

Membre de:



Microsoft | Innovation Center
Productivity Center

Projecte “FlexWork”

flexwork

PT3. Tecnologies per al Flexible Working (FW)

T3.2. Vademècum de Tecnologies (Anàlisi i identificació de tecnologies i bones pràctiques)

*(Projecte realitzat amb el cofinançament d'ACC10
Pla d'Ajuts a Centres Tecnològics)*

ACC10

Competitivitat per l'empresa



**Generalitat
de Catalunya**

Maig 2013

Centre d'Innovació en Productivitat, Fundació Privada

Avda. Bases de Manresa, 1 – 08242 Manresa

Tel: 93 877 21 00. www.micproductivity.com | Blog: www.iproductividad.com

INDEX

INDEX.....	- 1 -
1. RESUM EXECUTIU.....	- 4 -
2. RECURSOS RELACIONATS	- 5 -
3. PRESENTACIÓ I DESCRIPCIÓ (EINES I TECN. IPRODUCTIVITAT)	- 6 -
Necessitats del treballador flexible	- 6 -
Eines Hardware.....	- 8 -
Eines Software	- 8 -
Missatgeria instantània, informació de presència i àudio i videoconferència.....	- 17 -
Eines de cerca d'informació.....	- 17 -
Espais col·laboratius	- 17 -
Solucions de mobilitat.....	- 18 -
Solucions de Conferència Web	- 18 -
Noves interfícies.....	- 18 -
4. COMUNICACIONS UNIFICADES	- 20 -
Descripció	- 20 -
Components de les Comunicacions Unificades.....	- 21 -
Missatgeria instantània (Instant Messaging o IM, també anomenat "xat").....	- 22 -
Informació de presència	- 23 -
Trucades de veu.....	- 24 -
Vídeo conferència	- 24 -
Control de trucades	- 25 -
Reconeixement de veu integrat amb d'altres serveis.....	- 25 -
Beneficis per a l'empresa	- 26 -
5. EINES COL·LABORATIVES	- 28 -
Descripció	- 28 -
Eines	- 29 -
Eines de comunicació.....	- 29 -
Eines de conferència.....	- 30 -
Eines de coordinació	- 31 -



Beneficis.....	- 33 -
6. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ.....	- 36 -
Descripció	- 36 -
Eines	- 36 -
Quadres de comandament	- 37 -
Procés analític de les dades (OLAP)	- 37 -
Generació d'informes	- 38 -
Mineria de dades (data mining)	- 38 -
Beneficis.....	- 38 -
7. CERCA D'INFORMACIÓ.....	- 40 -
Descripció	- 40 -
Components dels cercadors d'Informació.....	- 40 -
Bones pràctiques.....	- 44 -
Beneficis per a l'empresa	- 45 -
8. NOVES INTERFÍCIES D'USUARI	- 46 -
Descripció	- 46 -
Una mica d'història	- 46 -
Components.....	- 48 -
Interfícies tàctils.....	- 48 -
Sensors de moviment.....	- 49 -
Geoposicionament	- 49 -
Reconeixement de veu.....	- 49 -
Síntesi de veu.....	- 50 -
Reconeixement visual	- 50 -
Reconeixement d'escriptura manual.....	- 51 -
Gràfics avançats.....	- 51 -
Beneficis per a l'empresa	- 52 -
9. EINES WEB 2.0	- 53 -
Descripció	- 53 -
Principals característiques.....	- 54 -
Eines	- 55 -



Blogs	- 56 -
Microblogs	- 57 -
Wikis	- 57 -
RSS.....	- 57 -
Podcasts i Vídeocasts	- 57 -
Xarxes Socials.....	- 58 -
Aplicació a l'empresa.....	- 59 -
Blogs a les empreses	- 60 -
Wikis a les empreses.....	- 60 -
Microblogs a les empreses	- 61 -
Conferències web a les empreses.....	- 61 -
10. DISPOSITIUS HARDWARE	- 62 -
Descripció	- 62 -
Antecedents	- 64 -
Dispositius hardware	- 67 -
Beneficis per a l'empresa	- 83 -
11. Annexos	- 84 -
11.1 QUESTIONARIS FOCUS GROUP	- 84 -
11.2 RESULTATS FOCUS GROPUS.....	- 89 -
12. REFERÈNCIES.....	- 103 -



1. RESUM EXECUTIU

Per tal que els professionals puguin desenvolupar la seva feina en un model de treball flexible, des del vessant de la tecnologia són necessàries una varietat d'eines informàtiques que cobreixin les seves necessitats.

Des d'un punt de vista genèric (és a dir, sense entrar detalladament en el tipus de feina que fa el treballador) i tenint com a perfil de treballador el del Treballador de la Informació, definirem un conjunt d'eines informàtiques que recolcen cadascuna de les seves activitats necessàries per a poder desenvolupar correctament la seva tasca en un entorn flexible o de mobilitat.

El nostre punt de vista com a Centre de Innovació en Productivitat afegeix, a més, un dels components clau que defineix el treball flexible: la millora de la Productivitat. Entenem que un dels objectius principals d'un model de treball flexible és la millora de la productivitat individual i d'equip, fet que millora la productivitat global de les organitzacions.

Per altra banda, l'equipament necessari per a desenvolupar aquest model de treball produirà una sèrie de despeses, que han de ser mesurades des del punt de vista del ROI abans d'enfrontar-se a aquest canvi de paradigma laboral.

Aquest capítol s'estructura presentant les tecnologies agrupades per la seva funcionalitat, fent servir com a base el model BPIO (Business Productivity Infrastructure Optimization) desenvolupat per Microsoft, ampliat pel Centre d'Innovació en Productivitat segons els casos d'organitzacions de Catalunya i Espanya desenvolupats des del 2008.



2. RECURSOS RELACIONATS

Per a l'elaboració d'aquest document hem utilitzat diferents recursos (articles tècnics, whitepapers, estudis de recerca,...) referenciats al final del lliurable.

Igualment, volem, en aquest apartat identificar els materials desenvolupats pel centre d'innovació, en aquest o altres projectes de recerca i treballs, i que hem utilitzat com a font d'informació interna:

- iProductivitat, les TIC per incrementar el rendiment de les persones ACCIÓ. Generalitat de Catalunya, Novembre 2010.
- El Libro Blanco del Teletrabajo en España Fundación Masfamilia, Junio 2012.



3. PRESENTACIÓ I DESCRIPCIÓ (EINES I TECN. I PRODUCTIVITAT)

Necessitats del treballador flexible

- Comunicar-se
 - Verbal i no verbalment
 - En el moment precís
 - Amb la necessària privacitat
 - Amb les persones precises
 - Amb el mínim cost
 - (Amb possibilitat de poder enregistrar i arxivar)
 - (Amb possibilitat de poder compartir)
- Col·laborar/Compartir
 - En temps real
 - Amb seguiment de tasques
 - Amb un repositori comú
 - Amb accés a la informació sense necessitat de connexió
 - Amb facilitat per a compartir
 - Amb possibilitat de restringir l'accés a determinada informació
 - Amb persones de la meua organització o de fora
 - Que eviti viatges i desplaçaments
- Cercar/Accedir/Consultar/Emmagatzemar la Informació
 - Punt centralitzar per a la cerca d'informació
 - Cerca intuïtiva
 - Cerca sofisticada/Avançada
- Crear/Editar Documents
 - Amb funcionalitats avançades que requereixin poc esforç
 - Que permeti compartir-lo de forma fàcil
- Analitzar informació i prendre decisions
 - Accedir a la informació rellevant des de fora de la organització
 - Disposar d'eines d'anàlisi sofisticades/avançades, però intuïtives
 - Mostrar dades de l'anàlisi sense desvetllar el procés d'obtenció
- Securitzar



- Conservar la informació i documents en un entorn segur
- Evitar que els continguts pateixin cap mal
- Accedir als entorns corporatius amb seguretat
- Comunicar-se amb seguretat
- Recuperar la informació



Eines Hardware

- Ordinador portàtil
- Dockstation
- Monitor
- Teclat i mouse externs
- Auricular/altaveus, micròfon
- Elements perifèrics: impressora, escàner, pendrive...
- Disc dur extern
- Càmera web
- Mòdem 3G amb servei de dades (mobilitat)
- Router ADSL amb servei de dades (teletreball)
- Terminat Mòbil amb servei de veu i dades

Eines Software

- Missatgeria instantània pública i corporativa
- Informació de presència
- Àudio i Vídeo conferència
- Reunions virtuals
- Espais de Col·laboració
- Portals per a la Gestió del Coneixement
- Gestor del correu i del Temps (tasques, calendari i contactes)
- Sistema operatiu pel PC
- Sistema operatiu pel terminal mòbil
- Suite Ofimàtica



	Tecnologies (Software)	Necessitats del treballador flexible						
		Comunicar-se	Col·laborar	Cercar	Crear	Gestionar Continguts	Analitzar	Securitzar
1	Correu electrònic (client)	+++	++	++	+			++
2	Correu electrònic (web)	+++	++	+				
3	Missatgeria Instantània pública	+	+					
4	Missatgeria instantània corporativa	+++	+++	+				+++
5	Veu /Audioconferència	+++	+++					
6	Video conferència	+++	+++					
7	Reunions virtuals	+++	+++					
8	Espais col·laboratius	+	+++	+++		+++		
9	Portal corporatiu	++	+++	+++		+++		++
10	Gestor Documental (ECM)		+++	+++	+++	+++		++
11	Gestor de Clients i activitats (CRM, ERP, BI)		+++	++		++	+++	++
12	Gestió del Temps (calendari, tasques, contactes)		+++	+++	++		++	
13	Suite ofimàtica		++	+	+++	+++	+++	++

14	Xarxes socials corporatives	++	+++	+	+			+
15	Xarxes socials públiques	++	+					
16	Bloc corporatiu (privat)	++	++	+	+	+		
17	Bloc corporatiu (públic)	+	+	+	+	+		
18	Wiki corporatiu	+	++	++	++	++		
19	Microblogging	++	++	+	+			
20	Entorns e-Learning		+++	+		+++		
21	Transferència de fitxers		+++			++		+++
22	Disc dur virtual (cloud)		+++					++
23	Bloc de notes digital	+	+++	++	+++	++		
24	Antivirus corporatiu							+++
25	Backup							+++
26	Eines VPN							+++
27	Escriptori virtual		+++	++	+++	+++		

Quadre de relació entre Necessitats del treballador flexible i les tecnologies corporatives relacionades.
Elaboració pròpia, CIP 2012.

LLEGENDA

+++ = ús principal / imprescindible; ++ = ús freqüent; + = ús puntual



Tecnologies (Hardware)	Necessitats del treballador flexible						
	Comunicar-se	Col·laborar	Cercar	Crear	Gestionar Continguts	Analitzar	Securitzar
PC de sobretaula	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Ordinador portàtil	+++*	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Ultrabook	+++*	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Híbrid / Convertible	+++*	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Tableta (OS lleuger)	++*	++	++	++	++	+	+
Tableta (OS complet)	+++*	++	+++	++	++	++	++
Telèfon mòbil	+++	o	o	o	o	o	o
Telèfon intel·ligent (smartphone)	+++	+	+	++	++	+	+
Phablet	+++	+	+	++	++	+	+

Quadre de relació entre Necessitats del treballador flexible i les tecnologies hardware disponibles. Elaboració pròpia, CIP 2013.

LLEGENDA

+++ = dispositiu idoni

++ = dispositiu amb algunes limitacions

+ = dispositiu molt limitat

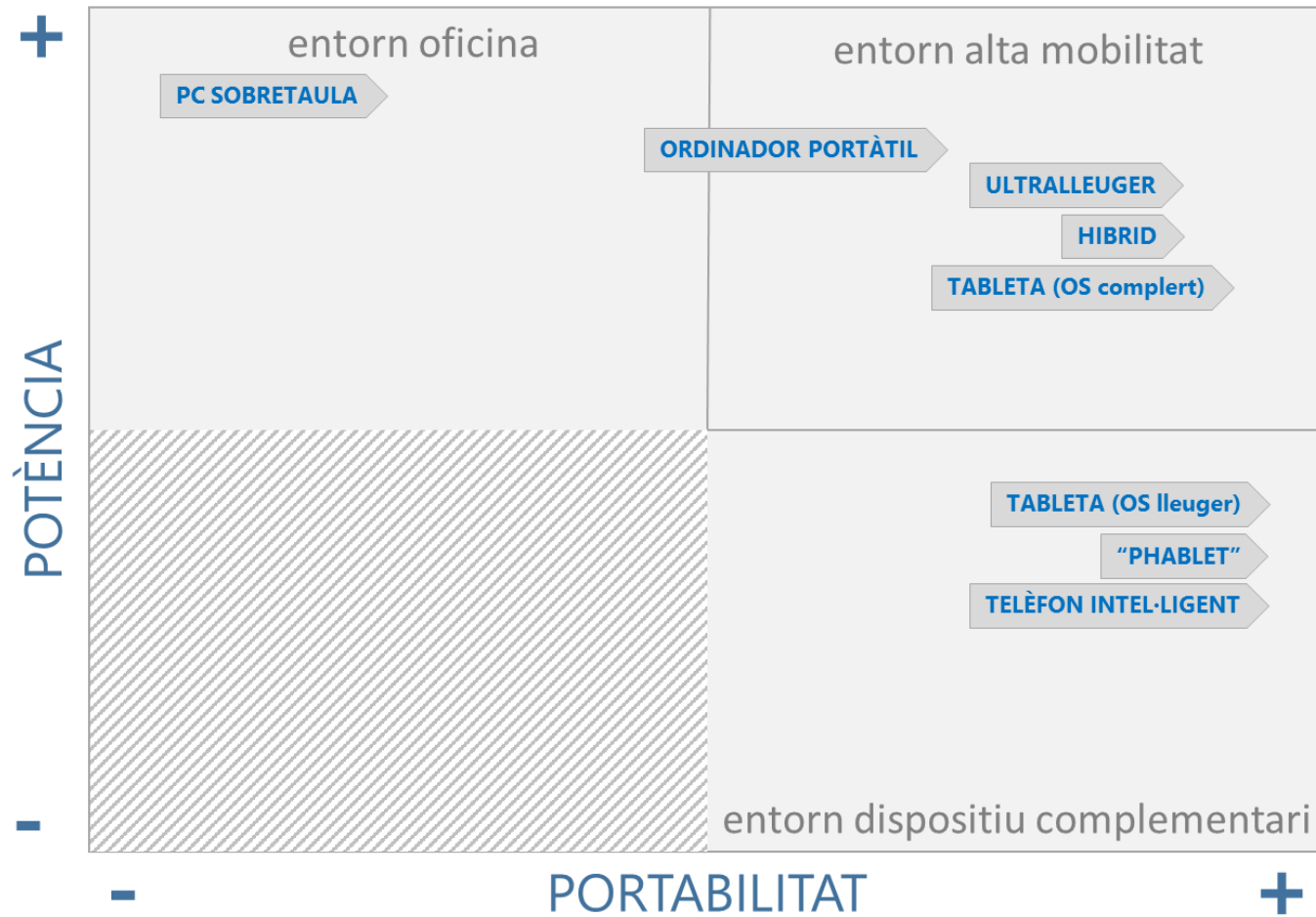
o = dispositiu no funcional



- * Sempre que el dispositiu tingui dels elements necessaris per fer-ho (audio –micròfon i altaveus-, vídeo – webcam-, software i connectivitat)



- Quadrant d'entorns d'ús dels dispositius hardware segons les necessitats de potència i portabilitat. Elaboració pròpia, CIP 2013.



A base per a la selecció i agrupació de les tecnologies relacionades amb la flexibilitat i productivitat del treballador de la informació la prenem del model BPIO.

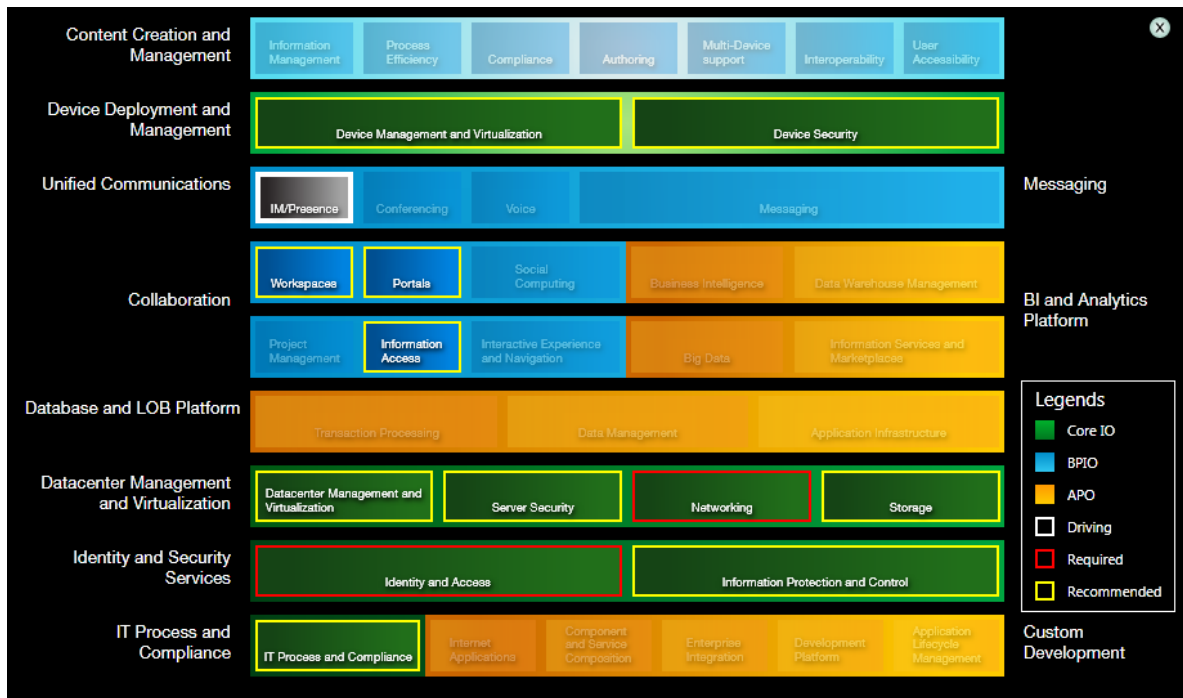
El BPIO (Business Productivity Infrastructure Optimization) és un model creat per Microsoft inspirant-se en models del MIT (Massachusetts Institute of Tehcnology). El test BPIO, que permet identificar el nivell d'ús de les tecnologies de la productivitat dins una companyis, és fet servir per Microsoft a tot el món, i per tant ens permet obtenir el nostre grau de maduresa com a companyia, i comparar-lo amb d'altres empreses del mateix sector i tamany que la nostra.

Dins el model BPIO s'avaluen cinc capacitats relacionades amb grups de tecnologies:

- Col·laboració
- Comunicacions Unificades
- Gestió de continguts corporatius
- Processos de Cerca d'Informació en l'àmbit corporatiu
- Eines d'anàlisi de la Informació (Intel·ligència de Negoci)
- Creació de Continguts

	Basic	Standardized	Rationalized	Dynamic
BPIO				

<http://www.microsoft.com/optimization/model/BPIO.mspx>



A nivell d'exemple, passem a presentar-ne, en els següents apartats, algunes d'elles.



Posteriorment, en aquesta guia, es detallen, amb profunditat, set d'aquestes eines o tecnologies:

- Comunicacions unificades
- Eines col·laboratives
- Eines d'anàlisi de la informació
- Tecnologies de cerca de la informació
- Noves interfícies d'usuari
- Eines Web 2.0
- Solucions de mobilitat

Són moltes les Tecnologies i eines disponibles, avui en dia, per a la millora de la Productivitat o la productivitat de les persones.

Entre d'altres, podem destacar les solucions de mobilitat, les eines de comunicació integrades, els espais col·laboratius i eines de treball en equip, Tecnologies de cerca, noves interfícies d'usuari i eines de gestió d'informació i documentació,....



Missatgeria instantània, informació de presència i àudio i videoconferència

Dins d'aquest conjunt de tecnologies podem emmarcar les eines de missatgeria instantània, àudio i videoconferència, la seva integració amb telefonia fixa i mòbil, eines de control de disponibilitat...

I per sobre de tot, el que aporta una major avantatge en la millora de la productivitat, la integració entre totes aquestes eines.

La missatgeria instantània permet una comunicació immediata i silenciosa, dins i fora de l'organització. Facilita saber qui està disponible en cada moment per ajudar-nos o per a contactar-hi, virtualment i ens ajuda a establir comunicacions basades en text, veu o vídeo, compartir documents i aplicacions a la vegada que parlem amb l'altre o altres persones.

També tenim l'opció de poder integrar la missatgeria instantània amb la centraleta telefònica o amb sistemes tradicionals de videoconferència per a comunicar-nos amb qualsevol usuari, sigui on sigui.

Amb la missatgeria instantània, com a complement al correu electrònic, les comunicacions i la col·laboració a les empreses esdevenen més ràpides i eficients, escurçant 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

Els cercadors corporatius, diferents als seus homònims a Internet, permeten una reducció important del temps perdut cercant informació, utilitzant-la i compartint-la, sigui on sigui: al disc dur de l'equip de l'usuari, a la intranet, al servidor de fitxers, al correu electrònic o a Internet.

Aquestes potents eines ens faciliten trobar la informació desitjada, mes enllà d'on fou emmagatzemada i inclús del format amb què es va emmagatzemar: correu electrònic, document de text, fitxer pdf, notes de veu, notes manuscrites,...

Espais col·laboratius

Sota aquesta categoria podem emmarcar tant les intranets i extranets, com els espais de treball virtuals per equips o projectes, com també eines que faciliten l'edició i elaboració, en temps reals, de documents, per part de dues o mes persones, eines de suport a les reunions virtuals (compartint àudio, vídeo, documents,...), eines per a compartir aplicacions de manera remota, o inclús, el propi escriptori dels usuaris, i fins a repositoris virtuals de documentació.



També s'inclouen, dins d'aquesta categoria de solucions, les tecnologies Web 2.0 com són els wikis, que permeten la creació i edició de contingut, de manera col·laborativa, els blogs i els grups de treball en xarxes socials.

Els espais col·laboratius són el punt virtual de trobada en els que podrem centralitzar els documents, les tasques, la informació de presència de les persones implicades, els vincles de referència necessaris,... aconseguint que en qualsevol procés col·laboratiu (com una reunió, l'edició conjunta de documents o el seguiment d'un projecte,...) totes les persones implicades disposin de la informació sempre actualitzada i estiguin perfectament alineats.

Solucions de mobilitat

L'accés simple i segur a correus, documents i calendaris compartits, a la missatgeria instantània i les intranets, combinat amb l'accés remota a aplicacions de negoci, fan que el temps que passem fora de l'oficina sigui un temps igualment productiu i eficient.

Les solucions de mobilitat contempnen tant l'accés remot a les aplicacions i informació del nostre entorn de treball, siguem on siguem, com també l'accés i disponibilitat als professionals de l'organització quan es troben desplaçats del seu lloc de treball.

Aquestes solucions, juntament amb les eines de col·laboració i comunicació, són imprescindibles en els nous models de treball, en els que, cada vegada mes, els professionals no estan en un lloc fix i passen una elevada quantitat del seu temps, desplaçats i teletreballant.

Necessitem eines que ens ofereixin connectivitat des de qualsevol dispositiu (portàtil, PDA o mòbil), amb interfícies d'ús i funcionalitats comunes a totes, que es puguin integrar amb l'agenda, tant pròpia com de tercers, gestionar tasques i prioritats, col·laborar online i en mobilitat i fer trucades des del dispositiu amb VoIP (veu sobre IP), directament des de la llista de contactes personal o corporativa.

Solucions de Conferència Web

Avui en dia, existeixen solucions que permeten realitzar reunions, virtualment, compartint documents, mostrant presentacions, parlant i inclús veient-nos amb la resta de participants, sense que ningú hagi hagut de desplaçar-se o reservar una sala per a la reunió.

En tenim prou amb una connexió a Internet i un ordinador.

Amb aquest tipus d'eines podem arribar a reduir costos i augmentar la productivitat en ratis que poden arribar fins al 30%, en molts casos.

Noves interfícies



Tot allò que ens faciliti el treball amb els sistemes d'informació, agilitzant l'accés a les dades, la seva visualització i processament, repercuteix, de manera directa, en la millora de la productivitat de les persones.

L'accés al correu per veu, el reconeixement de l'escriptura manual per part de les aplicacions informàtiques, les superfícies tàctils i de contacte, entre d'altres, permeten que puguem treballar de manera més ràpida i àgil però, sobretot, més natural.

Són moltes més les solucions existents i que podem utilitzar per a millorar la nostra productivitat com els quadres de comandament, eines de suport a la definició, planificació i gestió de projectes, sistemes de gestió i compartició del coneixement,...

I totes i cadascuna d'elles, convenientment utilitzades ens aporten millores en el temps, la qualitat i la prioritització de les tasques del treballador de la informació i, en conseqüència, de la capacitat de l'empresa d'augmentar el seu valor afegit, diferenciar-se de la competència i innovar.



4. COMUNICACIONS UNIFICADES

Descripció

S'anomena "Comunicacions Unificades" ("*Unified Communications*" o també "UC") al conjunt de tecnologies hardware i software que ofereixen un conjunt d'eines de comunicació integrades, que permeten la comunicació síncrona (en temps real) entre persones o grups de persones en diferents ubicacions.

