 79

[info@tic.cat](mailto:info@tic.cat)