Les UC permeten a més, la integració de diferents mitjans per a l'enviament i recepció de missatges, així com transferir o canviar la forma de comunicació sense interrompre-la. Per exemple, un usuari pot rebre un missatge de veu que li arribarà a la seva bústia de correu electrònic, i iniciar des del seu programa de correu una conversa de text (xat), veient abans si l'altre usuari està present. Durant la comunicació pot decidir convertir el xat en una conversa de veu o afegir vídeo posteriorment.

L'element distintiu de les Comunicacions Unificades és la percepció de comunicació en temps real, sumada a la possibilitat de fer servir una combinació de diferents mitjans per establir o rebre els missatges (text, veu, imatge), al mateix temps que diferents dispositius integrats en el sistema (telèfon fix, telèfon mòbil, *smartphone*, ordinador...).

El concepte de Comunicacions Unificades té l'arrel a les xarxes telefòniques privades, ja siguin internes d'una pròpia companyia (PBX – Private Business Exchange) o bé proveïdes per un operador de telefonia, i que funcionen a través d'una centralita telefònica (CO – Central Office).

La evolució de les xarxes privades de telefonia va permetre que les companyies personalitzessin aquest servei, adaptant-lo a les seves necessitats.

En el moment que les companyies van començar a disposar d'infraestructures de comunicacions basades en IP (Internet Protocol), van començar a fer servir la transmissió de dades en lloc de la xarxa telefònica per transmetre trucades de veu. En aquest moment, alguns fabricants van començar a desenvolupar sistemes de hardware i software per a integrar les tradicionals xarxes privades a les xarxes de dades IP.

A aquesta integració entre trucades telefòniques i xarxes de dades IP es va anomenar "*Voice over Internet Protocol*" (VoIP).

Posteriorment, es va aconseguir eliminar la necessitat de disposar d'una centralita de tipus PBX, i fer servir un sistema basat en software. Amb aquest canvi, el terminal telefònic es va convertir en un dispositiu més dins la xarxa de dades (com un altre ordinador dins la xarxa), de forma que es va aconseguir començar a fer servir serveis avançats basats en llenguatges d'Internet (XML, ASP o JAVA). A aquesta nova tecnologia se la va anomenar "IP Telephony".

A l'actualitat, les Comunicacions Unificades despleguen tot el seu potencial al món de l'empresa, on aporten una gran millora de la productivitat amb el seu ús.



La reducció de temps en les comunicacions, la flexibilitat d'ús dels diferents formats de comunicació, la integració dels serveis a través d'una interfície d'usuari única, la reducció de despeses en convertir totes les comunicacions en paquets de dades, i ara recentment la possibilitat de disposar d'aquests sistemes en format de pagament per ús "on the cloud", són valors que avui en dia permeten les empreses obtenir una gran potència en les seves comunicacions.



Components de les Comunicacions Unificades

- Les Comunicacions Unificades no són un únic producte, sinó un concepte que engloba diverses tecnologies de la comunicació en temps real, de forma que proporcionen, a l'usuari, una interfície consistent i unificada i una experiència d'usuari similar.
- Sota aquest concepte, s'apleguen tot un conjunt de diferents eines/aplicacions integrades entre si, essent aquestes les principals:

Missatgeria instantània, també anomenat "xat" (de l'anglès "chat", conversa)

Informació de l'estat de presència



Trucades de veu (amb telefonia tradicional, IP o telefonia mòbil)

Vídeo conferència

Control de trucades

Reconeixement de veu integrat amb serveis de comunicació asíncrons, com ara la bústia de veu, el correu electrònic, els SMS i el fax.

- A continuació, en aquest apartat es descriuen cadascuna d'aquestes eines i funcionalitats. Recordem però, que aquestes tecnologies per separat no poden ser considerades “comunicacions unificades”, i que només podem parlar de comunicacions unificades quan els sistemes que integren les diferents aplicacions.

Missatgeria instantània (Instant Messaging o IM, també anomenat “xat”)

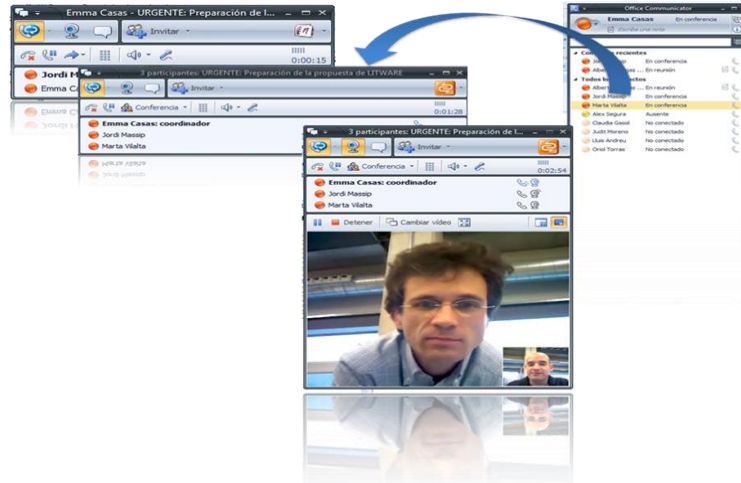
La Missatgeria Instantània és una forma de comunicació basada en text, on la comunicació es produeix en temps real entre dues o més persones.

Per a la seva utilització, l'usuari pot fer servir l'ordinador personal o d'altres dispositius, sempre compartint el mateix software client. El missatge de text es enviat a través d'una xarxa de dades, com ara Internet.

Encara que aquesta tecnologia ja existeix des dels anys 60, va ser a inicis dels anys 90 i especialment a partir de la segona meitat de la dècada dels 90 quan es va popularitzar el seu ús, especialment amb la popularització de Internet i l'aparició de diversos serveis de xat gratuïts, com els populars ICQ o AOL Instant Messenger. Posteriorment diverses companyies es van anar sumant amb els seus propis clients de xat, utilitzant però el seu propi protocol.

En l'actualitat, en el món de les xarxes socials, és habitual que cadascuna d'elles integri aquest servei, que pot ser utilitzat a través del navegador sense necessitat de software client.





Informació de presència

La informació de presència és una funcionalitat, habitualment associada a la missatgeria instantània, mitjançant la qual un usuari pot conèixer la disponibilitat d'un altre usuari de la seva xarxa de contactes a través d'una sèrie d'icones que mostren el seu "estat de presència" o "disponibilitat". Aquesta informació bàsica ajuda els usuaris a decidir o posposar el inici d'una conversa ja sigui de MI, trucada de veu o videoconferència. Depenent del sistema utilitzat per l'empresa, aquesta informació de presència pot estar completament integrada amb la resta d'informació de l'usuari. Per exemple, pot mostrar automàticament la disponibilitat depenent del calendari corporatiu, pot gestionar el nivell d'interrupcions que permet a cada usuari, etc.

Els estats de presència habituals solen ser: "disponible", "ocupat", "desconnectat", "no molestar" o "torn de seguida". Aquesta missatges estan habitualment acompanyats d'una icona amb un codi de colors: verd per disponible, vermell per ocupat, etc.



Trucades de veu

El següent nivell de comunicació de les Comunicacions Unificades són les trucades de veu, com hem dit abans, sempre integrades en el mateix sistema, i que ens permet convertir una comunicació de format text (MI) en una trucada de veu, fent servir telefonia IP.

Aquestes trucades tindran lloc llavors, entre dos ordinadors, sense passar per la línia telefònica, sinó a través de la línia de dades. Amb les trucades de veu integrades, qualsevol usuari pot trucar des del seu client de Comunicacions Unificades, necessitant només tenir una connexió a Internet i, és clar, l'equipament necessari per efectuar la trucada, és a dir, un micròfon i un altaveu, generalment disponibles en els equips portàtils.

Un cop establerta la comunicació per veu, podem continuar afegint d'altres usuaris a la mateixa trucada, i convertir-la en una trucada de multi conferència.

Depenent del sistema de Comunicacions Unificades que disposi l'empresa i les seves restriccions, podem afegir més persones a la trucada quan formen part de la nostra xarxa, o bé també fent la trucada a telèfons fixes o mòbils, mantenint en tot moment la mateixa experiència de comunicació.

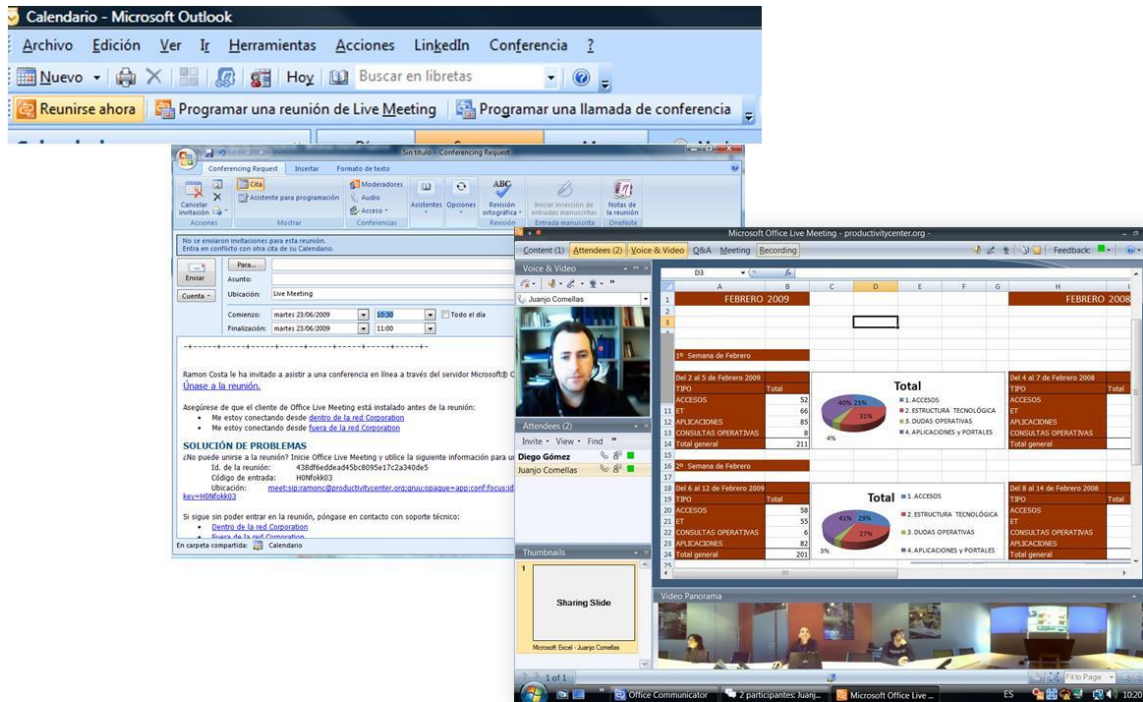
Vídeo conferència

La videoconferència és el següent nivell de comunicació que poder establir amb un sistema de Comunicacions Unificades.

És habitual que des del software client de comunicacions que utilitzem, tinguem informació de quins mitjans disposen els altres usuaris dins la nostra xarxa. Amb aquesta informació i coneixent prèviament l'estat de presència, podem establir una videoconferència amb d'altres usuaris en un sol clic.

La qualitat de la videoconferència sempre tindrà relació directa amb l'ample de banda (de pujada i de baixada) del que disposin els usuaris que hi participin. Alguns dels sistemes de videoconferència gestionen de forma dinàmica la qualitat de la imatge, per poder mantenir una comunicació fluïda i una bona experiència de comunicació.





Control de trucades

De la mateixa forma que una centralita, des del client software de Comunicacions Unificades podem disposar de diferents serveis de control de la trucada, i executar el redireccionament de trucades, mantenir trucades en espera, enviar missatges de resposta en cas del telèfon ocupat, etc.

Depenent del sistema, aquestes funcionalitats poden estar completament integrades amb d'altres eines de comunicació com el correu electrònic permetent, per exemple, rebre les trucades deixades a la nostra bústia de veu al nostre correu electrònic corporatiu.

Reconeixement de veu integrat amb d'altres serveis

Amb la integració dels serveis de Comunicacions Unificades en el nostre sistema corporatiu, els usuaris poden disposar de funcionalitats avançades que combinen diferents eines de comunicació integrades. Per exemple, podem gestionar la nostra bústia de correu electrònic des de la centralita de veu i accedir a serveis com ara escoltar el nostre correu



electrònic, contestar correus electrònics amb missatges de veu, gestionar la nostra agenda amb instruccions de veu, etc.

Beneficis per a l'empresa

Un informe de Gartner (www.gartner.com) de 2008 posterior a la entrevista a 300 empreses que utilitzen les Comunicacions Unificades, conclou que els tres principals beneficis empresarials són:

- La millora de la col·laboració entre empleats
- La millora de la productivitat
- La millora dels servei d'atenció al client

Un dels punts destacats en l'informe de Gartner és que el desplegament de las comunicacions unificades no només significa necessaris canvis tecnològics, sinó també en la organització.

En el 80% dels casos, informaven, les empreses havien d'adaptar els seus procediments organitzatius, incloses les seves polítiques internes.

La majoria de les aplicacions CU, quan s'utilitzen a nivell empresarial, ofereixen un impacte molt positiu en el moment en que s'integren en el dia a dia dels empleats.

A nivell qualitatiu, els avantatges són múltiples:

- Comunicacions integrades en un sol punt d'accés, generalment un client software a l'ordinador de l'usuari.
- Ampli ventall de formes de comunicació, que permet gestionar cada tipologia de comunicació amb l'eina més adient
- Augment de la flexibilitat i velocitat en les comunicacions
- Reducció temps d'arribada al mercat (*time to market*) o del resposta al client en el cas de fer-se servir en entorns comercials
- Eficiència i millora dels processos empresarials. La millora en la comunicació i les respostes aporta velocitat en les preses de decisions pe a l'empresa.

A nivell quantitatiu, un sistema de Comunicacions Unificades por aportar els següents beneficis:

- Reducció de despeses associades a centraleta telefònica tradicional i dels sistemes de comunicacions tradicionals, ja que integra el que abans eres sistemes dispersos en un únic sistema integrat
- Reducció de despeses de missatgeria i correu de veu
- Reducció de despeses telefòniques en trucades d'alt cost (trucades a mòbils, trucades internacionals...)



- Reducció de despeses de desplaçament i viatges, substituïdes per àudio i videoconferències en un elevat percentatge
- Reducció de despeses associades a infraestructures fixes d'oficina, dotant als empleats de mobilitat i accés a models de teletreball
- Dotació de potents recursos comunicatius a les forces comercials desplaçades o bé a equips distribuïts

En aquest moment, i especialment per a empreses d'un tamany petit o que no disposen de grans infraestructures de servidors per a la seva activitat o no tenen planificades inversions en infraestructures de Tecnologies de la Informació, existeix l'alternativa del lloguer dels serveis de Comunicacions Unificades en el model "cloud computing" amb diversos fabricants de software. Aquesta pot ser una opció assequible i ràpida per conèixer el potencial dels serveis de CU ala seva empresa.



5. EINES COL-LABORATIVES

Descripció

Anomenem eines col·laboratives un conjunt d'eines *software* que sota el concepte de *software col·laboratiu* (*collaborative software*, també anomenat *groupware*) agrupa aplicacions com ara el correu electrònic, el calendari, la missatgeria instantània, les *wikis*, els sistemes de marcadors (*bookmarks*), etc., que es fan servir de forma conjunta entre diverses persones o departaments amb la finalitat de millorar tant la qualitat de la feina o dels continguts com de millorar o agilitzar els processos empresarials.

Col·laboració s'ha d'entendre, en el món professional, com el treball individual de cada treballador, però compartit de forma coordinada amb la intenció d'acomplir uns objectius comuns.

Les eines col·laboratives, doncs, han d'ajudar i donar suport per a aconseguir que els individus treballin en equip, i que es gestionin de forma productiva les seves interaccions dins els processos de la companyia.

Un entorn de treball col·laboratiu és aquell que dona suport als professionals en el seu treball individual i en equip, de forma que la ubicació geogràfica o la presència física passen a ser aspectes secundaris. Les eines col·laboratives, per tant, han de permetre i assegurar que aquests *e-professionals* disposin d'accés a la informació i als sistemes de l'empresa, puguin cercar, consultar i publicar documents dins l'entorn privat de l'organització, conèixer la disponibilitat de l'equip de treball i disposin també dels mitjans de comunicació adients (generalment un sistema de comunicacions unificades) per a escurçar aquesta distància física o presencial.

Com podeu imaginar, un sistema de treball col·laboratiu implica moltes més coses que no només disposar de les eines per a fer-ho. Requereix un canvi cultural a les organitzacions i en les persones, i també requereix la definició clara per part de la companyia de quines són les polítiques respecte d'això: quins rols, quines responsabilitats, quina seguretat en la compartició de la informació, etc.

A inicis dels anys noranta es van comercialitzar els primers sistemes de *groupware*, encara que l'escassa potència dels ordinadors i xarxes no van permetre que aquests sistemes augmentessin la productivitat empresarial.

L'evolució del mateix concepte va fer que Internet es convertís en un mitjà ideal per al treball col·laboratiu, fent evolucionar directament l'anomenada web 2.0 (vegeu punt 3.7), on les aplicacions ja no estan allotjades necessàriament dins l'empresa, sinó distribuïdes per la xarxa, i on el contingut es caracteritza precisament per ser generat pels usuaris mateixos de forma bidireccional.



Podem dir que ha estat a la web 2.0 on s'han espremut al màxim les possibilitats col·laboratives del *software*, a més d'haver contribuït a retroalimentar, amb noves funcionalitats, els sistemes corporatius, que per naturalesa són més lents i pesats.

Eines

Les eines col·laboratives es poden agrupar en tres grans categories:

- Eines de comunicació
- Eines de conferència
- Eines de coordinació o de gestió de la col·laboració

Eines de comunicació

Les eines de comunicació col·laboratives tenen la finalitat d'intercanviar de manera no estructurada o poc estructurada la informació en forma de missatges, fitxers, dades o documents.

Algunes d'aquestes eines són:

Correu electrònic. A banda de ser una de les eines principals de comunicació en el moment actual, es pot fer servir com a vehicle de comunicació en tasques col·laboratives: per a mantenir l'equip informat, per a enviar documents o fitxers, per a informar o estar informat de la publicació de documents en entorns intranet o extranet, per a seguir l'aprovació de processos (*workflows*), etc.

Fax. Encara són moltes les empreses que fan servir el fax tradicional en paper per a enviar i rebre documents. Recordem que els ordinadors personals tenen capacitat, des de fa molt de temps, d'enviar i rebre de documents digitals a través de fax.

Correu de veu. Permet gestionar les trucades rebudes que han deixat missatge. Com l'explica al punt 3.2., «Comunicacions unificades», si el correu de veu està integrat amb la resta de comunicacions a través d'un servidor central, la gestió dels missatges de veu es pot fer, per exemple, des del mateix programa de correu electrònic, facilitant l'accés i gestió de

la informació rebuda.

Conferències síncrones (en temps real) **o asíncrones** (gravades o en diferit). Les conferències *online*, siguin en temps real o no, són un sistema que permet a un usuari mantenir una comunicació amb un grup d'usuaris que poden trobar-se en diferents ubicacions. No només permet la comunicació per text, veu o imatge de vídeo del ponent, sinó també la visualització de documents o, inclús, la seva compartició i edició a distància. En cas de tractar-se de conferències asíncrones, l'usuari podrà visualitzar en diferit allò que



va ocórrer en la conferència en temps real. Un dels usos habituals d'aquestes són l'aprenentatge a distància, la presentació de productes o les reunions corporatives.

Publicació web. És el sistema de publicació de continguts o documents en un entorn web, ja sigui una web pública o un entorn web corporatiu privat, com ara una intranet. Permet als usuaris la publicació i organització de la informació en aquest entorn.

Control de versions. És la capacitat del sistema de gestió de documents del nostre entorn de treball, amb la qual cosa es gestionen les diverses versions del mateix document, amb la finalitat de mantenir les diferents versions creades pels seus autors i evitar l'eliminació o sobreescritura accidental dels continguts.

Eines de conferència

Les eines de conferència han de permetre els mateixos objectius que les eines de comunicació, però permetent una major interacció entre les persones que formen l'equip.

Algunes d'aquestes eines:

Fòrums d'Internet, també anomenats *taulells de discussió* o *taulells de missatges*. Es basen en cadenes de missatges de text publicats en un entorn *online* (públic o privat) a manera de conversa sobre un tema concret proposat pel moderador. Permet mantenir visible tota la conversa generada, i també gestionar i moderar els comentaris o la participació. Habitualment, els fòrums s'organitzen per temes (*threads* o *topics*), que mostren les respostes de forma cronològica, i visualment organitzats en una estructura d'arbre.

Missatgeria instantània corporativa i online. Com ja s'ha vist en l'apartat 3.2, és un sistema de comunicació entre dos o més usuaris, basat en text i en temps real. El seu principal valor és la immediatesa i, segons els sistemes, la informació d'estat de presència que proporciona, a més del fet que possibilita convertir la conversa de text en una conversa de veu o en una videoconferència.

Telefonia. Sigui a través de la tradicional línia de coure, a través de telefonia mòbil o telefonia

IP, les trucades de veu són un instrument de gran valor per a mantenir converses entre dues o més persones en temps real. Les trucades de telefonia, si a més s'integren en un sistema de comunicacions unificades, poden aportar funcionalitats avançades en relació amb la col·laboració (vegeu punt 3.2., «Comunicacions unificades»).

Videoconferència. La millora de la qualitat de les connexions de dades, ja siguin fixes o mòbils, i la millora de la potència dels dispositius han permès que les trucades de veu vagin un pas més enllà i permetin afegir vídeo a les converses en temps real.

Videoconferència amb compartició de dades o conferència web. Afegint la capacitat de la compartició de l'escriptori o les aplicacions dels conferencians en una videoconferència, podem obtenir una eina amb un enorme potencial dins les companyies,



ja que permet millorar la productivitat i l'estalvi de recursos (especialment desplaçaments i viatges) en situacions com ponències en diferents ubicacions, formació a distància, reunions d'equips distants, col·laboració en projectes sense intercanvi de documents, etc.

Reunions virtuals. En el mateix escenari que les conferències web, les reunions virtuals permeten afegir, a més, el component de la moderació de la participació, l'aportació i distribució de documentació en un espai virtual, i la generació de convocatòries i seguiment de les tasques posteriors en un espai privat de la intranet.

Eines de coordinació

Aquestes eines han de facilitar la gestió de les activitats de l'equip de treball, i entre d'altres inclouen:

Calendaris (compartits). La gestió comuna del temps dels equips depèn de l'ús compartit d'eines com els calendaris. El fet de compartir-los pot aportar una notable optimització de la gestió de reunions, la previsualització de reserves de temps, la compartició transparent de la informació, l'assignació de tasques o la gestió d'avisos.

Sistema de gestió de projectes. Els sistemes de gestió de projectes ja són per si mateixos una eina de col·laboració, ja que han de servir per a la planificació dels recursos i els processos en el temps, amb la finalitat d'acomplir un objectiu determinat. Aquesta planificació sempre fa intervenir diferents actors, de forma que el treball compartit basat en aquestes eines permet optimitzar els processos empresarials.

Els sistemes de gestió de projectes basats en *software* permeten la definició dels processos, la planificació en el temps, l'assignació de recursos humans (individuals o per equips o departaments) o materials, i la previsió dels punts crítics de risc per a acomplir objectius. Tota aquesta informació es visualitza d'una forma gràfica estructurada i basada en calendaris de treball (ex.: diagrama de Gantt).

Amb aquesta gestió, les empreses poden disposar d'un control organitzatiu detallat que proporciona control sobre totes les fases de producció, i permet conèixer també les àrees de millora o les correccions necessàries per a millorar la producció o el desenvolupament de productes o serveis.

Sistema d'aprovació de processos (*workflows*). Tota empresa gestiona processos, més complexos o més simples, que fan interactuar diverses persones acomplint el seu rol en l'organització.

L'automatització d'aquests processos pot ajudar a agilitzar la presa de decisions i evitar que els projectes quedin «encallats» en determinats punts.

Aquests processos, al mateix temps, poden ser part d'un sistema de gestió de projectes, de forma que els *workflows* també són en si un sistema de control i gestió de les parts d'un projecte.



Sistema de gestió del coneixement i organització de la informació. Gestionar i compartir el coneixement dins l'organització és una de les peces clau de la competitivitat i la productivitat a les empreses. L'accés a la informació és un requeriment clau perquè els treballadors tinguin autonomia. Aspectes com l'organització de la informació, l'emmagatzemament i l'accés segur, els sistemes de cerca avançats o el control de versions dels documents proporcionen un enorme avantatge competitiu. Sense cap dubte, la gestió del coneixement és l'element clau per a qualsevol companyia competitiva.

Sistema de marcadors web col·laboratiu. Les adreces URL de les pàgines web van ser durant alguns anys terreny per a l'organització dels marcadors o «favorits» en els navegadors dels usuaris. Amb l'arribada dels sistemes «socials» de la web 2.0, van aparèixer eines que permeten la compartició dels marcadors de forma pública o gestionada per l'usuari. Aquest «coneixement», que abans es trobava captiu als ordinadors dels usuaris, passa a ser un element que pot aportar als equips de treball una enorme potència col·laborativa.

Extranet. Les extranets són xarxes privades com les intranets, però que per determinats motius es volen fer accessibles des de fora de la companyia, però no accessibles al públic en general.

L'ús habitual de les extranets és la col·laboració entre diverses empreses en projectes comuns, o bé la compartició d'informació o documents privats entre l'empresa i els seus proveïdors o els seus clients. L'accés a aquests espais es troba restringit, i habitualment s'hi ha d'accedir mitjançant un sistema de *login* i *password*.

El desplegament i manteniment d'una extranet a la pròpia companyia pot ser costós, encara que sempre existeix la possibilitat de disposar d'aquesta funcionalitat des d'un *hosting* extern contractat. En aquest segon cas, s'haurà d'avaluar el nivell de seguretat de la informació compartida, així com el nivell de seguretat assegurat pel proveïdor del *hosting*.

Xarxes socials. Encara que aquesta eina es tractarà amb més profunditat al punt 3.7, direm que el concepte de xarxa social ha suposat una veritable revolució vers la col·laboració i la «intel·ligència col·lectiva».

Les xarxes socials, ja siguin públiques o privades, especialitzades o genèriques, proporcionen aplicacions i eines de compartició del coneixement amb un gran potencial, ja que sumen coneixement que abans estava dispers. Per a l'empresa suposen, a més, un canal bidireccional envers els clients o potencials, una possibilitat d'escoltar i conversar, inexistent fins fa pocs anys.

L'ús optimitzat d'aquesta tipologia d'eines pot ajudar les empreses a millorar aspectes com l'atenció al client, l'escolta activa de noves idees i suggeriments de millora, o potenciació dels serveis i productes, la comunicació i publicitat de nous productes, etc. Evidentment, no només bastarà amb «estar» a les xarxes socials existents, sinó que caldrà ser un agent actiu en aquest canal.



Avui dia estan apareixent nous perfils professionals específics per a la gestió de la presència en aquestes xarxes, com ara els anomenats *community managers* (vegeu punt 2.3., «Nous models de treball»).

Edició de documents *online*. En la mateixa línia que la web 2.0, l'evolució de les tecnologies i llenguatges suportats pels navegadors, a més dels entorns corporatius amb capacitats més avançades, van permetre l'aparició de funcionalitats com la creació i edició conjunta de documents. Als documents, allotjats en una plataforma web (ja sigui pública o privada), s'hi pot accedir i poder ser editats per les persones a les quals s'ha donat accés, amb les restriccions necessàries. Un cop editat per un tercer, el propietari pot visualitzar els canvis realitzats pels altres i recuperar versions anteriors.

Els sistemes més actuals permeten inclús l'edició simultània dels documents, on cada un dels usuaris pot visualitzar en temps real els canvis que està efectuant l'altre.

Aquesta capacitat d'edició permet millorar la productivitat i estalviar errors, ja que els usuaris editen un únic document allotjat *online* i accessible des de qualsevol ubicació amb els permisos adients, en lloc de tenir-ne diverses còpies locals.

Enquestes *online*. La funcionalitat d'una enquesta ràpida i *online* pot permetre a equips de treball opinar o escollir entre una sèrie d'opcions, substituint la recopilació de les opcions de cada individu per altres mitjans, com ara correus electrònics, missatges instantanis o trucades de telèfon.

Els sistemes d'enquestes es relacionen també amb els «sistemes de recomanació», que tenen un caràcter més social. Les puntuacions obtingudes poden ser mostrades com a puntuació relacionada amb una recomanació d'un producte o servei, ajudant així a la decisió d'altres en funció de les experiències prèvies dels usuaris.

Wikis. Les aplicacions anomenades *wikis* serveixen per a la creació col·laborativa de llocs web, i especialment per al control de l'edició dels continguts. La principal finalitat d'un lloc *wiki* és la gestió del coneixement, ja que permet que un grup d'usuaris, sota la supervisió més o menys estricta d'un editor, pugui desenvolupar coneixement sobre temes determinats.

En un entorn públic, l'exemple més conegut és la Wikipedia, una enciclopèdia *online* on els continguts són creats pels mateixos usuaris i alimentada amb les seves aportacions i correccions de forma col·laborativa.

En un entorn empresarial privat, els entorns *wiki* tenen un gran potencial per a la creació de la base de coneixement de la companyia, en un espai accessible i on poden participar múltiples persones per a ampliar o millorar els continguts. Aquests espais es troben, generalment, dins la intranet corporativa, o bé també en espais extranet, quan es treballa de forma col·laborativa entre empreses diferents en un mateix projecte.

Beneficis



La col·laboració és en si la base del treball en equip, i és per definició la base per a aconseguir que una empresa tingui valor i tingui capacitat competitiva en un mercat.

La col·laboració suma el valor individual especialitzat, construint la base per al creixement dels productes o serveis existents o el germen per a la creació de nous.

És per aquest motiu que, en el moment que els ordinadors, el *software* i les comunicacions ja són àmpliament accessibles, les solucions col·laboratives poden representar la diferència entre una empresa àgil i competitiva i una altra que tendirà a desaparèixer.

A la Taula 3.1 es mostra un resum de beneficis i quines eines col·laboratives poden ajudar a aconseguir-los:

Taula 3.1 -

Beneficis vs Tecnologies dins l'empresa	
Benefici	Principal tecnologia o eina col·laborativa
Reducció del temps	
A les comunicacions	Missatgeria instantània, telefonia
Als desplaçaments	Videoconferència, conferència web, reunions virtuals
A la gestió d'equips de treball	Calendaris compartits, sistema de gestió de projectes, <i>workflows</i> , gestió del coneixement, <i>wikis</i>
A la resposta a clients	Extranet, xarxes socials, fòrums d'Internet
A la presa de decisions i <i>time to market</i>	Sistema de gestió de projectes, <i>workflows</i>
Millora en les comunicacions i accés a la informació	
Cerca d'informació	Intranet/extranet, sistema de gestió del coneixement, marcadors web col·laboratius, <i>wikis</i> , xarxes socials



Entre persones dins l'empresa	Missatgeria instantània, telefonia, videoconferència amb compartició de dades i aplicacions, calendaris compartits
Entre equips de treball	Gestió documental i del coneixement, intranet, edició <i>online</i> de documents, enquestes, <i>wikis</i>
Entre empresa i proveïdor	Extranet, videoconferència, reunions virtuals
Entre empresa i client	<i>E-mail</i> , extranet, xarxes socials
Estalvi de despeses	
A les comunicacions	Telefonia IP, eines web 2.0, eines basades en <i>cloud computing</i>
Als desplaçaments	Videoconferència, reunions virtuals



6. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ

Descripció

Una de les característiques del món de les empreses i un criteri per valorar-les és la seva capacitat i encert a l'hora de prendre decisions. Les decisions de negoci, que durant molt de temps i abans de l'existència de la societat de la informació es basaven en la intuïció i experiència dels directius, eren el diferencial que podia fer que una empresa triomfés o s'enfonsés.

Aquestes decisions, sovint personals, es prenen basant-se en una quantitat petita de criteris, els que una persona i el seu equip eren capaços de gestionar a partir de la informació del seu negoci i algunes variables externes. El coneixement en aquell moment era un important bé a retenir, i la informació una de les perles a conservar en el més secret dels calaixos de l'empresa.

A l'actual societat de la informació, on el coneixement es troba molt més estructurat i la informació té un format molt més definit, les diferències competitives que es basen en decisions empresarials han d'estar profundament arrelades en l'anàlisi de la informació disponible.

La presa de decisions d'empresa, basada en dades ben informades, és actualment el cor que permet a les empreses afinar i ajustar les decisions, de forma estratègica en el temps i en l'espai, i crear coneixement a partir de l'anàlisi d'aquesta informació.

Aquesta disciplina s'ha anomenat *Business Intelligence* ('intel·ligència de negoci'), i engloba des de la recollida de dades i la seva estructuració fins a l'anàlisi dels indicadors a tenir en compte abans de fer cap moviment empresarial.

Eines

L'anàlisi de la informació en una empresa es basa en paquets de *software* que tenen diverses capacitats d'anàlisi i gestió de la informació a partir de les dades.

Les dades sobre les quals treballa un sistema de *Business Intelligence* (BI) solen estar estructurades en una base de dades, que recull la informació d'una o diverses fonts depenent de quina sigui la seva finalitat: la fabricació o producció, la gestió econòmica, el control de vendes, el control de magatzems, el seguiment de clients, etc.

En molt casos, però, no existeix cap automatització per a la captació de les dades, que són recollides de forma manual i incorporades en un full de càlcul o en algun petit sistema de base de dades local.



Sigui quin sigui el sistema de recollida i el volum de les dades analitzades, existeixen diverses formes d'analitzar-les, que poden anar des de complexos i costosos sistemes fins a eines ja existents a la *suite* ofimàtica, que poden aportar una font de coneixement gens menyspreable.

Podem fer una classificació de quatre grans grups d'eines d'anàlisi:

- Quadres de comandament amb indicadors clau (*dashboards / scorecards / KPI*)
- Procés analític de les dades (OLAP)
- Generació d'informes (*reporting*)
- Minería de dades (*data mining*)

Quadres de comandament

El quadre de comandament és un recull d'informació que conté els indicadors clau (KPI – *Key Performance Indicators*) que informen de les variacions de magnitud que una empresa ha de tenir en compte i que són realment crítiques per a la bona marxa del negoci.

Depenent de la necessitat de l'empresa, pot contenir indicadors relacionats amb finances, amb vendes, amb logística, etc. El quadre ha de contenir la informació considerada crítica d'una forma clara, senzilla i resumida.

L'objectiu d'un quadre de comandament és que sigui una font d'informació rellevant, que ajudi l'empresa a diagnosticar on es troben els problemes, funcionant com un sistema d'alerta i, en definitiva, ha d'ajudar a la presa de decisions de manera ràpida i acurada.

Procés analític de les dades (OLAP)

OLAP és l'acrònim de 'processament analític en línia' (*On-Line Analytical Processing*), i és la solució tècnica per a la consulta de grans volums de dades a una velocitat molt elevada. A més, disposa de la capacitat de poder consultar dades en múltiples dimensions, més enllà de les dues dimensions d'un simple full de càlcul.

Aquesta capacitat multidimensional d'analitzar les dades s'anomena cub OLAP o hipercubs.

Aquestes múltiples dimensions permeten la visualització de dades en funció de múltiples paràmetres més enllà de les tres dimensions habituals.



Generació d'informes

Les eines de *reporting* permeten generar informes amb la finalitat de sumar i presentar la informació extreta del sistema d'intel·ligència de negoci en un format que pot ser interactiu (habitualment visualitzable en un navegador web) o bé en un format pensat per a la impressió en diferents formats estàndard.

En el cas dels informes interactius, l'usuari pot accedir a un gestor d'informes per a poder fer noves consultes i ajustar o afinar els resultats finals.

Mineria de dades (data mining)

La mineria de dades permet extreure patrons de comportament a partir de dades amb la finalitat d'aconseguir crear informació i coneixement a partir de simples dades (encara que potser en gran volum).

Aquests patrons de comportament poden aplicar-se a diversos usos i aplicacions; les més conegudes són les aplicacions de negoci i màrqueting, com ara els comportaments dels clients, les tendències de la cistella de la compra, la previsió d'inventari i magatzem, l'anàlisi de campanyes de publicitat o l'anàlisi de temes i tendències a partir de fonts de dades de text no estructurades.

Beneficis

Encara que d'una o altra forma les empreses sempre han pres les seves decisions a partir de l'anàlisi de certes dades i mètriques, no ha estat fins a les darreres dues dècades que, vist el context de competència i estratègies cada cop més refinades, s'ha fet necessari l'ús de sistemes per a l'avaluació de les dades disponibles.

L'anàlisi d'aquestes dades ha permès a les empreses l'obtenció de nous paràmetres per a prendre les seves decisions, que ara es basen en l'anàlisi de múltiples criteris que seria pràcticament impossible controlar d'una altra forma.

El principal benefici per a l'empresa, doncs, d'aquests sistemes és la possibilitat de poder analitzar i modelar la seva situació real a partir de grans volums de dades de diferent tipologia. Amb aquesta anàlisi i amb la potència de càlcul que permeten aquestes eines, qualsevol empresa té ara la capacitat de simular i fer anàlisis de previsions molt acurades, i prendre les decisions adients.

Per a empreses petites, la gran oportunitat és poder disposar d'aquests sistemes a un baix cost utilitzant les capacitats avançades de fulls de càlcul com Microsoft Excel, Calc OpenOffice o Numbers iWork d'Apple.



Per a entorns corporatius amb una major necessitat o especialització, les *suites* de *Business Intelligence* més conegudes són Microsoft SQL Server (*suite* BI), MicroStrategy, IBM Cognos, SAP

Business Objects o Pentaho.



7. CERCA D'INFORMACIÓ

Descripció

En un entorn on gran part del coneixement d'una empresa es basa en la informació i la seva gestió, la capacitat d'emmagatzemament i posteriorment la de cerca i la trobada de la informació (documents, informes, articles, notícies, imatges, posts en blogs i xarxes socials, etc) es converteix en un factor crític per a les companyies.

Els sistemes de cerca han evolucionat de forma molt ràpida al creixement exponencial del volum d'informació que una persona és capaç de generar, tant dins com fora del món de l'empresa. Durant la última dècada, la tendència a la digitalització de tots els continguts i formats pel consum d'informació, així com la evolució dels ordinadors i dispositius que permeten l'accés i el "consum" d'aquesta informació, han produït que apareguessin múltiples noves tecnologies de cerca, presents en cadascun dels entorns on es centralitza el repositori d'informació personal o professional.

A més, la tendència a l'especialització ha possibilitat que apareguessin noves formes de cerca més especialitzades i adaptades a escenaris, permetent cerques avançades com ara la cerca d'imatges amb una determinada gamma de colors, la cerca de cançons a partir que 'usuari canti una part de la mateixa davant el micròfon, o cerca de productes similars al que apareix en una fotografia que l'usuari publica.

Apropant-nos al món empresarial, existeixen tres escenaris habituals de cerca d'informació digitalitzada: la cerca "local" en l'ordinador de l'usuari, la cerca a la xarxa privada de la companyia i la cerca d'informació a Internet.

Components dels cercadors d'Informació

Tres grans grups de tecnologies o sistemes de cerca:

Cerca a l'escriptori (cercador del sistema operatiu i cercadors d'escriptori) i **cerca en aplicacions d'escriptori** (especialment al correu electrònic)

Els sistemes operatius d'escriptori incorporen des de fa anys cercadors que permeten trobar els continguts que resideixen al disc dur de l'ordinador. Les cerques en els documents locals han evolucionat en complexitat i velocitat, permetent que qualsevol usuari pugui localitzar en poc temps un document de qualsevol tipus que es trobi en alguna carpeta o directori del nostre ordinador.

Alguns estudis quantifiquen que el 80% de la informació de valor de les companyies es troba en dades "no estructurades", és a dir, en documents aïllats als ordinadors dels usuaris, en unitats de xarxa o en repositoris d'informació corporatius, com ara les intranets. Les millores en la velocitat i en la refinació dels resultats han vingut, sobre tot, en la millora



de les dades “no visibles” (metadades) que contenen els documents i en els processos millorats d’indexació dels continguts.

Aquestes dades “no visibles” dels documents s’anomenen metadades (*metadata*), i són dades fixes i que poden ser personalitzades sobre els documents i el seu contingut. Aquestes dades formen part d’una base de dades del sistema operatiu, de forma que quan es fa una cerca al propi ordinador, aquest cerca primer en aquestes dades i no pas a l’interior dels documents, permetent així que la cerca tingui una alta velocitat i també una gran fidelitat en els resultats trobats.

Habitualment les metadades inclouen: tipus de document, data de creació, autor del contingut, localització del document, estàndards utilitzats, etc. Cada format de document, a més inclou informació específica (per exemple, si es tracta d’un document Word, un PDF, una imatge JPG, un fitxer d’àudio en MP3 o una pàgina HTML).

Per altra banda, els usuaris poden afegir noves metadades a cada document en el moment de la seva creació o bé posteriorment, que ens serviran per refinar les cerques posteriorment.

L’hàbit d’afegir metadades als nostres documents ens permetrà posteriorment re-trobar els documents de forma molt fàcil i ràpida.

Per altra banda, els serveis d’indexació dels continguts, propis del sistema operatiu o bé en programaris que fan aquesta funció.

Els “motors d’indexació” són sistemes de creació d’una base de dades amb la informació bàsica dels documents, les metadades. Aquestes inclouen habitualment: el nom del document i el lloc on es troba emmagatzemat, les metadades pròpies del document (i les específiques segons el tipus de document), i part del contingut del document. Aquests sistemes treballen de forma “invisible” creant aquesta base de dades de tots els documents que es guarden a l’ordinador, de forma que la velocitat de cerca en el moment en que ho necessitem és molt més àgil que amb qualsevol altre tipus de cerca.

El sistema operatiu Windows incorpora el seu motor d’indexació “Indexing Service” des de les versions Windows 2000 i Windows XP, però només per a la cerca de documents i carpetes (i no e-mails i contactes). A partir de la versió Windows Vista (2007), el sistema d’indexació i la velocitat de cerca es van millorar enormement.

Apple incorpora al seu sistema operatiu el servei de indexació i cerca “Spotlight” des del 2005 amb la versió Apple Mac OS X.

Per altra banda, existeixen motors d’indexació de documents comercials o gratuïts que poden ser instal·lats en els sistemes Windows, Mac o Linux, i que permeten la indexació i cerca de continguts de la mateixa forma que el els cercadors del sistema operatiu o bé millorant les seves capacitats. Els més coneguts són Google Desktop (gratuït, per Windows, Mac i Linux), Copernic Desktop Search (Windows) o X1 Professional Client.

Cercadors en entorns corporatius (*Enterprise Search*: servidors, Intranet, gestor de documents...)



De la mateixa forma que les cerques e l'ordinador local o cerques d'escriptori, existeixen cercadors de servidor que permeten la indexació dels continguts emmagatzemats als servidors o sistemes corporatius. Aquests motors de cerca disposen d'una enorme potència per a la gestió dels documents creats per multitud d'usuaris d'una mateixa companyia quan s'emmagatzemen en un sistema centralitzat.

Els cercadors corporatius permeten una enorme agilitat i possibilitat d'adaptació als continguts específics d'una companyia.

Alguns dels cercadors corporatius més coneguts són: Autonomy, Microsoft FAST, ZyLAB, Google Search Appliance o Dieselpoint.

Cercadors d'Internet

De "endreçar" a "cercar"

El volum d'informació disponible a Internet ha crescut de forma exponencial. De la mateixa forma, els diferents formats de la informació generada han multiplicat la complexitat de trobar la informació adient.

Inicialment les empreses d'internet van oferir els seus sistemes d'organització de la informació en forma de categories temàtiques, però ràpidament es van veure sobrepassats en quan el volum de la informació va fer que els llistats de categories i els llistats de documents continguts van ser enormes.

El següent pas va estar marcat per l'aparició dels cercadors de paraules-clau (keywords), que oferien llistats de resultats en base a que el títol o d'altres camps del document continguessin aquesta paraula. Aquest sistema, però, no indexava el contingut dels documents, per tant, no buscava e l'interior dels documents ni entenia si els documents eren texts, imatges, vídeos o d'altres formats.

Posteriorment van aparèixer els "Bots" o "Spiders", programes creats específicament per rastrejar tots els continguts que es publicaven a Internet. Aixó si, a una velocitat impossible de reproduir pels éssers humans.

Aquests "spiders" (aranyes) revisen i segueixen tots els enllaços entre pàgines, construint un index de pàgines i de relacions entre elles.

Quan utilitzem un cercador, es produeixen un seguit d'accions:

- primer es revisa el text introduït a la caixa del buscador, per veure si hi ha errors de sintaxi o d'escriptura, per proposar les correccions més populars o habituals
- posteriorment, es revisa si la cerca pot donar com a resultats informació de bases de dades verticals més específiques (com per exemple si és una notícia, un producte, un vídeo...)



- El següent pas és oferir un llistat de resultats rellevants, basats en la coincidència amb el contingut de la pàgina, la seva popularitat, els vinclés que apunten cap a aquesta pàgina, etc.
- Posteriorment es mostren al costat dels resultats un llistat d'enllaços o anuncis "esponsoritzats" (de pagament) que tenen contingut relacionat amb la cerca realitzada.

Tot això succeeix en dècimes de segon, aconseguint una potent experiència d'apropament a la informació que ha aconseguit que Internet es converteixi en "el lloc on està la informació", independentment del tipus, caràcter, llenguatge i format que tingui.

En relació als cercadors d'Internet, han tingut tanta repercussió en la forma de navegació i els usos d'Internet, que han aparegut disciplines relacionades amb la cerca que s'encarreguen de la millora dels factors que fan que una pàgina web aparegui millor posicionada en els resultats de cerca en un determinat cercador. Aquestes disciplines s'anomenen SEO (Search Engine Optimization) y SEM (Search Engine Marketing).

- El SEM és una forma de màrqueting a internet basat en la millora del posicionament de les pàgines als resultats dels cercadors, i es pot fer a través de la millora i adaptació de les pàgines web per a ser trobades (SEO) o bé a través de pagament per posició als resultats, o bé amb publicitat contextual o amb inclusió pagada en els resultats. Els més grans venedors de sistemes SEM són Google (Google AdWords AdWords), Yahoo! (Yahoo! Search Marketing) i Microsoft (Microsoft adCenter).
- El SEO és el procés per millorar el volum o qualitat del tràfic que es dirigeix a la teva pàgina web de forma natural o sense pagament, de forma oposada al SEM. EL SEO pot tractar per separat diversos tipus de continguts, imatges, vídeos o cerques locals d'informació. Per a aquesta optimització, cal un coneixement el profunditat del funcionament dels cercadors i com prioritzen els resultats. A més, cal conèixer de forma detallada com es construeixen les pàgines, com ara el llenguatge HTML.
Els criteris de posicionament de resultats ha evolucionat de forma progressiva. Al 1998, Google utilitzava només uns pocs elements de la pàgina per al posicionament de resultats "naturals", com ara el títol de la pàgina, les paraules clau inserides en el codi (meta-tags), la descripció de la pàgina, la repetició de paraules en el contingut, etc.
Altres factors, com ara el numero d'enllaços cap a la teva pàgina (PageRank) es van anar afegint a l'algoritme de cerca. Al 2004 Google o Yahoo! ja utilitzaven uns 200 criteris per al posicionament de pàgines de resultats segons els seus algoritmes.
El 2005 Google introdueix nous factors, com ara les cerques anteriors realitzades pel mateix usuari.
El concepte més actual relacionat amb cerques va ser introduït per Google el 2009, quan modifica els seus algoritmes per privilegiar en els resultats aquells que tenen més freqüència d'actualització, és a dir, una tendència a donar més



rellevància als continguts en “temps real” com ara els blogs i les xarxes socials. Aquest apropament potencia els que s’anomena “Internet en temps real”(real time internet”), és a dir, el poder seguir els continguts en el moment mateix en que es generen.

- De la cerca a la recomanació
- Una de les tendències en l’ús de la informació d’Internet, és la revalorització de la informació en funció de les recomanacions socials i no només pel posicionament en els cercadors.

Encara que els cercadors ha aconseguit un enorme refinament en els resultats, existeixen diverses categories de cerca on el valor s’amplia depenent de les recomanacions fetes per altres usuaris o clients, especialment quan es relaciones amb productes, serveis, marques, o amb aspectes on els aspectes subjectius tenen molta rellevància.

El paradigma dels sistemes de recomanació des de ja fa més d’una dècada és el cas de Amazon, un lloc de e-commerce on els usuaris poden disposar de recomanacions personalitzades de productes en base a les seves anteriors compres i preferències, així com en les valoracions que ell mateix i la resta de clients fan dels productes. És a dir, la cerca amb recomanacions permet obtenir un valor afegit que els cercadors tradicionals basats en la gestió de la informació basada en algorismes no poden aconseguir.

En un moment en que les xarxes socials disposen d’un enorme potencial de creixement i un èxit ja consolidat, les recomanacions de tercers i el “filtratge social” adquireixen un paper molt rellevant i seran sens dubte una de les claus en els futurs sistemes de cerca.

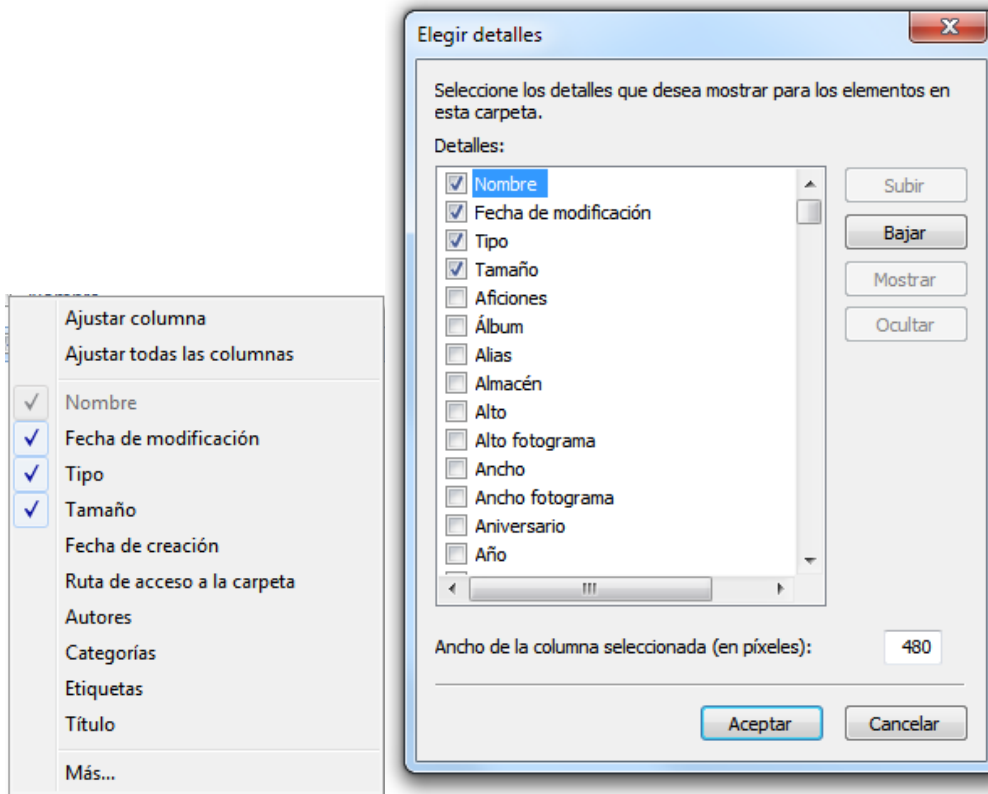
Bones pràctiques

La efectivitat de la cerca en entorns d’escriptori i corporatius depèn directament de la “qualitat” de la informació indexada, és a dir, a banda de la informació bàsica continguda en el propi document, la principal bona pràctica seria afegir suficient “meta-informació” a cada document, de forma que les cerques puguin ser més eficients.

El sistema d’arxiu de Windows permet afegir moltíssima meta-informació als arxius, que després podem mostrar i utilitzar a l’explorador de fitxers. Hi ha unes 400 categories de meta-dades que es poden afegir als documents, depenent de les seves característiques (documents de text, imatges, vídeos, etc.). Imagineu l’enorme potencial del motor de cerca si la informació es troba ben “etiquetada”.

Per aquest motiu, considerem que la principal bona pràctica és que existeixi formació i polítiques d’empresa destinades a que tots els usuaris individuals aprofitin el potencial de la cerca per a obtenir una millora per a tota la companyia.





Beneficis per a l'empresa

El principal benefici en la millora de la cerca d'informació per a les empreses es quantifica en temps. Segurament alguna vegada has dedicat molt de temps cercant un document o un e-mail al teu ordinador, intentant recordar en quina carpeta el vas guardar, o amb quin nom, o en quina data.

En el treball d'edició de continguts, també és habitual la cerca de diversos tipus d'informació per a crear o complementar els documents en que estem treballant. Segurament també recordes moments on aquesta cerca d'informació ha requerit de molt de temps.

L'estalvi de temps i l'agilitat per a trobar la informació adequada són els principals beneficis de la millora dels sistemes de cerca.

Segons enquestes realitzades al Regne Unit a empreses que treballen bàsicament amb informació, la cerca ineficient d'informació a l'empresa es quantifica en un 10% de les seves despeses de nòmina, ja que més del 50% de les despeses de salaris es dediquen al personal que realitza "treballs associats a la informació" (NetworkWorld).



8. NOVES INTERFÍCIES D'USUARI

Descripció

La interfície d'usuari és el mitjà amb el que un usuari pot comunicar-se amb una màquina, un equip o un ordinador, compronent tots els punts de contacte entre usuari i equip. Habitualment, aquests punts de contacte solen ser fàcils d'entendre i d'accionar.

Quan parlem d'interfície informàtica de forma genèrica, hauríem de parlar no només d'allò que es visualitza en la pantalla, sinó també de tots els dispositius de control i acció que ens permeten interactuar amb el maquinari, és a dir: teclat, ratolí, joystick, comandaments, botons i rodes, etc.

Si mirem la evolució d'aquests dispositius des de l'aparició del PC (*Personal Computer*), veurem que existeix una relació directa entre els sistemes operatius de les màquines, les possibilitats de computació dels dispositius, i l'aparició de nous dispositius físics de control dels ordinadors a mida que augmenta la capacitat dels ordinadors i s'estén i popularitza el seu ús.

Aquest canvi progressiu en la forma de relacionar-nos amb els ordinadors i també dels nous usos que fem de la tecnologia han facilitat que les persones en facin un ús més gran, que el seu aprenentatge sigui més fàcil i la seva experiència més positiva.

Una mica d'història

Els primers ordinadors personals a finals dels anys 70 i inicis dels 80 disposaven d'unes capacitats limitades de càlcul, memòria i gràfica, fent necessari que el treball es fes directament programant en codi les instruccions que se li volien donar. Els entorns de treball que requeríem l'ús d'ordinadors eren també molt especialitzats, ja que es tractava de tecnologies molt minoritàries i d'un altíssim cost. L'aprenentatge d'aquests llenguatges de programació va estar limitat a professionals de perfils molt tècnics. Des del punt de vista del hardware, l'únic element d'interacció dels usuaris amb l'ordinador era el teclat i la pantalla, limitada a la reproducció d'una petita gamma de color verd o gris.

A inicis dels anys 80 van aparèixer els primers ordinadors amb una interfície gràfica d'usuari (GUI – Graphic User Interface), així com també van aparèixer els primers ratolins, que permetien moure un cursor per la pantalla per seleccionar icones, desplegar menús i obrir i tancar les primeres finestres de programes. Encara que l'aprenentatge de l'ús d'un ordinador continuava sent avançat, els primers sistemes operatius gràfics van permetre un enorme grau d'apropament i ús dels ordinadors especialment en el món professional. Tanmateix, les aplicacions començaven a cobrir necessitats professionals i a substituir l'antic maquinari i forma de treball. L'aparició dels



primers processadors de text i els primers fulls de càlcul van iniciar una reconversió de les oficines, dels perfils professionals i de les possibilitats de les empreses.

Des de finals dels anys 90 i durant tota la primera dècada del 2000, els principals sistemes operatius van seguir avançant, incorporant noves i cada vegada més avançades funcionalitats. Moltes d'aquestes funcionalitats estan alineades a la millora de l'experiència de l'usuari, i de fet podem dir que una part important de la difusió i ús de la informàtica personal s'ha degut a la enorme millora de les interfícies d'usuari.

Paral·lelament al desenvolupament de la informàtica personal va sorgir una nova revolució en les comunicacions: la telefonia mòbil. Des de finals dels anys 90, la popularització de la telefonia mòbil ha tingut molt a veure amb el desenvolupament de les interfícies d'usuari.

Els dispositius que a finals del segle XX només ens permetien fer trucades i enviar missatges de text, s'han convertit en menys d'una dècada en avançats dispositius de comunicació i oci. A aquesta revolució ha contribuït de forma decisiva per una banda els avenços tecnològics de hardware, i per una altra la progressiva disponibilitat de les infraestructures de comunicacions desplegades per les companyies, que han possibilitat que l'accés a les dades en mobilitat sigui una realitat quasi a l'abast de qualsevol particular, i per suposat, d'ús generalitzat a la gran majoria d'empreses.

De forma general, podem dir que la societat ha sofert una profunda reconversió cap als continguts digitals, i que els continguts el format digital ja són part del dia a dia de la societat catalana. Aquest major consum de continguts i productes digitals ha produït que les noves generacions visquin en aquest moment en un entorn on la majoria dels continguts que consumeixen siguin digitals i a través de Internet.

La digitalització de la música, la ràdio per internet, la fotografia digital, els vídeos digitals, els llibres i revistes digitals o bé online, la televisió a la carta o a través d'Internet, la telefonia mòbil i a través d'Internet, les comunicacions a través de xarxes socials, tot combinat amb l'accés de qualitat i pràcticament ubic i a un preu relativament assequible, han generat un nou estil de vida digital.

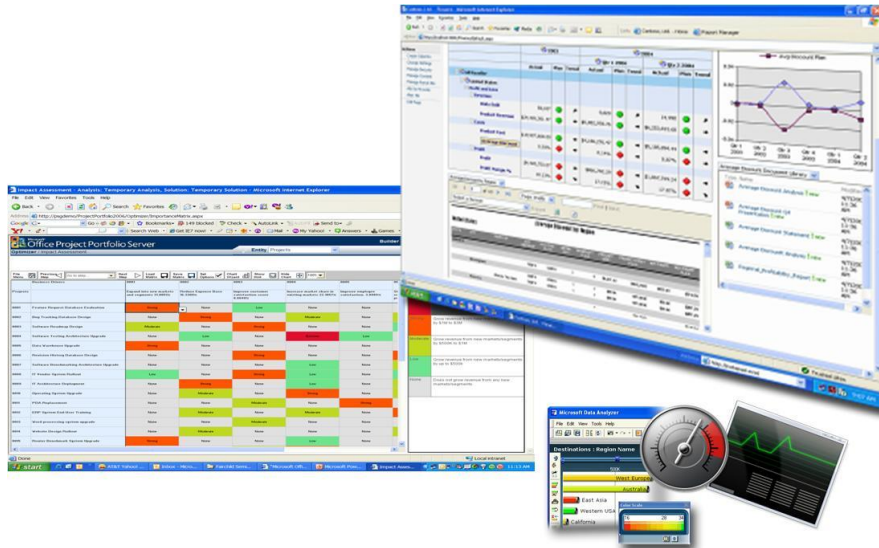
Una de les característiques i impulsors principals d'aquest nou estil de vida ha estat la enorme innovació feta en les interfícies d'usuari. L'aparició de dispositius com el iPod de Apple el 2001, que reduïa tots els controls a una única i intuïtiva roda i un botó, o la rodeta del primer dispositiu Blackberry, o els Tablet PC introduïts per Microsoft el 2002, amb pantalles tàctils, capacitat de reconeixement d'escriptura i de veu, han aportat enormes avenços en la forma en que les persones interactuem amb les màquines.

<http://www.idescat.cat/economia/inec?tc=3&id=6206>



Hem de veure llavors, les millores en les interfícies d'usuari, un element que clarament millora les possibilitats d'ús de les eines informàtiques des del punt de vista del seu ús, i en conseqüència, la millora de la productivitat, de la experiència d'usuari, i en definitiva la millora en la relació de les persones amb els dispositius tecnològics.

Des del punt de vista del mercat professional, la incorporació de totes aquestes novetats ha impulsat l'aparició d'un bon grapat de nous perfils professionals i també noves professions relacionades amb la súper-especialització directament relacionada amb les interfícies i amb l'accés a la informació.



Nous perfils creatius i tècnics com ara Arquitectes de la Informació, Dissenyadors d'Interfícies d'Usuari, Dissenyadors d'Experiència d'Usuari, Dissenyadors d'Experiència Multimèdia, Dissenyadors d'Interacció, Dissenyadors especialitzats en Usabilitat i Accessibilitat, etc. són els responsables de la existència d'interfícies cada cop més sofisticades, però també de la percepció que la tecnologia “desapareix”, i ens quedem cada cop més amb la “experiència de l'ús”.

Components

Interfícies tàctils

Sense cap mena de dubte, en aquest moment les pantalles i entorns tàctils són l'epicentre dels dispositius electrònics de consum. Les pantalles tàctils ja existeixen des de fa anys, però no ha estat fins fa pocs anys que la seva integració amb gràfics avançats i en dispositius d'oci que no ha esdevingut força popular.



Ara per ara és estrany que qualsevol telèfon mòbil, reproductor de música o video que apareix no tingui pantalla tàctil. Els nous sistemes operatius, com ara Windows 7 ja incorporen les possibilitats multitàctils de forma nativa, possibilitant que els dispositius que disposen de pantalles amb aquesta capacitat ja ho puguin aprofitar.

Sensors de moviment

En els últims anys s'han incorporat a alguns dispositius els sensors de moviment (en general giroscopis) que permeten detectar la posició espacial del dispositiu. És a dir, alguns dispositius són capaços de mostrar la informació en pantalla en vertical o bé en horitzontal segons agafem l'aparell, el que proporciona una experiència d'ús molt més rica. Altres dispositius, com ara els comandaments de jocs com Nintendo Wii o el recent Sony Move, permeten conèixer no només la posició del comandament, sino també reconèixer els moviments que es fan en les tres dimensions de l'espai per a interactuar amb el joc en pantalla.

Geoposicionament

Una altra tecnologia relacionada amb el posicionament, però sense sensor, seria l'ús de satèl·lits o bé d'antenes de telefonia (localització GSM) per a la detecció aproximada de la posició del dispositiu, mitjançant la triangulació de la posició amb coordenades cartogràfiques. Amb aquest sistema s'estan oferint molt diversos serveis, com ara saber on es troba el teu dispositiu en cas de robatori, o bé els dispositius de la teva família, o bé també sistemes de realitat augmentada, que permeten mostrar sobre la pantalla del nostre dispositiu, quan mirem a través de la seva càmera, més informació gràfica relacionada amb la posició exacta d'on et trobes.

Alguns serveis i marques ja estan diversificant productes basats en el geoposicionament, com ara els ja coneguts FourSquare o Whrrl.

Segons algunes previsions, properament apareixeran nombrosos sistemes que utilitzaran aquest geoposicionament per a oferir diversos serveis, especialment relacionats amb el màrqueting (geomàrqueting) i la publicitat, i en pocs anys quasi tots els dispositius i serveis com les xarxes socials utilitzaran el geoposicionament com a mitjà per oferta de serveis.

Molts dels actuals dispositius com els telèfons mòbils, o altres dispositius amb accés a les xarxes de dades o bé els sistemes operatius com ara Windows 7, ja porten incorporada la possibilitat d'activar el geoposicionament com a un element per accedir altres serveis.

Reconeixement de veu



El reconeixement de veu i la transcripció en text o bé la execució d'ordres donades per veu és un sistema ja conegut des de fa anys als entorns de telefonia, com ara les instruccions dels sistemes automàtics de resposta o bé els dispositius de mans lliures per buscar a l'agenda o fer trucades.

Des de fa alguns anys, els actuals sistemes operatius incorporen aquest reconeixement de veu de forma nativa, fent que es pugui interactuar amb l'ordinador donant instruccions de veu o bé dictar texts mitjançant un micròfon. El grau de fidelitat i reconeixement de les instruccions o del text depenen de l'aprenentatge que el sistema va fer sobre la veu de l'usuari, la seva vocalització, cadència de la parla, etc.

Existeixen també altres sistemes de software de reconeixement de veu, amb finalitats directament aplicades a la ofimàtica.

Síntesi de veu

La síntesi de veu és la capacitat que un sistema informàtic llegeixi amb veu sintetitzada diferents continguts informàtics, des de la informació que apareix en la pantalla, fins a documents de text, pàgines web o també els correus electrònics que hi ha al servidor.

Aquesta tecnologia ja estava present en alguns dispositius i sistemes informàtics, com ara els serveis de contestador telefònic, les instruccions per veu dels GPS o bé els sistemes informàtics que permeten la lectura de pantalles per a persones amb disminucions visuals.

El potencial per a les empreses es troba en la integració o combinació de la síntesi de veu amb els sistemes informàtics de negoci, per exemple al servidor de correu electrònic per a escoltar els missatges i poder-los contestar amb un missatge de veu.

Reconeixement visual

Els sistemes de reconeixement visual són dispositius basats en càmeres o sensors d'imatge capaços de reconèixer patrons d'imatge. A partir de la identificació d'aquests patrons, el sistema pot identificar l'usuari.

Alguns exemples d'aquesta tecnologia són els dispositius de reconeixement biomètric com ara el reconeixement d'empremtes digitals, el reconeixement de retina, el reconeixement facial o bé els nous sistemes de reconeixement de venes de la ma a través de infrarojos. Aquestes tecnologies de reconeixement s'han utilitzat molt en el control d'accés a edificis, o fins i tot en l'accés a l'ordinador portàtil en substitució del "login & password" tradicional.

En l'actualitat s'estan presentant nous dispositius basats en càmeres per al reconeixement de gestos de l'usuari amb la finalitat de donar instruccions a l'ordinador.



A l'entorn de l'oci, recentment Microsoft ha presentat el seu dispositiu de joc Kinect, que elimina totalment la necessitat de controladors per a interactuar i jugar als jocs de la seva consola XBOX 360.

Reconeixement d'escriptura manual

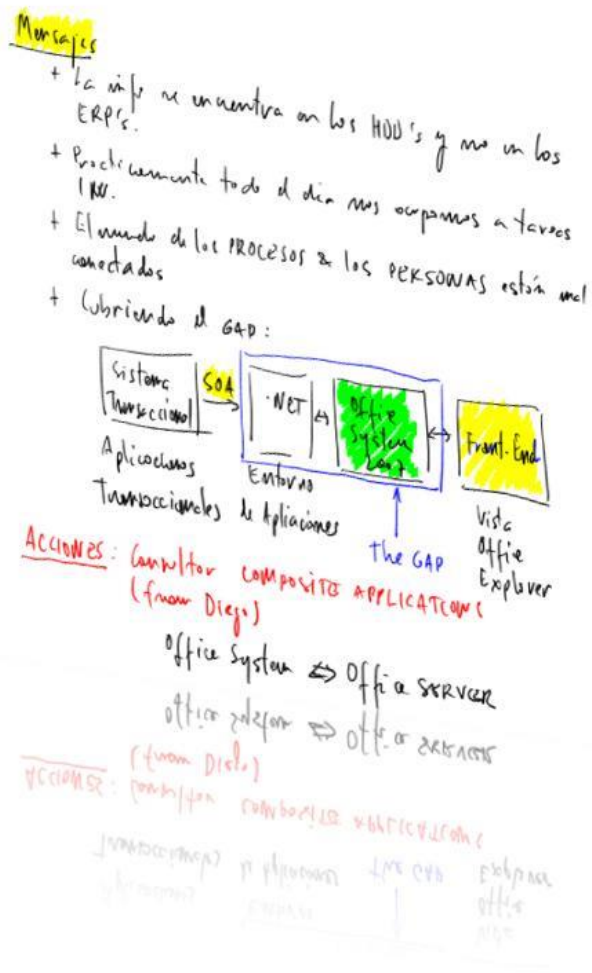
Els ordinadors tipus Tablet PC van incorporar com a tecnologia destacada ja al 2002, la possibilitat de prendre notes manuscrites sobre la pantalla del tablet, que el propi sistema era capaç de reconèixer i convertir en text, i també fer servir el text manuscrit per a fer cerques sobre ell.

Altres dispositius, com ara les PDA o els smartphones també vàrem utilitzar aquesta tecnologia, o bé ha estat una de les principals novetats de sistemes com Palm, on la introducció de text es feia amb el llapis i amb un sistema d'escriptura propi anomenat Graffiti o en d'altres sistemes anomenat Jot.

El principal benefici d'aquesta tecnologia és la utilització del text manuscrit natural per a prendre notes, fent servir l'ordinador com a un suport "natural" per a l'escriptura, però també per les anotacions gràfiques, els dibuixos, etc.

Gràfics avançats

Si alguna cosa destaca de les interfícies avançades és la seva qualitat gràfica i la enorme adaptació "natural" de la interfície per al seu ús de forma totalment intuïtiva. Aquests gràfics permeten que la experiència d'interacció multimèdia tingui un enorme impacte en l'usuari.



Actualment existeixen fantàstiques experiències i dispositius basats en pantalles tàctils i gràfics avançats, que inclús aconsegueixen crear noves categories de dispositius, com ara el recent iPad de Apple per a usos particulars i de consum de mitjans multimèdia, o dispositius com Microsoft Surface per a usos professionals, que reinventen la experiència de l'usuari integrant diverses d'aquestes tecnologies.

Beneficis per a l'empresa

- Ús intuïtiu i natural de les eines informàtiques. Menor resistència al canvi, en no haver de fer aprenentatges tècnics. La corba d'aprenentatge de l'ús dels ordinadors es fa molt més petita, ja que es fa més intuïu i senzill d'aprendre.
- Accés ràpid a la informació
- Major productivitat
- Ús d'eines informàtiques o dispositius en entorns on abans no s'havia fet
- Alta qualitat, rapidesa i interacció en la visualització d'informació
- Nous serveis basats en les capacitats de les noves interfícies



9. EINES WEB 2.0

Descripció

Internet i la web han evolucionat, en els darrers anys, cap a una plataforma de col·laboració d'intercanvi, on els continguts són 'generats pels propis usuaris', el que es coneix, actualment, com a Web 2.0.

El terme Web 2.0 va aparèixer el 2004, de la mà de Tim O'Reilly, per a definir un conjunt de tecnologies i aplicacions avançades com són els blogs, els wikis, la tecnologia RSS, els 'mashups', el microblogging i les xarxes socials, entre d'altres.

Tot i que bona part d'aquestes tecnologies i aplicacions Web 2.0 daten de finals dels anys 90 (la primera wiki fou instal·lada el 1995) i principis d'aquest segle, les xarxes socials es van convertir en un fenomen cultural a partir de l'any 2006 i l'ús de blogs i wikis, de manera, generalitzada, és dels darrers anys (segona meitat de la primera dècada dels 2000).

Estem, doncs, davant unes aplicacions que s'han anat incorporant a les nostres organitzacions en els darrers anys, donant pas a l'empresa 2.0.

Existeix, malgrat tot, però, un nombre molt elevat d'empreses que encara desconeixen aquestes eines i/o no les utilitzen.

Una de les diferències significatives entre Web 2.0 i la web 'tradicional' és que el contingut és generat pels propis usuaris i que afavoreix una major col·laboració entre aquests, el que pot facilitar, també, una major col·laboració de l'empresa amb els clients, proveïdors i altres 'socis', així com entre els professionals de les organitzacions.

A partir de l'ús i aplicació d'una o més d'aquestes Tecnologies Web 2.0, han aparegut milers d'aplicacions Web 2.0 i solucions especialitzades com per exemple YouTube, MySpace, Facebook, LinkedIn, Wikipedia, Twitter, Flickr, ...





Tot i així, pel que fa a aquesta guia, el que ens interessa més de destacar sobre la Web 2.0 és la seva aplicació a les empreses com a eines de comunicació i col·laboració i de suport a àrees com la formació, el desenvolupament de producte, el desenvolupament de materials i documents de gestió de la qualitat i de disciplines com la gestió del coneixement o el suport a la gestió de projectes.

Principals característiques

Les eines i tecnologies web 2.0 es poden definir de moltes maneres.

Si volguéssim destacar algunes de les seves característiques podríem esmentar les següents:

El seu contingut és creat per l'usuari

La capacitat de facilitar la intel·ligència col·lectiva dels usuaris. Quants més usuaris contribueixen, més popular i valuós esdevé una web "2.0".

Faciliten la comunicació i la col·laboració

Les dades de les aplicacions / eines web 2.0 poden ser combinades ("mashed up") entre elles, per a ser utilitzades des d'altres webs i solucions web.

Els usuaris poden actuar com a desenvolupadors, a partir de l'ús de wikis, blogs, RSS i podcasts

Intercanvi únic de contingut amb tot el 'media' (àudio, vídeo,...)



Les xarxes actuen com a plataformes, en la distribució i ús d'aplicacions a través d'un navegador

Els usuaris són propietaris de les dades a la web i exerceixen el control sobre aquests

Una arquitectura de participació i democràcia digital anima als usuaris a afegir valor a l'aplicació a la vegada que s'utilitza

Es creen nous models

Es dona molt d'èmfasi a les xarxes socials

Eines

Sota el concepte Web 2.0 s'apleguen tot un conjunt de diferents eines/aplicacions, essent aquestes les principals:

- Wikis
- Blogs
- Microblogs
- RSS
- Podcasts i videocasts
- Eines de conferència web
- Xarxes socials
- Sistemes 'social bookmarking'
- Eines 'mashup'

A continuació, en aquest apartat es descriuen cadascuna d'aquestes eines.

Volem, però, proposar-vos, un petit resum, a partir d'aquesta taula, on proposem una 'analogia' per a comprendre l'aplicació d'algunes d'aquestes eines:

Tecnologia Web 2.0	Descripció	Analogia
Blog / Weblog	Un blog és un web d'Internet amb notes (posts) emmagatzemades i visualitzades en l'ordre cronològic de publicació, per part d'una o varies persones. Aquests articles poden ser comentats per altres persones.	Diari
Wiki	Una wiki es un web d'Internet en el que el contingut és creat i editat per varis usuaris,	Pissarra



	donant com a resultat un contingut escrit de manera col·laborativa.	
Podcast	Els podcasts són fitxer d'àudio. La informació publicada en ells pot ser rebuda, de manera regular i automàtica, a partir d'una subscripció a la font d'origen d'aquests fitxers.	Ràdio
Videocast	Un sistema de videocasts és un conjunt de fitxers 'podcast' amb vídeo a mes d'àudio.	Televisió
Web conference	Eines de comunicació electrònic 'síncrona' que permeten compartir àudio, vídeo, presentacions i materials 'online' per a dur a terme presentacions i reunions virtuals.	Reunions

A continuació detallem cadascuna d'aquestes eines.

Blogs

Un blog (o weblog) és una web amb el contingut agrupat en posts (articles) i organitzat de manera cronològica.

Tot i que la majoria dels blogs són creats i gestionats, a nivell individual, també existeixen blogs de grups (am varis autors), així com blogs corporatius.

Les entrades poden ser categoritzades, pels seus autors, a partir de l'aplicació d'etiquetes (tags).

Els blogs són fàcilment 'vinculables' (links) amb altres blogs per a crear 'comunitats', també anomenades 'blogosfera'.

A l'igual que les altres tecnologies Web 2.0, per a la creació, edició i manteniment d'un blog, no és necessari el coneixement tècnic, el que facilita la seva ràpida adopció i ús.

Una de les limitacions dels blogs és que s'organitzen de manera cronològica i no per contingut, si bé, l'opció d'utilitzar etiquetes pot facilitar la classificació i accés per paraules clau als articles publicats.

Els blogs també s'han definit com 'un diari online en què es publiquen continguts en una seqüència inversa'.

Els equips de treball i grups poden crear blogs per a compartir informació que combinats amb la sindicació de continguts a través de RSS facilita l'accés a la seva informació per part dels lectors.



Microblogs

El microblogging és un servei que permet als seus usuaris enviar i publicar missatges breus, anomenats actualitzacions (al voltant de 140 caràcters), generalment de només text (incloent, si es vol, vincles a pàgines web).

Aquestes actualitzacions es mostren a la pàgina de perfil de l'usuari i són enviades, de forma immediata, a altres usuaris que han escollit l'opció de rebre-les.

L'usuari origen pot restringir l'enviament d'aquests missatges a només membres dels seus cercle d'amistats o permetre l'accés a tots els usuaris.

Aquesta funcionalitat també està present en moltes xarxes socials.

Wikis

L'exemple més conegut de les wikis és la wikipedia (www.wikipedia.org)

Un dels principals avantatges dels wikis és que són molt fàcils d'usar (no requereixen coneixements tècnics) i d'administrar, el que promou el seu ús per part dels usuaris.

Els autors, i lectors, dels wikis, poden monitoritzar els canvis sobre el contingut, així com gestionar versions dels documents.

Algunes de les funcionalitats incorporades als wikis són el registre i autenticació dels usuaris, la traçabilitat i control de versions, el bloqueig de pàgines per part dels administradors, la visualització dels darrers canvis,...

RSS

Una de les tecnologies utilitzades per als blogs, i webs en general, per a notificar als usuaris i lectors sobre els nous articles (posts) o continguts, són els 'feeds' RSS, útils també per a organitzar la informació provinent de múltiples fonts d'informació.

RSS (Really Simple Syndication) és una implementació del llenguatge XML, que permet que aquestes fonts d'informació (webs, blogs,...) proporcionin 'dades' del seu contingut que poden ser capturades i catalogades a través de lectors o agregadors RSS (veure a l'apartat d'escenaris, d'aquesta guia, el corresponent a la "Gestió de fonts d'alta rotació").

Podcasts i Vídeocasts



El podcasting consisteix en la creació d'arxius de so (anomenats podcasts) o de vídeo (anomenats videocasts) i la seva distribució mitjançant un sistema de 'sindicació' que permeti l'usuari subscriure-s'hi i usar un programa que els descarrega d'Internet per a ser escoltats en el moment en què es vulgui, generalment a través d'un reproductor portàtil.

Els 'podcasts' són aquests fitxers d'àudio als quals ens podem subscriure, de manera que, regularment, i automàtica, ens arribin des de la seva font de producció.

Els 'videocasts' utilitzen la mateixa tecnologia que els 'podcasts' però amb fitxers de vídeo enlloc d'àudio.

Un podcast es podria considerar com la subscripció a un blog 'parlat'. Un dels avantatges és que, un cop descarregat, es pot escoltar en qualsevol moment i lloc, independentment de què tinguem o no accés a Internet.

Per a crear un podcast es necessita un micròfon i un software per a gravar. En el cas dels videocasts, es requereix una càmera i un software d'edició de vídeo.

Una conferència web és similar a una reunió personal per què permet als assistents d'interactuar entre sí, podent compartir documents i aplicacions.

Les videoconferències web són reunions 'virtuals' a través d'Internet en què els participants es troben en diferents ubicacions físiques. La sala de reunions es substitueix per l'escriptori de l'ordinador de l'amfitrió de la reunió, la persona que l'ha organitzat. Cada participant accedeix a la reunió des del seu ordinador, on pot veure tot el que el presentador va mostrant a la seva pantalla.

Durant la reunió 'online' (en línia), l'amfitrió pot cedir el paper de presentador a qualsevol de la resta de participants.

Podeu saber més d'aquesta tecnologia als apartats de "Comunicacions Unificades" i "Eines Col·laboratives".

Xarxes Socials

Les tecnologies web 2.0 han comportat, també, l'emergència d'un conjunt d'aplicacions conegudes com a 'xarxes socials' i que són el principal exponent d'aquestes noves eines 2.0.

Aquest concepte de xarxa social es refereix a plataformes online i eines que les persones utilitzen per a compartir opinions i experiències incloent fotos, música, vídeos, aplicacions i opinions, entre d'altres.

Una xarxa social es defineix com una estructura composta per nodes (individus o organitzacions) connectats per un o més tipus de relació (grups de treball, amistat, relacions comercials, associacions professionals,...)

Aquestes xarxes socials són webs que permeten a les persones el crear el seu propi espai virtual (o pàgina personal), on publicar-hi contingut, como fotos, escriure-hi blogs,



compartir idees i vincular-se a altres webs que consideren interessants, compartint-les amb les persones amb qui estan connectades.

Tots aquests continguts poder ser, a mes, etiquetats, el que facilita la seva posterior cerca.

Aplicació a l'empresa

L'any 2006, Andrew McAfee, va definir el concepte d'empresa 2.0 per a definir aquelles organitzacions que utilitzen, de manera intensiva, les tecnologies web 2.0, representades pels blogs, wikis, xarxes socials i RSS com a eines de gestió de manera corporativa i en un entorn privat.

McAfee va identificar 6 components o característiques de les empreses 2.0:

- Els usuaris poden trobar allò que cerquen a partir de funcionalitats de cerca dels continguts dels sistemes d'informació de les organitzacions.
- S'utilitza, de manera intensiva, l'ús d'hipervincles (links) per a compartir la informació i per a identificar, estructurar i organitzar els continguts online de les empreses.
- Les persones esdevenen aportadores de contingut (autors) a través de blogs i wikis, facilitant l'elaboració conjunta a l'empresa.
- Els empleats usen eines d'etiquetatge (tagging) per a classificar els recursos segons les seves percepcions, necessitats i experiència.
- Es disposa d'eines que permeten identificar interessos, bones pràctiques i coneixements entre els professionals de les companyies
- Bona part de l'accés als continguts i modificacions de les fonts d'informació interna i accés a fonts d'informació externa es duen a terme fent servir la tecnologia RSS.

Totes aquestes eines permeten donar un salt important en la participació dels empleats en la col·laboració, comunicació i gestió del Coneixement, superant limitacions dels tradicionals sistemes de portals, intranets i sistemes de gestió documental de les companyies, amb unes estructures de continguts molt rígides, perfectament definides i amb unes taxonomies predefinides per al contingut.

Cada vegada hi ha mes experiències d'ús d'aquestes tecnologies a les empreses, si bé el seu ús mes estès, ha estat i continua essent, a nivell personal i social.

En aquest apartat destacarem algunes de les aplicacions pràctiques d'algunes de les principals tecnologies web 2.0, els blogs i wikis, a les organitzacions, si bé en l'apartat d'escenaris, de la guia, podeu trobar altres aplicacions concretes com és en l'ús del suport a la gestió de projectes.



Blogs a les empreses

El blogs interns tenen diverses i variades aplicacions a les empreses, orientats a un enfocament de gestió del coneixement i a la col·laboració i el seu ús als departaments de Recursos Humans, Comunicació, Vendes, Logística, Desenvolupament de Negoci o Marketing, tal i com s'esmenta, mes endavant, en aquesta guia, en l'apartat d'escenaris.

L'ús d'aquestes eines pot aportar un important conjunt de beneficis a les organitzacions:

- La creació d'una nova cultura mes comunicativa i col·laborativa
- Gestionar els canvis d'actituds i habilitats dels empleats
- Agilitzar el procés de decisió entre els empleats
- Intercanviar coneixement entre unitats de negoci i equips
- Disposar d'una eina molt eficaç per a crear converses sobre noves idees/projectes dins i fora de l'equip
- Augmentar la productivitat dels seus equips
- Enriquir la comunicació de sota cap amunt
- Reduir costos en la gestió de la comunicació
- Són un excel·lent mitjà per a la comunicació de directius que vulgui assumir el lideratge d'un tema/projecte
- ...

Wikis a les empreses

Les eines wikis permeten als empleats de diferents departaments i unitats de negoci d'una empresa emmagatzemar, compartir i modificar documents interns de forma col·laborativa a través d'un simple navegador, el que permet crear un repositori de coneixement compartit.

Algunes de les aplicacions pràctiques de les wikis poden ser:

Wiki intern dins d'una empresa per a l'intercanvi d'idees de treball, unitats de negoci,...

Creació del manual de benvingut de nous empleats en format wiki per actualitzar col·lectivament totes les seccions del mateix.

Creació de wikis per projectes de manera que els membres de l'equip de treball poden generar i actualitzar documents i informació relacionada amb el projecte

Els wikis poden ser utilitzats dins d'un pla de marketing intern, ja que faciliten una major comunicació entre l'empresa i l'empleat

Wikis d'atenció al client amb un llistat actualitzat de les principals preguntes i respostes



Wikis de producte amb totes les seves funcionalitats, característiques, preus, opinions de clients,...

Agendes de reunions en format wiki

...

Microblogs a les empreses

Les eines de microblog a les empreses, a l'igual que els blogs, tenen una clara aplicació com a eines de comunicació, ja sigui per potenciar la comunicació interna entre departaments, àrees i els professionals de les companyies, com també com a eina de comunicació entre els membres d'un equip de projectes. A diferència dels blogs, el fet que una eina de microblog només permet 'entrades'/'posts' de curta extensió (al voltant dels 140 caràcters) estan pensats més per donar missatges breus i concisos que no per publicar articles o posicionaments corporatius.

Conferències web a les empreses

A l'apartat d'escenaris, d'aquesta guia, podeu consultar algunes situacions en les que s'apliquen les eines de conferència web com són la 'Gestió de reunions', el 'Treballar de l'oficina' o la "Relació amb tercers", per exemple.

Ara bé, una altra de les aplicacions d'aquestes eines són els seminari web (anomenats webinar), utilitzats, bàsicament, per a la formació online o esdeveniments online, com conferències de premsa.

Aquestes solucions faciliten, considerablement, el procés d'invitació i la presentació d'informació a grans audiències (comunicació 'un a molts').

La majoria d'aquestes aplicacions, quan s'utilitzen a nivell empresarial, solen estar incloses a la seva intranet (veure "Eines col·laboratives" a l'apartat de tecnologies de la productivitat d'aquesta guia).



10. DISPOSITIUS HARDWARE

Descripció

La definició de treball flexible admet múltiples escenaris i tipologies, tant de perfils professionals, com d'espais de treball i les tecnologies hardware i software que donen suport a les necessitats de cada combinació de factors.

Encara que no de forma necessària un model de treball flexible s'ha de produir el un escenari en itinerència o en mobilitat, és en aquest escenari on es produeix, a nivell de tecnologies, el major volum de necessitats de dispositius i programari.

Un perfil professional que hagi de desenvolupar la seva tasca en diferents escenaris i ubicacions per la pròpia definició del seu lloc de treball, té unes necessitats específiques de dispositius, programari i accessoris. Això fa que ara les empreses hagin d'integrar en el seu catàleg de solucions una nova varietat de dispositius on la equació potència/mobilitat permeti executar la feina amb totes les garanties allà on es trobi el professional i amb les eines que necessita en tot moment.

Fins fa uns anys, i encara avui en un gran nombre de empreses, per determinades activitats professionals que requereixen desplaçaments, treball en altres ubicacions o realització de viatges de més llarg recorregut, la dominant era disposar d'un ordinador fix a la oficina, més un segon ordinador portàtil pels desplaçaments, que habitualment es complementava amb un dispositiu telefònic per a la realització de comunicacions per veu.

L'aparició de nous dispositius més lleugers i amb més i millors capacitats, sumat a la complexitat tècnica i despeses que generava aquest model, han evolucionat el model de treballador em mobilitat en quant als dispositius que requereix. La tendència actual és la disponibilitat d'un dispositiu portàtil amb suficient potència i equilibri amb la portabilitat (tamany/pes), complementat amb un telèfon intel·ligent que permet les comunicacions per veu, però també connectivitat i accés a dades i recursos online.

Un tercer element emergent han estat les tabletas, que han ocupat principalment l'espai entre el portàtil i el smartphone, essent el seu ús principal el consum d'informació o la execució de aplicacions específiques, però encara no 100% integrat amb el dispositiu principal. És a dir, encara que avança com a tendència de dispositiu, encara s'el considera un "complement" més lleuger que el portàtil, vàlid per determinats escenaria, però no encara un substitut, Veurem més endavant com el panorama evolutiu dels PC portàtils i les tabletas han fet aparèixer noves categories de producte, que poc a poc s'afiancen a les mans dels usuaris i les empreses.

La darrera tendència en la incorporació de dispositius en el món d'empresa és l'anomenada BYOD, acrònim de "Bring Your Own Device". Aquesta tendència prové específicament a partir de les necessitats dels professionals, que de forma individual incorporen amb més velocitat noves tipologies de dispositius per realitzar la seva feina quan

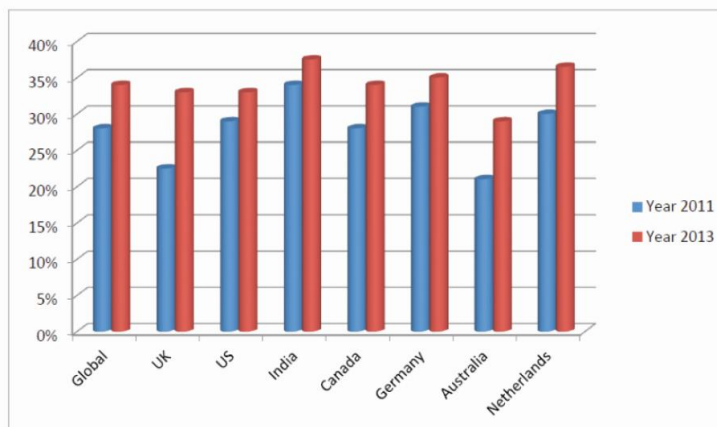


la empresa no proveeix dels mateixos. És a dir, els treballadors de forma individual comencen a consumir recursos de la empresa des dels seus propis dispositius particulars, i per tant comencen a demanar a les seves empreses més flexibilitat per l'accès als entorns corporatius des de xarxes i dispositius externs i "no corporatius". El primer "xoc" amb aquest consum de la informació té lloc amb els departaments de seguretat informàtica, que tenen el requeriment de garantir les comunicacions, l'accès i la centralització securitzada de la informació. L'augment de dispositius amb varists sistemes operatius i programari que intenta accedir als entorns de les empreses complica moltíssim la gestió i la seguretat en els accessos, produint quasi sempre el rebuig dels departaments encarregats de mantenir la estabilitat i seguretat de les infraestructures informàtiques

Amb la evolució dels espais físics de treball i l'ampliació de la flexibilitat per realitzar teletreball, sumat a la evolució tecnològica que facilita accés segur a la informació (especialment la tendència a la ubicació de la informació en el núvol), ha produït que l'ús de dispositius personals per treballar o accedir a la informació es generalitzi amb rapidesa. L'aparició i ràpida evolució dels smartphones i l'arribada dels tablets no ha fet més que impulsar i donar força a aquesta tendència.

Tant és així, que el determinats països s'ha convertit en un model alternatiu en l'aprovisionament de hardware pels treballadors, que aprota com a benefici per l'empresa el haver de gestionar menys adquisició o retning d'equipament, obtenint a canvi molta més satisfacció dels treballadors.

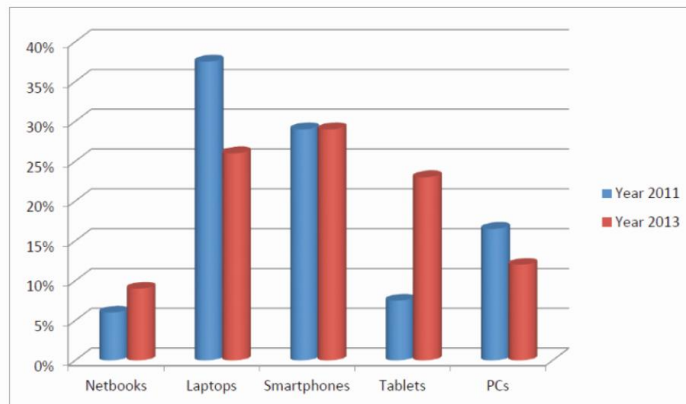
Segons els estudis més recents, durant 2013-2014 es produirà el major increment d'aquesta tipologia d'ús de dispositius en el món professional, i serpa adoptat progressivament en tot el món fins a assolit una xifra de 350 milions de dispositius mòbils el 2017.



Incorporació d'estratègia BYOD 2011-2013

(FONT: Getting started with BYOD – www.softwebsolutions.com)





Tipologia de dispositius incorporats pels treballadors a les empreses en “model BYOD” 2011-2013

(FONT: Getting started with BYOD – www.softwebsolutions.com)

Els beneficis observats més habituals són:

- Millora la capacitat de reacció dels empleats
- Disminueix els retards de productivitat
- Redueix les inversions en dispositius a la empresa
- Proporciona flexibilitat als empleats
- Redueix la gestió de dispositius a l'empresa

Els reptes IT més comentats:

- Augment dels riscos de seguretat
- Possibles accessos no autoritzats des de dispositius mòbils
- Infecció per “malware” amb possibilitat de contaminar tota la xarxa corporativa
- Pèrdua de dades

La estratègia recomanada:

- Centralització del control dels dispositius de forma remota
- Millora de la seguretat i monitorització de les aplicacions més sensibles
- Simplificar l'accés segur a les dades
- Control total sobre xarxes alàmbriques o inalàmbriques

Antecedents

Els dispositius mòbils de hardware han de permetre que, de forma adequada al perfil i necessitats d'accés a la informació, el treballador pugui accedir de forma fàcil i segura a les seves fonts d'informació a través d'una connexió de dades.



Telefonia mòbil: des de finals dels anys 90 va ser el primer element introduït al treballador en mobilitat. Va permetre que determinats perfils de treballador, que amb molta freqüència estaven en desplaçament o fent visites, poguessin continuar estant accessibles per a fer i rebre trucades de veu o missatges SMS.

Les agendes PDA (*Personal Digital Assistant*) van ser els primers dispositius de petit tamany de gestió que van permetre la realització de determinades tasques sense necessitat de carregar amb l'ordinador portàtil, que en aquell moment era un dispositiu amb certes limitacions de bateria i amb un volum i pes no massa "portables". Les PDA, que en un primer moment no disposaven de connexió, eren sincronitzades amb el PC un cop arribats a la oficina a través d'una base de sincronització i un cable.

La informació gestionada a la PDA era transferida al software d'escriptori de la PDA, sense que hi hagués integració directa amb els programes del PC.

Un dels camps on més en va desenvolupar l'ús de les PDA, i ho continua fent és en les aplicacions desenvolupades a mida per a l'empresa per a la captació de dades, comandes o facturació, amb connexió amb els sistemes corporatius. Posteriorment es realitzava la descàrrega de dades a través de la base de sincronització, o bé ara que ja disposen de connectivitat de dades per 3G, es realitza la descàrrega o comanda de forma directa.

La evolució dels telèfons mòbils avançats va crear la categoria dels **telèfons intel·ligents** (*smartphones*), que són terminals amb capacitats de connexió per dades i accés a xarxes de forma segura. Els *smartphones* permeten també la instal·lació d'altres programes per a estendre'l a nous usos i funcions.

La evolució dels smartphone ha fet que en comptes de ser un aparell de telèfon amb més capacitats, sigui pràcticament un petit ordinador amb capacitats més limitades que aquest, però amb funcionalitats que poden fer que els substitueixi en molts casos.

La preferència de les empreses per a aquests dispositius és molt clara, ja que unifica les capacitats de procés de les PDA amb les capacitats de comunicació i dades d'un telèfon mòbil.

La evolució dels **ordinadors portàtils** ha permès que les seves capacitats i potència puguin assimilar-se a les dels ordinadors de sobretaula, i fent que siguin en molt casos la primera opció a l'hora d'escollir PC a la empresa. A banda de la potència, un altre dels aspectes que han millorat considerablement els portàtils ha estat la reducció del seu pes i la millora de la duració de les bateries. Aquestes millores han fet que realment qualsevol empresa pugui disposar d'ordinadors de treball que poden portar-se d'un lloc a l'altre sense reduir o perdre les seves capacitats. Quasi tots els ordinadors portàtils porta una càmera integrada a més d'altaveus i micròfon o bé les entrades i sortides d'àudio, de forma que les comunicacions per veu i video ja es troben disponibles sense afegir més components de hardware.

Als darrers anys també han aparegut noves categories d'ordinadors portàtils, orientades directament a la portabilitat i les comunicacions, la reducció del pes i la duració de la bateria. Nous dispositius com els netbooks, els UMPC (*Ultra Mobile Personal Computer*) o els tablet



apareixen al mercat com a solucions intermèdies entre un *smartphone* i un portàtil, i usos que tendeixen en major o menor intensitat en les capacitats productives o en els usos d'oci o consum de mitjans.

Per molts casos, la connectivitat i accés a la informació des d'un telèfon o PDA no és suficient, i es necessitava disposar de connectivitat a l'ordinador portàtil.

Els primers adaptadors amb connexió de dades per a portàtils es va fer a través del port de dades PCMCIA que pràcticament tots els ordinadors portàtils disposaven.

En el moment de la popularització de les connexions ADSL per a ús particular, van començar a aparèixer els primers **mòdem 3G amb connexió per USB**, que ràpidament es van popularitzar donat el seu petit tamany i facilitat d'ús.

Les ofertes de tarifes planes de dades de les diferents companyies, la pròpia evolució del segment dels ordinadors portàtils i l'aparició de nous dispositius com ara els netbooks o els tablet, orientats a l'accés a internet i consum de mitjans principalment han fet que la connectivitat mòbil a dades hagi tingut increments espectaculars.

Els nous dispositius ja porten de forma integrada la connexió 3G a dades, o inclús el propi dispositiu és part de la oferta del pack de connexió de les operadores telefòniques.

Tots els estudis sobre els hàbits de consum particulars i les necessitats de les empreses apunten a que en els propers anys, la gran majoria de les connexions a dades i fonts d'informació online es produiran des de dispositius mòbils com els telèfons. Les informacions més recents del sector demostren que el creixement del consum de dades i el creixement de l'ús de terminals *smartphone* apunten a una societat mobilitzada, on el consum de la informació es produeix principalment en mobilitat.



Dispositius hardware

Si definim una tipologia de dispositius en relació a l'ús específic del perfil de treballador flexible, el primer aspecte a tenir en compte serà el volum i pes del dispositiu, donat que el factor "transportable" és comú a la gran majoria de treballadors amb aquest model.

Posteriorment, donat l'ús concret del dispositiu, si es tracta d'una eina de treball en temps total o parcial, quin tipus de connectivitat requereix, i altres aspectes relacionats amb negoci (com ara les garanties post venda, la relació prèvia amb el fabricant o el preu del dispositiu) influiran de forma directa en el catàleg que una companyia ofereix als treballadors flexibles.

Els aspectes més rellevants a les presa de decisions per part d'un responsable de compres de dispositius en una empresa són els següents.

L'ordre d'importància dels factors seleccionats farà de filtre directe davant la enorme oferta de dispositius del mercat.

En relació a característiques del dispositiu

- Preu
- Connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3G integrat...)
- Durada bateria
- Processador
- Memòria RAM
- Webcam, micro i altaveus integrats
- Seguretat i xifrat a nivel de maquinari
- Possibilitat d'incorporar perifèrics de seguretat (biometria)
- Capacitats multimèdia (targeta gràfica, resolució pantalla, HDMI...)
- Ports (USB 3.0, HDMI, àudio in/out...)
- Pantalla (tamany i qualitat)
- Disc dur (capacitat i tipus -SSD-)
- Possibilitats d'ampliació (disc, RAM...)
- Pes
- Fabricant / Marca
- Gamma de perifèrics compatibles
- Garantia i assistència post-venda
- Contracte previ amb fabricant
- D'altres

En relació a requeriments de negoci:

- Preu determinat
- Sistema operatiu compatible amb el parc de dispositius existents



- Compatibilitat amb aplicatius corporatius existents (correu, aplicacions corporatives, servidors...)
- Costos de desenvolupament de Apps natives pel Sistema Operatiu del dispositiu
- Durada de bateria tenient en compte desplaçaments
- Connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3G integrat...)
- Pes en relació al format
- Disponibilitat d'aplicacions per descàrrega al Marketplace del fabricant
- Potència per treballar amb aplicacions d'escriptori
- Funcionalitas bàsiques de consulta/consum d'informació o treball "al núvol"
- Disponibilitat de perifèrics (teclats, fundes, etc.)

Aquest tipus de característiques combinats amb els requeriments de negoci tenen al mercat una gamma de dispositius àmplia i variada, que descrivim a continuació.

Ordinador portàtil

Anomenem ordinador portàtil (laptop) aquells ordinadors personals que degut al seu tamany i pes es consideren mòbils i transportables, essent capaços de realitzar les mateixes tasques que els ordinadors d'escriptori, amb l'avantatge d'un pes reduït i la capacitat de funcionar amb bateria sense connexió a la xarxa elèctrica durant un determinat temps.

El pes promig d'aquest tipus d'ordinador es troba entre 1kg i 3kg.

Alguns dels components característics d'aquest tipus d'ordinador són:

- Processador de baix consum
- Disc dur de 2,5" o bé unitat de disc SSD (solid-state drive)
- Memòria RAM de tipus SO-DIMM; (de tamany més petit que les DIMM d'escriptori)
- Unitats lectores/gravadores de disc (CD/DVD)de tamany reduït (slim)
- Teclat integrat, habitualment sense teclat numèric
- Pantalla integrada amb tecnologia TFT, LED o OLED, que fa les funciona de tapa, amb yn tamany entre 10" i 15"
- Panell tàctil per fer servir el cursos sense necessitat de ratolí
- Carregador de corrent (habitualment de 12V)
- Bateria, amb una durara promig de 2 a 4 hores en equips amb pantalla de 15,6"
- Connectivitat inalàmbrica (WiFi, Bluetooth, etc)
- Principals avantatges pel treballador flexible:
 - Funcionament amb bateria, amb baix consum d'energia
 - Ports (USB, HDMI, audio, PCMCIA, Ethernet...) i connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3g) integrats
 - Transportable en un únic bloc
 - Poc pes i volum



- Necessitat de pocs cables i accessoris

L'any 2008 va sorgir una nova categoria d'ordinadors portàtils, anomenats "Netbooks", que tenien com a característica principal un tamany més reduït (habitualment pantalles entre 9" i 11"), amb la consegüent reducció de pes (entre 0,9 i 1,4kg). L'èxit d'aquesta categoria va ser degut principalment a l'ús de processadors de cost més reduït, que permetien una llarga durada de la bateria i la connectivitat WiFi integrada. Aquests requeriments més "lleugers" el van fer un producte especialment útil per a un ús menys intensiu, i sobre tot per navegació web, ús de correu i aplicacions basades en web.

Donades les limitacions de processador i també de capacitat de disc dur i memòria RAM (habitualment un màxim de 2GB), un dels seus requeriments era fer servir un sistema operatiu lleuger, com ara Linux, Windows XP o una versió lleugera de Windows 7 anomenada "Starter Edition".

El preu promig d'aquests dispositius l'any 2008 va ser de 400 dòlars per dispositius de pantalla de 9" i pes inferior a 1kg.

El 2009 la companyia Google va anunciar un sistema operatiu propi, anomenat "Chrome OS", pensat específicament per a aquest tipus d'ordinadors. El 2011 Google va llançar el seu primer netbook anomenat "Google Chromebook", executant aquest sistema operatiu.

Ultraportàtil (Ultrabook)

Amb característiques similars a les d'un ordinador portàtil, la seva millor es concentra en la reducció al màxim del pes i gruix del dispositiu, utilitzant materials especials que permeten aquesta reducció mantenint la rigidesa i protecció, i al mateix temps l'ús de determinats tipus de processadors que permeten mantenir la escalfor al mínim.

La companyia Intel va registrar el terme "ultrabook" el 2011, encara que s'ha popularitzat i és d'ús comú per referir-se a aquesta tipologia d'ordinadors.

Segons Intel (* i **), les característiques que hauria d'acomplir un ordinador per tenir aquesta distinció serien:

- Gruix no superior a 21mm pels models més grans i 18mm pels models més petits
- Processador de ultra-baixa tensió (ULV) de Intel
- Connectivitat WiFi
- Port USB 3.0
- Carcassa metàl·lica per millorar la dissipació de la calor
- Disc dur SSD
- Bateria de llarga durada, superior a 5h, i temps en espera superior a 9h
- Encès ultraràpid, similar a les tabletas
- Preus de comercialització per sota de 1000 dòlars/euros
- * ["Ultrabook: Intel's \\$300 million plan to beat Apple at its own game"](#) (Ars Technica, 6.09.2011)
- ** ["Study: Ultrabooks to Make Up 40 Percent of Notebooks by 2015"](#) (PC Mag, 7.11.2011)



El ultraportàtil més conegut va ser el Macbook Air (2008), que es segueix fabricant en diferents tamanys i un pes que supera en poc 1kg (<http://www.apple.com/macbookair/>)

Tabletes.

Definició. Les tabletes són ordinadors portàtils lleugers amb pantalla de tamany més gran que un telèfon mòbil, que integren una pantalla tàctil per interacció principalment amb els dits o una ploma (stylus), sense necessitat d'un teclat o d'un ratolí. El teclat es substitueix per un teclat "virtual" que apareix en pantalla.

L'objectiu del seu format és que es pugui utilitzar en qualsevol escenari sense necessitat de que es recolzi en cap suport. Pot ser utilitzat amb les mans mentre es camina o en posicions i situacions on un portàtil seria incòmode.

Aquest objectiu també produeix que les seves característiques físiques hagin d'estar limitades. En primer lloc en quant al pes, i aquest relacionat amb el tamany de pantalla i pes dels components. En segon lloc, en quant a la durada de la bateria en relació al processador i característiques de la pantalla. En tercer lloc, en quant al sistema operatiu, que ha de funcionar amb agilitat i velocitat en relació al processador i memòria del dispositiu.

La evolució tecnològica ens ha portat a un moment actual on la potència dels processadors anomenats "d'escriptori" pot formar part d'un dispositiu amb les característiques de tableta. Si a més, sumem les característiques tàctils natives dels sistemes operatius de nova generació, aquesta combinació es converteix en una nova oferta de dispositius de diferents formats tenint com a base la tecnologia de tableta.

- **Tabletes amb processadors portàtils (ARM) i sistema operatiu "lleuger" (Android, iOS, Windows RT).**

El seu objectiu principal és la connectivitat i el consum d'informació i multimèdia en base a aplicacions lleugeres. En la majoria de casos el sistema operatiu que utilitzen és el mateix que el dels telèfons intel·ligents (smartphones), com en el cas de iOS i Android. En el cas de Windows, Microsoft va llançar al mercat un sistema operatiu específic anomenat "Windows RT" basat en Windows 8, però amb capacitats reduïdes a l'ús de aplicacions lleugeres en comptes d'aplicacions "d'escriptori" (arquitectura x86).

Les aplicacions (Apps) de cadascun d'aquests sistemes operatius són accessibles a través de la seva pròpia botiga (Marketplace) des d'on es poden descarregar i adquirir, sota les condicions i supervisió de les companyies que desenvolupen el sistema operatiu (Google en el cas de Android, Apple en el cas de iOS i Microsoft en el cas de Windows RT).

Donat que aquest tipus de tabletes van ser les primeres en aparèixer al mercat, especialment amb l'aparició de iPad de Apple el 2010, els perfils de treballador flexible van adoptar i reclamar ràpidament aquest dispositiu lleuger i ràpid inicialment com a complement dels seus ordinadors "d'escriptori" per ser utilitzats en altres contextos fora dels habituals, incloent les capacitats de connectivitat a xarxes de dades 3G i WiFi.



Al quart trimestre de 2012, les vendes de tabletetes van superar els 52,5 milions d'unitats, amb Apple i el seu iPad com el primer venedor amb 22,9 milions d'unitats.

L'augment de vendes de tabletetes va augmentar un 56% entre l'any 2011 i 2012, apuntant que peoperament les vendes de tabletetes superaran les d'ordinadors portàtils.

Table 1
Worldwide Sales of Media Tablets to End Users by OS (Thousands of Units)

OS	2011	2012	2013	2016
iOS	39,998	72,988	99,553	169,652
Android	17,292	37,878	61,684	137,657
Microsoft	0	4,863	14,547	43,648
QNX	807	2,643	6,036	17,836
Other Operating Systems	1,919	510	637	464
Total Market	60,017	118,883	182,457	369,258

Source: Gartner (April 2012)

<http://www.gartner.com/newsroom/id/1980115>

Val la pena comentar en aquest punt com el concepte tablet també ha estat sotmès a una evolució del “factor forma” tal com ha evolucionat el seu consum des de la seva aparició, a més de la evolució dels seus sistemes operatius i components electrònics, especialment la qualitat de pantalles i la potència dels processadors i gràfiques.

D'aquesta forma s'ha pasat dels formats establerts de pantalla de aproximadament 10” a la reducció del tamany fins les 7” amb un augment de la densitat de píxels i resolució. Aquest factor forma ha possibilitat que el tamany final d'una tableta es redueixi fins el format aproximat d'un llibre de butxaca, amb un pes inferior als 500g i una durada de bateria de varis dies. Aquesta evolució ha aportat un component de mobilitat extraordinari, que ha fet que siguin un focus d'atenció enorme en el món professional.

- Tabletetes amb sistema operatiu “complet” (Windows 8 i Windows 8 Pro)

Des de meitat dels 2000, la companyia Microsoft va abanderar el concepte de “Tablet PC”. Introduint les capacitats d'escriptura i reconeixement des d'una ploma digital amb pantalles tàctils sobre el seu sistema operatiu Windows Vista (2007) i una nova tipologia d'ordinadors portàtils de diferents fabricants amb una característica de forma diferencial: la pantalla de l'ordinador podia girar-se 180° i convertir-se en un suport d'escriptura digital amb un nou ús, limitat però, a les capacitats dels dispositiu de ploma en combinació amb la tecnologia de les pantalles en aquest moment.

La següent versió del sistema operatiu de Microsoft (Windows 7, 2009) va incorporar noves capatitats tàctils natives. Aixó va voler dir que aquest sistena operatiu, executat en un dispositiu amb pantalla tàctil, integrava el seu úl multitàctil de forma nativa sense necessitat de terceres aplicacions i de ploma digital (stylus). Aquest fet va fer que apareguessin alguns dispositius “tipus tablet” fent servir aquest sistema operatiu i les seves capacitats tàctils, encara que el seu desavantatge principal va ser la potència dels



processadors i la durada de les bateries al no tractar-se d'un OS especialment dissenyat pel baix consum.

L'aparició del sistema operatiu Windows 8 de Microsoft (2012), que inclou dos modes diferents d'escriptori i una botiga d'aplicacions integrada, ha permès l'aparició de noves tabletas que per primer cop integren les característiques d'un ordinador portàtil en quan a potència (processadors), experiència tàctil (amb els dits) i un sistema operatiu complert, idèntic al d'escriptori. Aquesta combinació de factors ha propiciat que els fabricants de dispositius i d'ordinadors reinventin el concepte i la forma dels portàtils, donant peu a noves gammes d'ordinadors, on destaquem especialment els anomenats "híbrids" o "convertibles".

S'anomena ordinador híbrid o convertible a aquells ordinadors portàtils, amb pantalla tàctil, que poden "convertir-se" en una tableta desacoblant la pantalla del teclat. La pantalla desacoblada té les característiques d'una tableta. En quant a potència, inclouen processadors "d'escriptori" (Intel amb arquitectura x86, Core i3, Core i5 i Core i7) que els equiparen a qualsevol ordinador portàtil del mercat, amb la possibilitat d'executar aplicacions "pesades". Aquesta suma de factors els converteix en candidats ideals per al perfil de treballador flexible, ja que els permet treballar en mode tableta (fent servir Apps de la seva botiga) o en mode escriptori amb tota la potència necessària per executar les aplicacions d'empresa, i al mateix temps ofereix de forma integrada tota la connectivitat i ports de connexió que pot necessitar un professional.

El 2012, Microsoft va llançar el seu propi ordinador híbrid/coinvertible anomenat "Surface", amb la capacitat de ser utilitzat com a ordinador portàtil i com a tableta desacoblant el seu teclat. La versió "Surface Pro" incorpora el sistema operatiu Windows 8 Pro i capacitat de processador similars a un ordinador ultraportàtil (Intel Core i5) en un dispositiu de pantalla multitàctil de 10,6" i menys de 1kg de pes.

En el moment actual, diversos fabricants comencen a oferir aquest tipus d'ordinador amb sistema operatiu Windows 8. Els principals factors crítics en contra són: el preu, que es situa en línia dels ordinadors portàtils ultralleugers; el tamany de pantalla, que sol estar entre les 10" i les 12", limitat per a un ús continuat encara que la resolució pugui ser molt alta i encara que disposin de connectivitat HDMI amb pantalles externes; el volum reduït d'aplicacions (App) a la botiga de Windows versus la seva competència, que ha evolucionar ràpidament en quantitat donat que comparteixen sistema operatiu amb els telèfons intel·ligents i aquest mercat ha evolucionat a una altíssima velocitat.

Els primers fabricants en produir ordinadors convertibles amb el sistema operatiu Windows 8 han estat: Microsoft, Dell, Lenovo, Samsung, Asus, Sony i Toshiba.

Malgrat tot, per les seves característiques combinades, considerem que són el tipus de dispositiu que pot aportar més beneficis pels treballadors flexibles i les seves necessitats de productivitat i accés a la informació.

La irrupció dels dispositius "tablet" des de l'any 2008 de la ma de Apple i el seu primer model de "iPad", ha generat una fortíssima demanda al mercat professional, que principalment ha vingut de la ma de l'usuari final.



Els nous dispositius, amb capacitats de computació reduïdes amb finalitat de garantir dispositius poc gruixuts i pesats, a més de disposar d'una llarga durada de bateria, van aconseguir que un ampli sector de la població els adoptés. Primer a l'entorn particular i com a dispositius focalitzats en el consum d'informació online i l'oci personal, i progressivament, a mida que les empreses han desenvolupat programaris focalitzats en el seu ús professional, en l'entorn d'empresa.

És curiós com en moltes de les empreses que han implantat l'ús de tablets o estan en fase d'avaluació i pilot, l'arribada dels dispositius ha vingut de la ma dels usuaris finals i per part de la direcció, i no pas com una decisió dels departaments de tecnologia. En el cas d'aquests segons, és habitual que hagi existit certa reticència a la incorporació dels mateixos, donat que incorpora una complexitat no esperada que obliga a repensar les plataformes informàtiques existents i la seva compatibilitat amb els nous dispositius. Per altra banda, a nivell de despeses, significa un cost nou no previst, no només en l'adquisició de les tabletetes, sinó en la modificació de les infraestructures existents, l'adquisició de programaris d'interconnexió entre els sistemes operatius dels tablets i els sistemes corporatius, tots els aspectes relacionats amb mantenir la seguretat d'aplicacions, accés a entorns, i un nou escenari: la necessitat de disposar de noves aplicacions, desenvolupades específicament per a aquesta dispositius i en un gran nombre de casos, incompatibles amb les plataformes informàtiques existents.

Tota aquesta nova casuística ha fet que de moment, encara que hi ha una incorporació progressiva dels dispositius tablet en l'entorn professional, no existeixin estudis sobre el Retorn de l'Inversió (ROI) que permetin justificar una aposta clara per aquest tipus de dispositius per ús professional.

Els escenaris on clarament i de forma natural s'han incorporat els dispositius tablet al món d'empresa són aquells on s'utilitza una pantalla per mostrar o interactuar amb informació en un entorn de mobilitat, com per exemple:

Relacionats amb activitat comercial

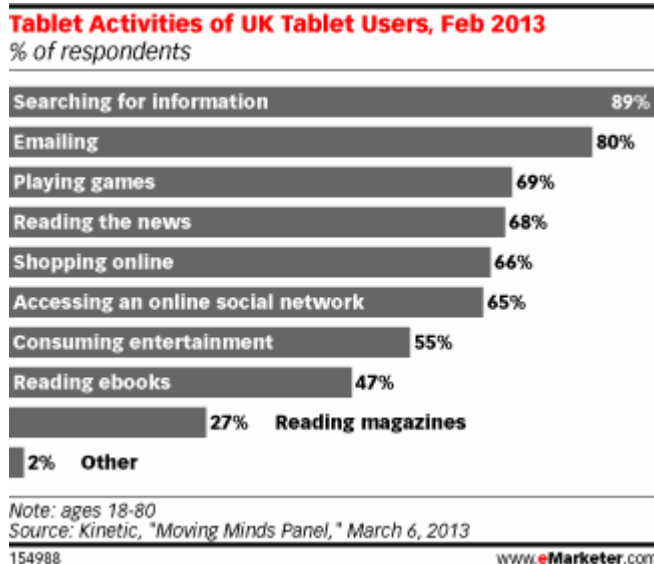
- Perfils Comercials mostrant el catàleg de productes en format llista o interactiu
- Mostrar vídeos o fotografies de producte
- Realització d'enquestes en punt de venda
- Captació de clients en punt de venda
- Eina de Registre o inscripció en esdeveniments
- Jocs casuals prèvis a participació en concursos

Relacionats amb productivitat personal

- Ús de correu electrònic
- Lectura de documents, publicacions o llibres
- Accés a Internet



- Visualització de vídeos, catàlegs o fotografies
- Manteniment de xarxes socials personals o corporatives, microblogging
- Accés a entorns corporatius (a través d'eines com ara Citrix)
- Accés a entorns al núvol
- Edició (limitada) de documents



<http://www.emarketer.com/Article/Rising-Ebook-Sales-Prop-Up-UKs-Overall-Book-Market/1009891>

- Telèfons mòbils

La telefonia mòbil, i en concret els dispositius anomenats "telèfons intel·ligents" (smartphones) han suposat una forma irrupció en la forma de consum d'informació als darrers anys.

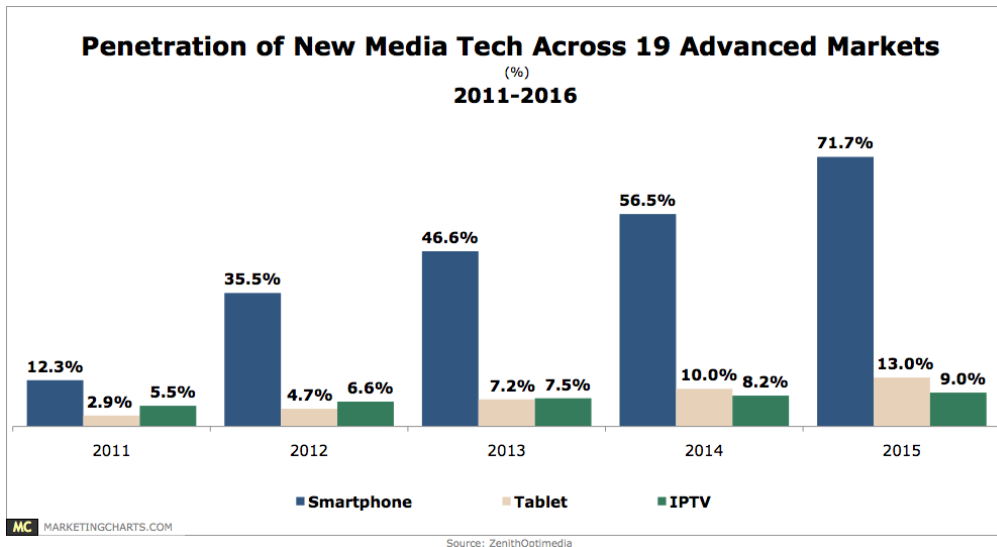
La evolució dels denominats "assistents personals digitals" (PDA) en el moment en que s'afegeix la capacitat de recepció i enviament de dades en el mateix dispositiu va ser l'inici d'una evolució accelerada des de mitjans de la dècada del 2000.

Podem definir com a smartphone com un telèfon mòbil amb un sistema operatiu amb capacitats avançades de computació. Els primers smartphones integraven les funcions de PDA (agenda, contactes, notes...), i posteriorment van incorporar les funcions de reproductor multimèdia, càmera digital, càmera de vídeo i sistema de geoposicionament GPS. Els actuals smartphones incorporen pantalles tàctils d'alta resolució, navegadors web amb capacitat de mostrar pàgines web optimitzades, accés WiFi i connectivitat de dades amb banda ampla. Als darrers anys, la forta i ràpida evolució dels sistemes operatius mòbils i la disponibilitat d'una àmplia oferta d'aplicacions incloent el comerç electrònic mòbil, han fet que es produeixi una ràpida adopció d'aquest tipus de dispositius. Per suposat, aquesta adopció ha vingut acompanyada d'una àmplia oferta de terminals que gràcies a la

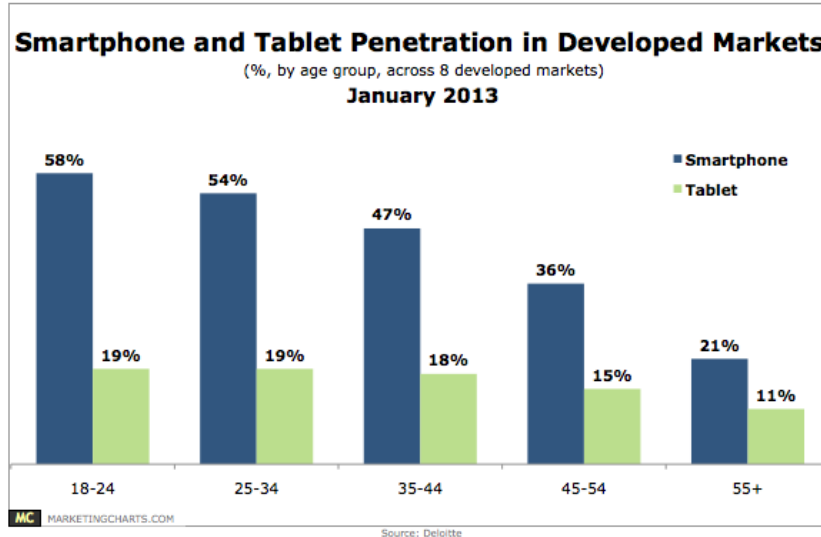


competència ha permès fer abaixar els preus dels terminals i també de les connexions de dades mòbils.

Aquí tenim algunes de les previsions actualitzades d'implantació dels smartphones en el països avançats tecnològicament:

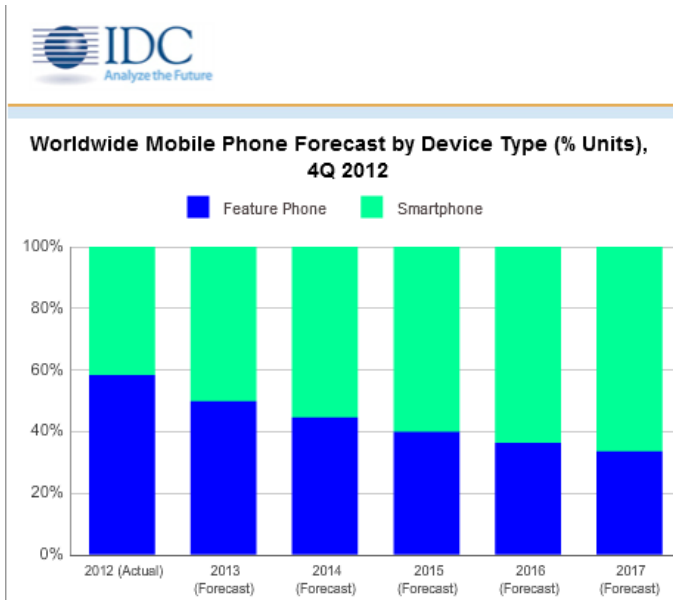


Penetració de dispositius amb accés a la informació en 19 mercats avançats (2011-2015)
FONT: Zenith Optimedia / MarketingCharts



Penetració de dispositius smartphone i tabletetes per franges d'edat en 8 mercats desenvolupats (Gener 2013)
FONT: Deloitte / MarketingCharts

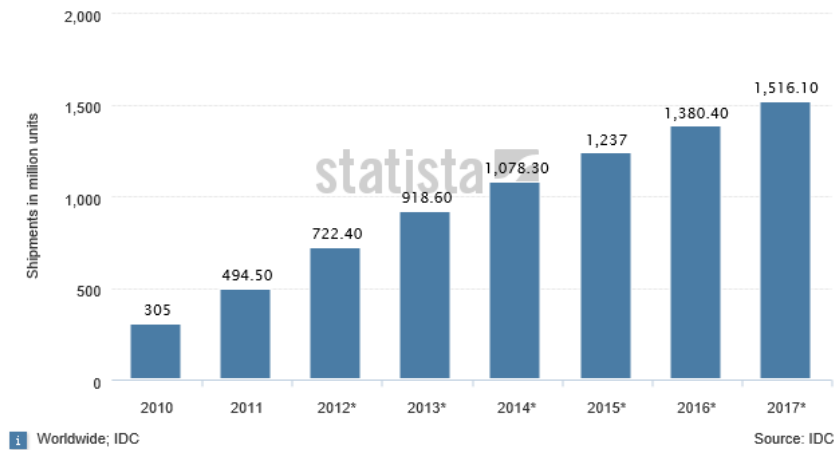




Previsió de vendes mundials segon tipologia de telèfons (smartphones vs telèfons mòbils) (2012-2017)
FONT: IDC

GLOBAL SMARTPHONE SHIPMENTS FORECAST 2010-2017

Global smartphone shipments from 2010 to 2017 (in million units)



© Statista 2013

Projecció de vendes mundials de dispositius smartphone (2010-2017)
FONT: IDC



- Telèfons intel·ligents (smartphones)

Com podem veure en els gràfics de previsions anteriors, totes les tendències apunten a que els smartphones seran la principal pantalla de consum d'informació i també de comerç electrònic en breu.

La evolució en la demanda d'aquesta tipus de terminals ha vingut donada per diversos eixos, entre els que destaquem:

- Ràpida evolució dels sistemes operatius mòbils
- Disponibilitat de terminals a preus ajustats o finançats per les operadores de telefonia, així com la ràpida aparició de noves generacions de terminals i el consum de dispositius amb un component que podem anomenar "cool factor", és a dir, desde del punt de vista del màrqueting s'ha aconseguit que disposar de certs terminals de certes marques aporta més valor personal al propietari independentment de les seves funcionalitats i ús.
- Disponibilitat d'oferta en connectivitat a dades per part de les operadores. Inicialment el servei de dades tenia un cost poc accessible per a la població general, que progressivament ha adequat la oferta i creat nous plans amb més capacitat i flexibilitat en el consum
- Àmplia cobertura dels serveis de dades mitjançant la tecnologia 3G, i anunci de la propera tecnologia d'alta velocitat anomenada 4G
- Oferta de continguts adaptats a les pantalles i sistemes operatius
- Irrupció de les Apps com a tendència de consum d'informació versus web com a plataforma. Cal destacar com certes Apps de comunicació interpersonal (WhatsApp, Line, Skype...) han aconseguit que una part important dels clients tradicionals de trucades + SMS hagin passat ràpidament al servei de dades i connectivitat constant, invertint la tendència i fent que el servei de trucades en un terminal passi a un segon pla.
- Noves aplicacions dels terminals més enllà de fer trucades o consumir informació, com ara l'accés a entorns corporatius, la creació i edició de documents, les Apps específiques relacionades amb productivitat... O bé altres funcionalitats associades a les tecnologies avançades de que disposen aquests dispositius: GPS i mapes amb connectivitat en temps reals, acceleròmetre, giroscopi, NFC (Near Field Communication), sistemes de moneder electrònic, disponibilitat de "tethering" (és a dir, compartir la connectivitat de dades del telèfon per connectar-se des d'un altre dispositiu, habitualment una tableta sense connectivitat 3G), etc.

- Telèfons amb pantalla de gran format i tabletas amb capacitats de telefonia

El consum de informació tant dels smartphones com de les tabletas ha aconseguit que hi hagi una evolució de les dues categories de producte centrada en el format de la pantalla, la portabilitat del dispositiu i el pes. Aquesta evolució ha aconseguit crear noves categories de producte seguint dues línies:



- Terminals smartphone amb pantalles molt més grans, superiors a les 5", que també s'han anomenat "phablets" (contracció de "phone+tablet"). Habitualment inclouen pantalles amb major densitat de píxels, que aconsegueix mostrar una altra resolució i qualitat, pent el dispositiu més còmode per altres usos, com ara la lectura de llibres o pàgines web, el consum de multimèdia, especialment pel·lícules i jocs, o noves aplicacions per fer servir el dispositiu com un quadern de notes mitjançant una ploma o stylus.
- Tabletes que redueixen el seu tamany de pantalla fins les 7" i incorporen la capacitat de telefonia de la que no disposen els tablets.

- Accesoris

Donada la diversitat d'usos dels dispositius, és habitual que al costat dels mateixos apareguin un ventall d'opcions i accessoris per adaptar o millorar la experiència d'ús en certs escenaris.

A banda dels accessoris clàssics relacionats amb el món de l'ordinador personal, com ara els teclats, els ratolins i trackpads, etc, alguns fabricants que tradicionalment han creat dispositius també per aquests dispositius, han ampliat la seva gamma de productes creant fins i tot noves col·leccions d'accessoris específicament dissenyant per un ús en mobilitat o flexible.

L'objectiu dels mateixos és millorar la experiència de la comunicació i/o ampliar les funcionalitats dels dispositius. Així, destaquem els accessoris que es centren en aquest context de àudio i vídeo.

- Auriculars telefonia.

Pensats per al seu ús com a complement d'un telèfon mòbil o smartphone, o també de les tabletes amb capacitat de fer trucades.

Aporten una millora de la qualitat de le experiència de àudio a les dues bandes de la comunicació (emissor/receptor), al mateix temps que permeten privacitat i confidencialitat en les comunicacions. Habitualment són dispositius que estan inclosos amb els smartphones i que consten d'uns auriculars amb micrófon incorporat i un control per a la gestió de les trucades (despenjar, penjar, trucada en espera) amb control de volum. Estan pensats per a una experiència purament mòbil, on és important el volum i pes de l'accessori.

- Auriculars teleconferència

El seu escenari d'ús s'apropa al PC, permetent obtenir una millor qualitat de àudio en un escenari d'ús mòbil i flexible, o bé d'oficina. Habitualmet són dispositius auticulars de diadema amb un micròfon incorporat que permet posicionar-se a prop de la boca. Donat un ús més "estable", habitualment incorporen algunes millores com ara micrófon amb reducció del soroll d'ambient i auriculars amb una millor qualitat de so.

La seva connectivitat pr cable pot ser a través dels ports de àudio (in/out), o bé amb un port USB que permet a l'ordinbador identificar-los com a un dispositiu dentrada i sortida



d'audio i integrar-se com un dispositiu més al PC, millorant la integració i funcionalitats amb diversos programes de àudio o videoconferència.

També existeixen en modalitat inalàmbrica, habitualment amb connectivitat Bluetooth, que permet un ús més "alliberat" del cable, i per tant més flexibilitat de moviments. La quasi bé omnipresent disponibilitat del Bluetooth als terminals smartphone fa que també sigui un accessori adequat per ser utilitzat amb els telèfons intel·ligents, proporcionant una comoditat d'ús i una experiència i qualitat molt superiors als auriculars d'orella amb cable.



Auriculars amb micro per teleconferència i telefonia, amb cable i amb tecnologia Bluetooth (fabricant: Plantronics)

<http://www.plantronics.com/es/product/voyager-legend>

<http://www.plantronics.com/es/product/blackwire-700>

- Altaveus teleconferència mòbil

Un altre escenari habitual de les teleconferències és la necessitat de realitzar les trucades on vèries persones intervenen al mateix temps, per exemple des d'una sala de reunions, parlant amb una o vèries persones en altres ubicacions. En aquest escenari d'ús, el micro i altaveus del PC són insuficients per mantenir una bona qualitat de àudio. Per l'escenari de sales de reunions ja existeix des de fa temps aquest tipus de dispositiu, que a més incorpora les funcions de terminal telefònic en la majoria de casos. Per un escenari de mobilitat van aparèixer els primers dispositius portàtils que incorporen varismicròfons per donar una cobertura de 360° al voltant, així com un sistema d'altaveu que permet un nivell de volum i qualitat de reproducció suficient per un escenari reduït. A més, solen incorporar tecnologia de reducció de soroll d'ambient, i en els últims models alliberar-se dels cables a través d'una connexió bluetooth.

Aquest dispositiu combinat amb el programa de comunicacions al PC, permet un treballador flexible realitzar multiconferències d'altra qualitat des d'un dispositiu lleuger i portable, i recrear una mini oficina en qualsevol espai.





Altaveu per teleconferència amb tecnologia Bluetooth (fabricant: Plantronics)
<http://www.plantronics.com/es/product/calisto-600>

- Càmeres Web videoconferència: HD, Full-HD, giratòries

En el mateix escenari que els anteriors, pot ser necessari disposar d'una càmera web per comunicar-nos en un mode més "cara a cara". Encara que la majoria dels ordinadors portàtils i tabletas incorporen càmeres web per aquesta funcionalitat, en determinats casos necessitem augmentar la qualitat de la imatge i la flexibilitat de moviment del dispositiu. En aquest cas, existeixen diverses ofertes al mercat que permeten conferències de vídeo amb qualitat Full-HD.

En escenaris on diverses persones participen des de la mateixa ubicació, es fa necessari disposar d'una càmera que permeti mobilitat per tal d'enfocar la persona que parla, ja sigui movent la càmera o bé amb nous dispositius que disposen d'un capçal mòbil i enquadrin la persona que parla en cada moment.



Webcam per videoconferències amb micro i altaveus incorporats (fabricant: Logitech)
<http://www.logitech.com/en-us/product/Conferencecam?cid=1252>



- Solucions videoconferència portables

En un escenari com l'anterior, però amb capacitats superiors, encara que també tamany i pes superior del dispositiu, trobem altres solucions on el dispositiu té funcionalitats de videoconferència més sofisticades, com ara detectar l'origen de l'àudio o enfocar la persona que parla al voltant de la càmera amb una cobertura de 360° o la capacitat d'integrar una imatge panoràmica de 360° fixa que ens mostra el lloc on es produeix la reunió. Aquest sistema funciona de forma integrada amb la plataforma de comunicacions Unificades de Microsoft.



Dispositiu portable per videoconferència amb funcionalitats de àudio i vídeo de 360° (fabricant: Polycom)
<http://www.polycom.com/products-services/products-for-microsoft/lync-optimized/cx5000-unified-conference-station.html>

Els components de les solucions de mobilitat poden agrupar-se en tres grups: els dispositius "hardware" i la seva connectivitat, el software de gestió i els sistemes d'informació corporatius.



Beneficis per a l'empresa

Un dels principals i més clars beneficis per a les empreses en la utilització de solucions de mobilitat és la millora de la productivitat dels treballadors que, pel motiu que sigui, han de poder continuar treballant des de diferents ubicacions que les oficines corporatives.

Un altre factor de més difícil quantificació (però d'un gran valor), és com aquestes tecnologies permeten una major conciliació de la vida professional i la vida familiar dels treballadors. Qualsevol mesura en aquest sentit repercutirà en la percepció de pertinença i vincle amb l'empresa i també en la millora de l'ambient de treball, que a la vegada repercuteixen directament en la millora qualitativa i nivell de competència professional.

La nostra recomanació és que qualsevol tipus d'empresa tingui en compte les possibilitats del treball en mobilitat en el moment en que hagi de modificar o crear la seva infraestructura tecnològica de comunicacions. També s'ho hauria de plantejar en el moment de renovació d'ordinadors portàtils o dispositius de telefonia mòbil i en el moment d'escollir plataformes software de productivitat i comunicació, tenint en compte totes les possibilitat d'integració entre dispositius, software i infraestructures.

Per altra banda, com a qualsevol canvi de model de treball, caldrà un període d'adaptació i canvi de cultura corporativa. La formació específica en el canvi de metodologies de treball i bones pràctiques tindrà una utilitat molt directa en la incorporació d'aquesta metodologia de treball a la empresa.

Per últim, només recordar que encara que hi existeixin una llarga llista de beneficis, cada companyia haurà d'analitzar quines són les seves necessitats respecte al treball en mobilitat, quins són els rols, departaments i persones que específicament poden beneficiar-se d'aquest model de treball augmentant la seva productivitat i capacitats de treball, i finalment analitzar quines despeses i beneficis produiria la incorporació de dispositius i sistemes com a solució per al teletreball.

No tots els rols professionals o el 100% dels treballadors necessiten o requereixen la possibilitat de treball en mobilitat, així doncs la companyia haurà d'analitzar quines son les seves necessitats i objectius, adaptant-se progressivament a aquest format de treball.



11. Annexos

11.1 QUESTIONARIS FOCUS GROUP

QÜESTIONARI DE TECNOLOGIES

A. En un dia típic, com distribueixes la teva activitat en % del temps?

(expressa el resultat en % del temps laborable diari)

En comunicar-me (per qualsevol canal)	%	<input type="text"/>
En col·laborar o compartir informació o coneixement	%	<input type="text"/>
En cercar, accedir, consultar i emmagatzemar informació	%	<input type="text"/>
En edició de documents	%	<input type="text"/>
En anàlisi d'informació i presa de decisions	%	<input type="text"/>

B. Eines software

De quines eines software corporatives (proporcionades per la teva companyia) disposes per realitzar la teva activitat diària?

(escriu una X a les opcions que corresponguin)

Suite ofimàtica	<input type="checkbox"/>
Correu electrònic (client)	<input type="checkbox"/>
Correu electrònic (accés web)	<input type="checkbox"/>
Missatgeria instantània corporativa	<input type="checkbox"/>
Missatgeria instantània pública	<input type="checkbox"/>



Software de audioconferència	
Software de videoconferència	
Software per crear i participar en reunions virtuals	
Espais col·laboratius	
Portal corporatiu	
Gestor documental (ECM)	
Gestor de Clients i activitat (CRM, ERP, BI...)	
Eines de gestió del temps (calendari, tasques, contactes)	
Xarxa social corporativa (p.ex. Yammer)	
Xarxa social pública (p.ex. Facebook)	
Bloc corporatiu intern	
Bloc corporatiu públic	
Wiki corporatiu	
Microblogging (Twitter) – Compte corporatiu	
Microblogging (Twitter) – Compte individual “professional”	
Entorn e-Learning	
Sistema de transferència de fitxers	
Disc dur virtual al núvol (corporatiu)	
Disc dur virtual al núvol (públic, ús corporatiu)	
Bloc de notes digital (p. Ex. OneNote, Evernote...)	
Antivirus corporatiu	
Sistema de backup corporatiu	
Eines de VPN (Virtual Private Network)	



Escriptori virtual o escriptori remot	
---------------------------------------	--

C. Eines hardware

C1. Quins dispositius facilita la teva empresa als empleats amb necessitats de mobilitat?

(escriu una X a les opcions que corresponguin a la columna esquerra)

Ordinador portàtil estàndard

Ultrabook

Híbrid / Convertible

Tableta (amb OS lleuger)

Tableta (amb OS complet)

Telèfon mòbil

Telèfon intel·ligent (“smartphone”)

“Phablet” (tableta entre 7” i 9” amb capacitats de telefonia)

C2. Si els haguessis de triar tu, quins dels **dispositius** anteriors consideres que **millorarien o augmentarien la teva productivitat individual** i capacitats de col·laboració amb la resta de la empresa en un **escenari de mobilitat**?

(escriu una X a un màxim de 2 opcions a la columna dreta de la taula anterior)



D. En quant a característiques del dispositiu

Quin serien els 3 criteris que consideraries per triar un dispositiu per un escenari de treball amb alta mobilitat?

(numera del 1 al 3 segons el teu criteri d'importància)

Preu	
Connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3G integrat...)	
Durada de la bateria	
Processador	
Memòria RAM	
Webcam, micròfon i altaveus integrats	
Seguretat i xifrat a nivell d'usuari	
Possibilitat d'integrar dispositius de seguretat biomètrics	
Capacitats multimèdia (targeta gràfica, resolució de pantalla...)	
Ports (HDMI, USB 3.0, àudio in/out...)	
Pantalla (tamany i qualitat)	
Disc dur (capacitat i tipus –SSD-)	
Possibilitats d'ampliació	
Pes	
Fabricant / Marca	
Gamma de perifèrics compatibles	
Garantia i assistència post-venda	
Contracte previ amb fabricant	
D'altres	



E. En quant a requeriments de negoci

Quin serien els 3 criteris que consideraries per triar un dispositiu per un escenari de treball amb alta mobilitat?

(numera del 1 al 3 segons el teu criteri d'importància)

Preu determinat	
Sistema operatiu compatible amb el parc de dispositius existents	
Compatibilitat amb aplicatius corporatius existents (correu, aplicacions corporatives, servidors...)	
Costos de desenvolupament de Apps natives pel Sistema Operatiu del dispositiu	
Durada de bateria tenint en compte desplaçaments	
Connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3G integrat...)	
Pes en relació al format	
Disponibilitat d'aplicacions per descàrrega al Marketplace del fabricant	
Potència per treballar amb aplicacions d'escriptori	
Funcionalitats bàsiques de consulta/consum d'informació o treball "al núvol"	
Disponibilitat de perifèrics (teclats, fundes, etc.)	

F. Dels dispositius que coneixes al mercat, quin creus que (sense cap mena de dubte) s'incorporarà com a dispositiu imprescindible en el teu dia a dia abans de tres anys?



G. Coneixes què és la tendència BYOD (“Bring Your Own Device”)?
(marca amb una X la teva resposta)

- No ho se
- He sentit a parlar, però no se ben bé què és
- Conec de què es tracta
- La nostra empresa està avaluant incorporar-ho
- Ara per ara ja treballem en aquest model

Quina és la teva activitat professional individual?

Activitat professional	Sector

11.2 RESULTATS FOCUS GROUPOUS

Workshops “Flexible Working”, 23 i 28 de Maig del 2013

Resultats i valoracions Apartat “Tecnologies”

Mostra: 22 usuaris

El qüestionari de l'apartat de Tecnologies utilitzat al workshop sobre “Flexible Working” tenia com a objectiu la validació i treball de recerca sobre les necessitats, els usos de tecnologies i dispositius per part dels treballadors de la informació (treballin en un model de “flexible working” o no), i la seva valoració de les properes tendències en dispositius i models d'ús de les tecnologies en l'àmbit d'empresa.



Pregunta A.
En un dia típic, com distribueixes la teva activitat en % del temps?



Segons el model metodològic utilitzat per l'estudi, anomenat BPIO (Business Productivity Infrastructure Optimization), els treballadors de la informació distribueixen la seva activitat professional en 5 grups d'activitat:

- Col·laboració
- Comunicacions Unificades
- Gestió de Continguts d'Empresa
- Cerca Empresarial
- Anàlisi i Reporting
- Creació de Continguts

Els resultats dels participants al workshop indiquen una notable distribució d'activitat a la seva jornada laboral dins les categories proposades, encara que destaca un major ús del temps en les necessitats de Comunicació per diferents canals.

Destaquem que l'ús promig del 32% del temps de la jornada laboral en activitats de "Comunicació" (unes 2,5 hores d'una jornada de 8 hores), duplica en temps les tasques de "Creació i Edició de Continguts", en darrer lloc amb un 14% del temps.

Pregunta B.

Eines software

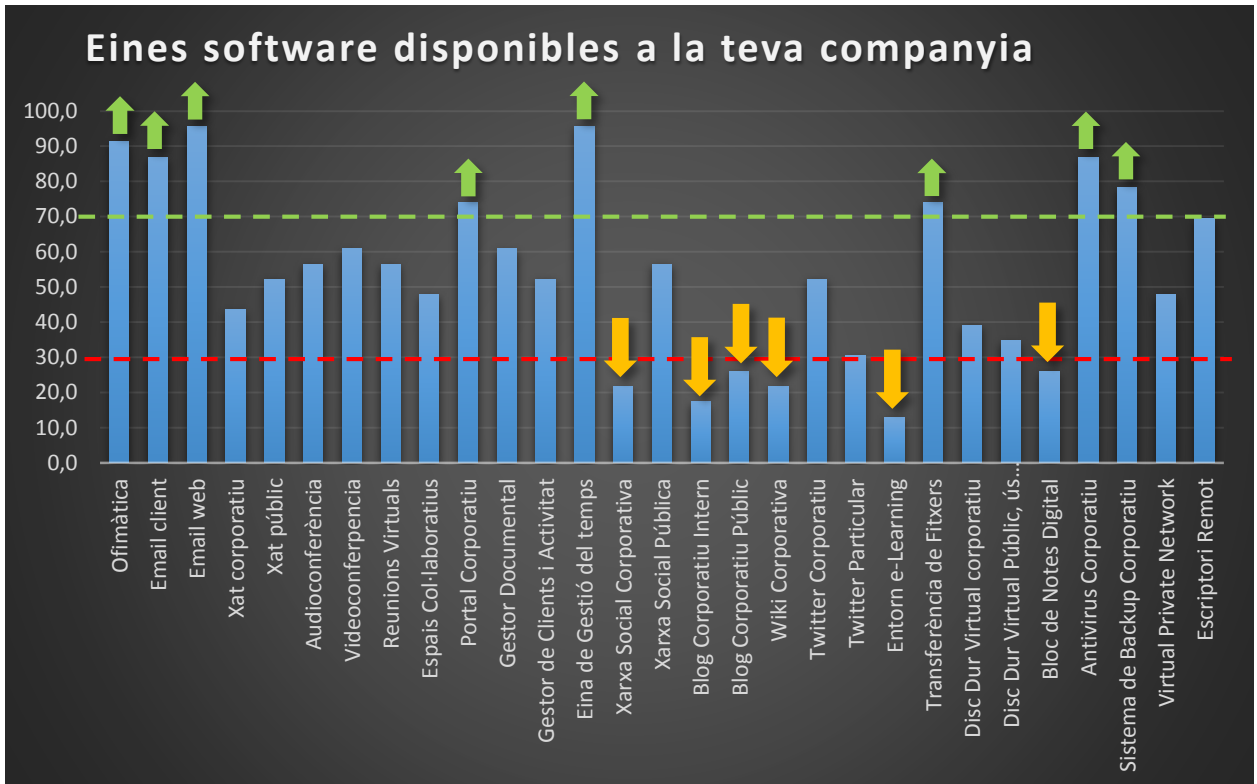
De quines eines software corporatives (proporcionades per la teva companyia) disposes per realitzar la teva activitat diària?

En aquesta pregunta es mostrava un llistat de 29 tipologies de programes que donen cobertura a les 5 grans àrees del model BPIO (Col·laboració, Comunicacions Unificades, Gestió de Continguts d'Empresa, Cerca Empresarial, Anàlisi i Reporting i Creació de Continguts).

Els participants havien de contestar de quines d'elles proveeix la seva organització per a desenvolupar la seva tasca diària.

Els resultats, expressats en percentatge de disponibilitat de cada eina es mostren en aquest gràfic:





S'ha considerat que les eines software que tenen una disponibilitat inferior al 30% són deficitàries, i les eines software que tenen una implantació més gran del 70% es consideren molt establertes.

Eines poc esteses en les organitzacions:

- Xarxes socials corporatives (21,7%)
- Blocs corporatius d'ús intern (17,4%)
- Blocs corporatius d'ús públic (26,1%)
- Wiki corporativa (21,7%)
- Entorn de e-Learning (13%)
- Bloc de Notes Digitals (26,1%)

Destaquem principalment que 5 de les 6 eines poc esteses estan relacionades amb la col·laboració social i el treball en equip, a més de la formació interna gestionada per la pròpia organització.

Cal dir que aquesta manca d'utilització d'aquest grup d'eines impedeix que es millorin processos de treball en equip i processos de col·laboració, compartició i difusió del coneixement intern, tres àrees d'un enorme potencial al món professional.



Eines d'ús diari estandarditzades a les organitzacions:

- Paquet ofimàtic (91,3%)
- Correu electrònic amb programa client (87%)
- Correu electrònic web (95,7%)
- Portal Web Corporatiu (73,9%)
- Eina de gestió del temps (calendari, tasques i contactes) (95,7%)
- Eines de transferència de fitxers (73,9%)
- Antivirus corporatiu (87%)
- Sistema corporatiu de còpies de seguretat (78,3%)

Destaquem que entre el grup de les eines més utilitzades no es troba cap eina de comunicació síncrona (en temps real): Missatgeria instantània, Audioconferència, Videoconferència i Reunions Virtuals) i Aquest fet, possiblement té relació amb el resultat de la pregunta anterior, on les Comunicacions són l'apartat de major consum de temps, possiblement l'àrea on es pot aportar major benefici si es potenciessin les comunicacions unificades, tant en millores de productivitat individual com en reducció de despeses en comunicacions.

Pregunta C1.

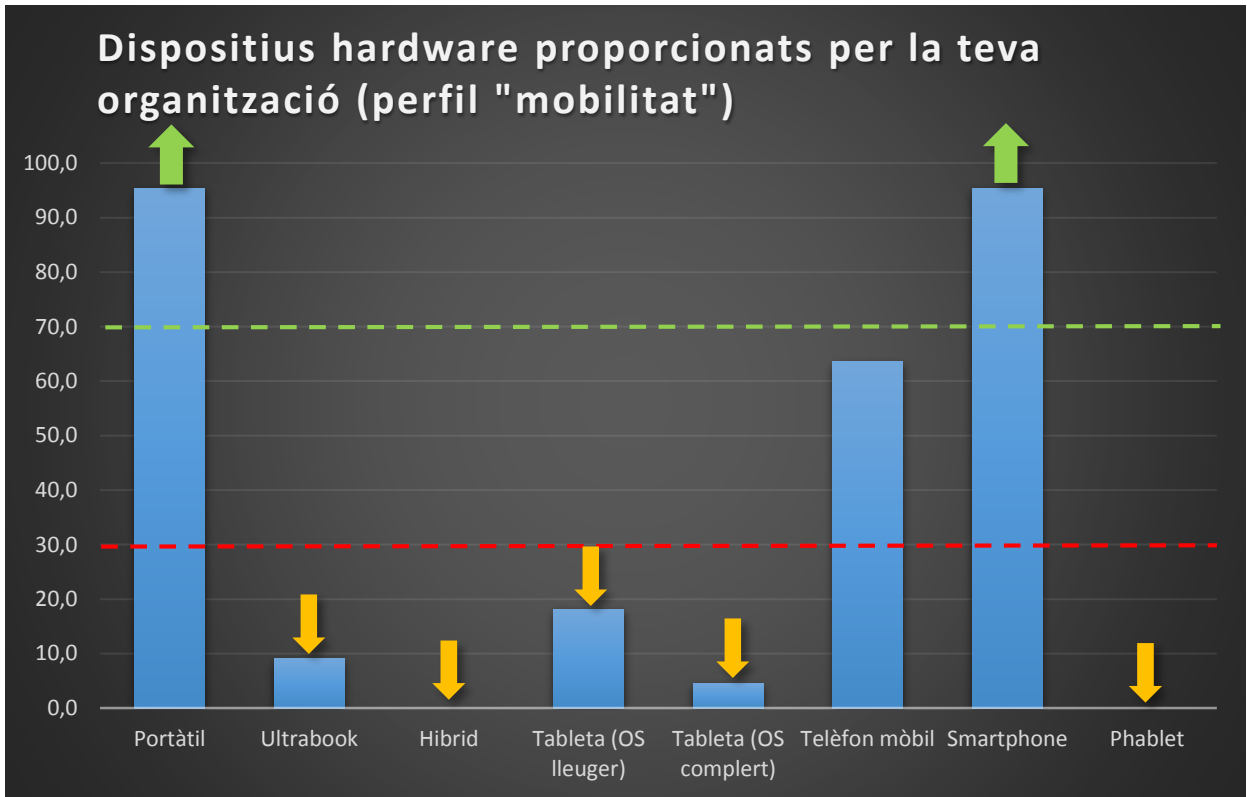
Eines hardware

Quins dispositius facilita la teva empresa als empleats amb necessitats de mobilitat?

En aquest apartat de dispositius, s'ha seleccionat el grup d'eines hardware més ampli per cobrir les necessitats del perfil de treballador flexible que requereix més eines en el seu dia a dia, i que és el treballador amb una alta mobilitat.

A la pregunta es facilitava un llistat dels 7 tipus de dispositius existents en el mercat que cobreixen les necessitats d'un treballador amb alta mobilitat.





Els dispositius més distribuïts entre els treballadors amb altes necessitats de mobilitat són:

- Ordinador portàtil (95,5%)
- Telèfon intel·ligent (95,5%)

Entre els dispositius amb inexistent o molt baixa implantació pels perfils d'alta mobilitat es troben:

- Portàtils Ultralleugers (Ultrabooks) (9,1%)
- Portàtils híbrids o Convertibles (0%)
- Tabletetes amb sistema operatiu lleuger (iOS, Android o Windows RT) (18,2%)
- Tabletetes amb sistema operatiu complet (4,5%)
- "Phablets" (tabletetes amb pantalla de 7"-8" amb capacitats de telefonia) (0%)

D'entre aquests dispositius, cal comentar que la incorporació dels nous formats híbrids/convertibles, "phablets" i tabletetes amb sistema operatiu complet, és molt recent i està vinculada directament amb el nou sistema operatiu Windows 8 (comercialitzat des de octubre de 2012), que per les seves capacitats tàctils acompanya completament els nous formats de dispositiu. És molt probable que la incorporació progressiva del nou sistema operatiu a les empreses en els propers anys, juntament amb l'aparició de nous dispositius



que ho recolzin, incorporin aquests nous formats al perfil dels treballadors en mobilitat de forma progressiva i com alternativa a l'ordinador portàtil "clàssic" (sense capacitats tàctils).

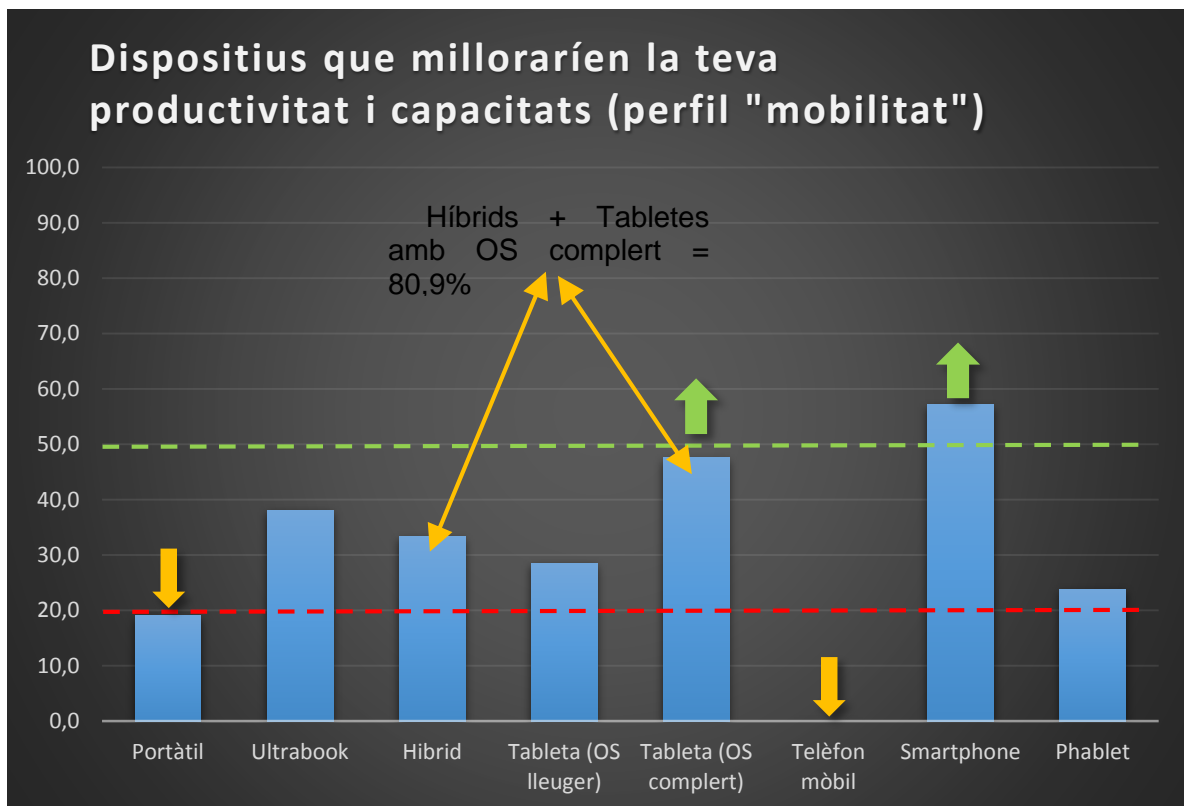
Cal destacar però, com les tablettes amb sistemes operatius lleugers s'incorporen progressivament com a un dispositiu complementari habitual en els escenaris d'alta mobilitat.

Pregunta C2.

Eines hardware

Si els haguessis de triar tu, quins dels dispositius anteriors consideres que millorarien o augmentarien la teva productivitat individual i capacitats de col·laboració amb la resta de la empresa en un escenari de mobilitat?

En aquesta pregunta es demanava als participants quina era la seva visió sobre quins dispositius seria convenient incorporar en els perfils d'alta mobilitat per millorar la seva productivitat individual i les seves capacitats de col·laboració, escollint entre la mateixa llista que en la pregunta anterior.



És molt destacable que l'ordinador portàtil, distribuït com a eina de treball en els perfils de mobilitat en un 95,5% dels casos, no es consideri com un dispositiu que milloraria les



capacitats de treball en els perfils de mobilitat, i sigui escollit només per un 19% dels participants.

El telèfon mòbil simple (trucades, agenda i SMS) no rep cap suport com a eina de treball. Les seves funcionalitats bàsiques ja estan contingudes en els telèfons intel·ligents.

Destaquen les necessitats de Telèfons intel·ligents (57,1%), coincidint amb el dispositiu més distribuït pels treballadors mòbils en la pregunta anterior, i una tendència que indica que els dispositius de tipus tableta, però amb un sistema operatiu complet que permetés la potència pel treball d'escriptori, seria un dispositiu recomanat per aquest perfil (47,6%). Donada la similitud de format i ús entre aquest tipus de tableta i els ordinadors híbrids o convertibles, podríem sumar el 47,6% de les tabletas més el 33,3% dels híbrids, obtenint un total de 80,9%.

Això indicaria que els participants veuen un gran potencial en dispositius que comparteixen les característiques principals de:

- Lleugeresa
- Potència
- Sistema operatiu complet amb capacitats de treball d'escriptori
- Ús "dual", com a tableta tàtil i ordinador amb teclat

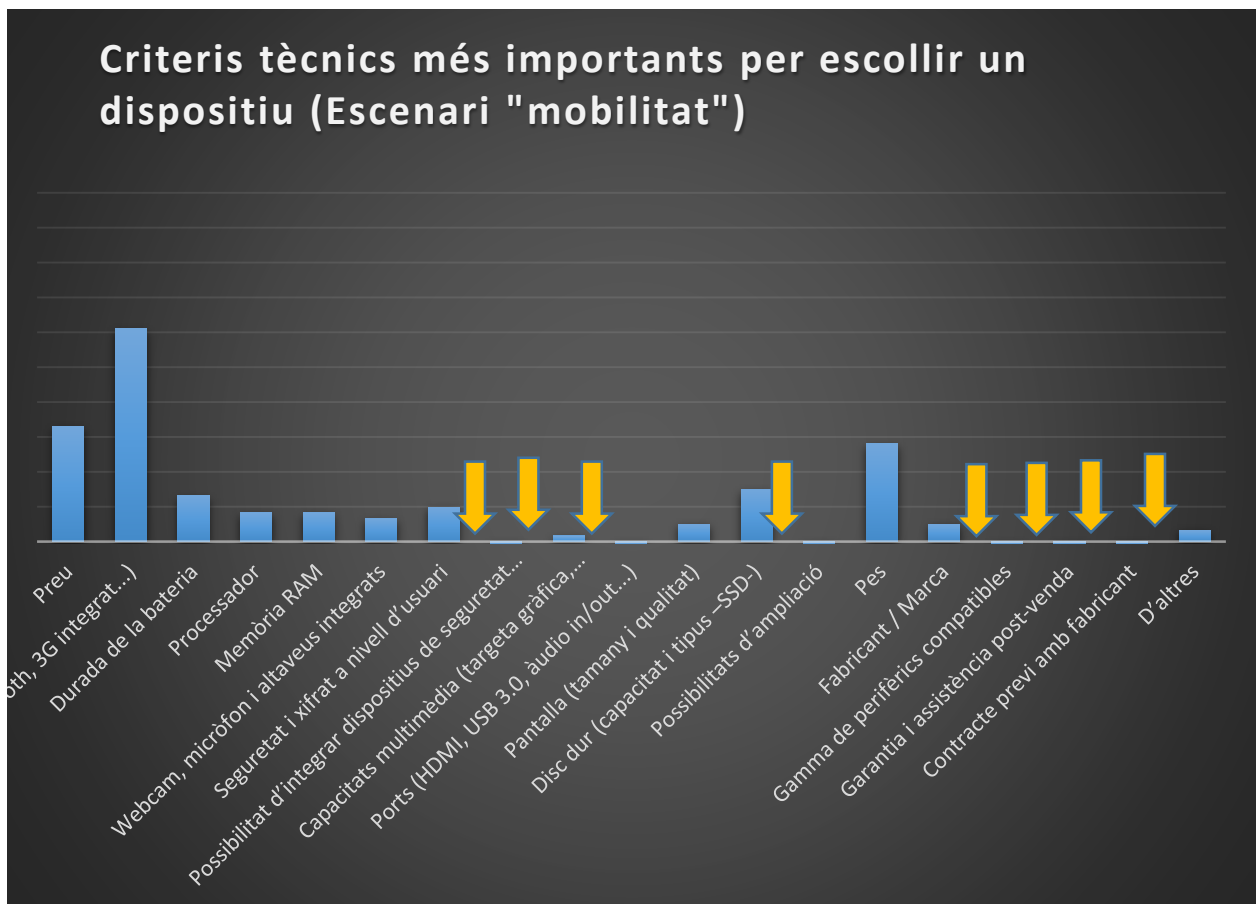
Veurem més endavant com aquestes característiques coincideixen en gran mesura amb els requeriments principals que es demana que tingui un dispositiu per mobilitat.



Pregunta D

Quin serien els 3 criteris que consideraries per triar un dispositiu per un escenari de treball amb alta mobilitat?

De nou, tenint en compte que els requeriments dels dispositius per un treball flexible són més elevats quan el model és de major mobilitat, per aquesta pregunta es van escollir una sèrie de 19 característiques dels dispositius hardware, on es demanava als assistents que valoressin del 1 al 3, les 3 principals característiques que tindrien en compte per escollir un ordinador per un escenari de mobilitat.



Els criteris tècnics del dispositiu més valorats pels assistents per escollir un ordinador per treball en mobilitat van ser, en ordre:

1. Connectivitat (WiFi, Bluetooth, 3G integrat...)
2. Preu
3. Pes



Els aspectes que no van rebre cap valoració van ser:

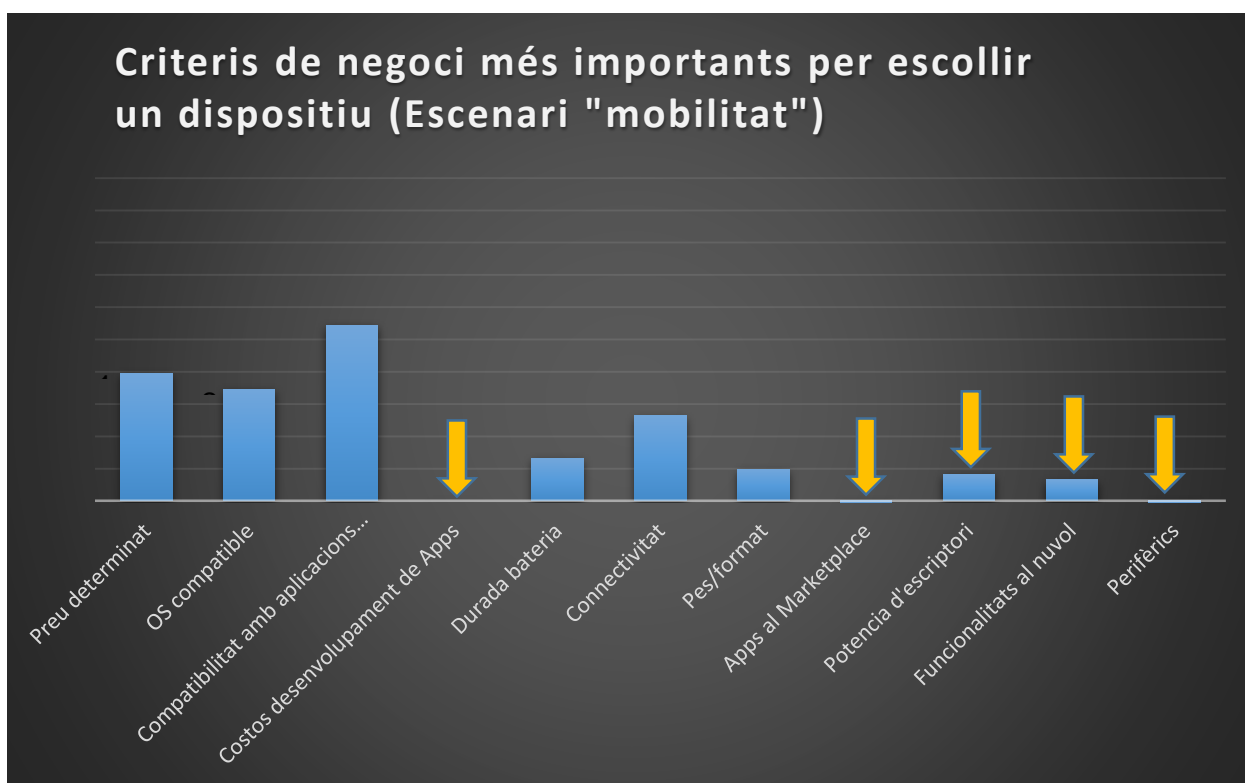
- Possibilitat d'integrar dispositius de seguretat biomètrics
- Ports (HDMI, USB 3.0, àudio in/out...)
- Possibilitats d'ampliació
- Gamma de perifèrics compatibles
- Garantia i assistència post-venda
- Contracte previ amb el fabricant o marca

Pregunta E

En quant a requeriments de negoci

Quin serien els 3 criteris que consideraries per triar un dispositiu per un escenari de treball amb alta mobilitat?

Tenint en compte la mateixa situació que en la pregunta anterior, es demanava en aquesta quina serien els 3 requeriments de negoci més importants a l'hora d'escollir un dispositiu per realitzar treball flexible en un context d'alta mobilitat.



Els criteris de negoci més valorats pels assistents van ser, per ordre:



1. Compatibilitat amb aplicatius corporatius existents (correu, aplicacions corporatives, servidors...)
2. Preu determinat
3. Sistema operatiu compatible amb el parc de dispositius existents

Els criteris sense cap o amb molt baixa puntuació van ser:

- Costos de desenvolupament de Apps natives pel Sistema Operatiu del dispositiu
- Disponibilitat d'aplicacions per descàrrega al Marketplace del fabricant
- Potència per treballar amb aplicacions d'escriptori
- Funcionalitats bàsiques de consulta/consum d'informació o treball "al núvol"
- Disponibilitat de perifèrics (teclats, fundes, etc.)

Pregunta F

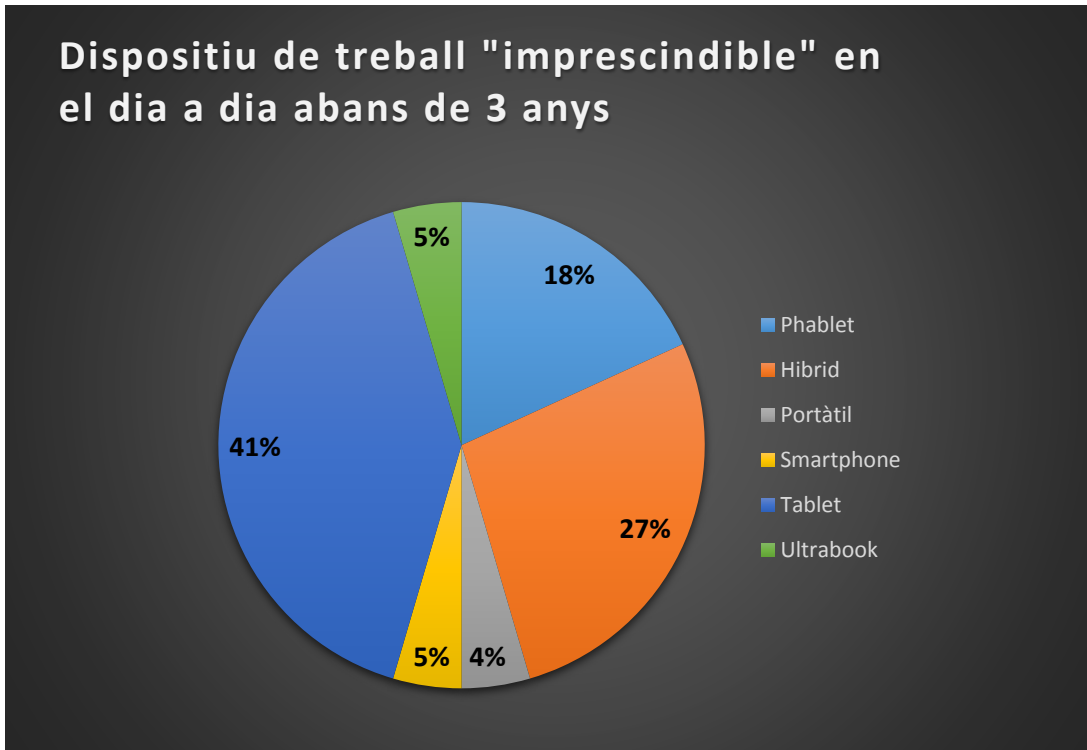
Dels dispositius que coneixes al mercat, quin creus que (sense cap mena de dubte) s'incorporarà com a dispositiu imprescindible en el teu dia a dia abans de tres anys?

Aquesta pregunta oberta intentava que els usuaris, des del seu punt de vista com a professionals, valoressin quin serà el dispositiu "estrella" en el seu dia a dia en un futur proper (3 anys vista).

En aquesta pregunta no s'especificava cap escenari ni model de treball.

Encara que no es proposaven respostes, els usuaris van escollir dispositius de la llista disponible a la pregunta "C", distribuïts segons la seva opinió de la següent forma:





Destaquem de les respostes dos aspectes:

Per una banda, els usuaris valoren majoritàriament una gamma de dispositius que, encara que existeixen al mercat, tenen una presència relativament recent, i a més cap de les tres tipologies destacades correspon amb els dispositius que les seves empreses faciliten als treballadors amb "més necessitats" de disponibilitat de dispositius (pregunta C1).

El dispositiu considerat com a imprescindible en un futur proper pels participants són les tabletetes, amb un 41% de les valoracions.

La suma de "phablets", ordinadors híbrids i tabletetes és d'un 86% del total.

Per una altra banda, destaca la baixa puntuació obtinguda pels ordinadors portàtils (4%), els ultrabooks (5%) i els telèfons intel·ligents (smartphones) (5%).

Aquestes baixes valoracions contrasten especialment en el cas dels smartphones, considerat com el dispositiu "estrella" en implantació i consum d'informació en els propers anys segons les consultores tecnològiques de més prestigi.

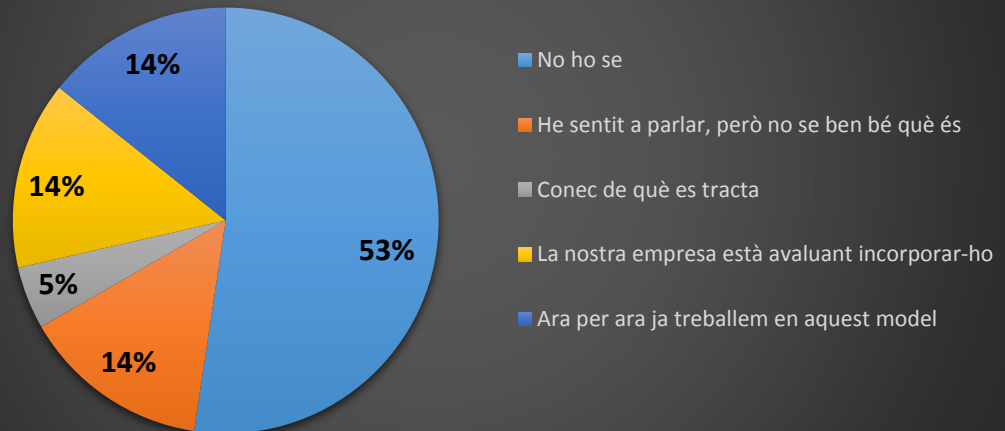
Pregunta G **Coneixes què és la tendència BYOD ("Bring Your Own Device")?**

Aquesta darrera pregunta del qüestionari volia saber el grau de coneixement actual d'una de les tendències actuals el món d'empresa relacionada amb la propietat de la tecnologia,



la decisió sobre els dispositius que utilitzen els empleats i també el repte tecnològic i de seguretat que proposa aquest model de propietat dels dispositius professionals.

Coneixes què és BYOD ("Bring Your Own Device")?



Encara que un 64% dels participants desconeixen de què es tracta, destaquem que un 28% en total o ho està avaluant i ja ho ha incorporat a les seves empreses.

Donada la complexitat en la gestió i seguretat que aporta als departaments de TI de les empreses, és habitual en el nostre context que aquest model es posi en marxa en empreses "pime" o en empreses més grans però a un nombre molt reduït d'usuaris i en un entorn controlat.

Resum executiu de resultats

- Les tasques de Comunicació i Col·laboració representen un 50% del temps diari d'activitat pels entrevistats.
- Malgrat això, les 5 eines software menys facilitades per les empreses són les que faciliten la Col·laboració i la Comunicació internes (xarxes socials corporatives, blocs d'ús intern, blocs públics, wikis corporatives i entorns de e-Learning). Es detecta aquí una mancança que podria millorar tant la productivitat de les companyies com la gestió del coneixement i la potenciació del treball en equip.
- Entre les eines software per la comunicació, no es troba cap eina de comunicació síncrona. Això indica que probablement la seva incorporació milloraria la productivitat i l'ús del temps relacionat amb les comunicacions, una de les fonts d'ús de temps més grans en el dia a dia.



- Els dispositius que les empreses faciliten per als treballadors en mobilitat són l'ordinador portàtil i el telèfon intel·ligent (smartphone), seguits pel telèfon mòbil amb funcionalitats simples (trucades, agenda i SMS).
- Els enquestats valoren que la incorporació de dispositius com els telèfons intel·ligents, les tabletetes amb potència per treball amb aplicacions d'escriptori i els dispositius híbrids o convertibles millorarien les capacitats de treball en els perfils de mobilitat.
- Lleugeresa, potència, pantalla tàctil i flexibilitat del dispositiu són els valors que comparteixen aquests dispositius escollits.
- Es considera que els telèfons simples i els portàtils no aporten cap avantatge extra per millorar la productivitat enfront dels nous dispositius.
- Les 3 característiques escollides per triar un dispositiu per un treball en mobilitat són les opcions de connectivitat, el preu i el pes del dispositiu, en aquest ordre.
- Els 3 requeriments de negoci que haurien de ser contemplats per escollir un dispositiu per treballar en mobilitat són la compatibilitat amb aplicacions existents, que tingui un preu determinat dins una franja de preus i que el sistema operatiu sigui compatible amb la resta de dispositius, en aquest ordre.
- El dispositiu que es considera que estarà present i serà imprescindible en el lloc de treball abans de 3 anys és la tableta. Ho segueixen a certa distància els ordinadors híbrids i els "phablets". Cal destacar que els tres dispositius comparteixen les funcionalitats dels tablets.
- Encara que el concepte "BYOD" és encara poc conegut, destaquem que ja hi ha empreses que ho estan utilitzant i d'altres que es plantegen implantar aquest model prou prou.



12. REFERÈNCIES

- **iProductivitat, les TIC per incrementar el rendiment de les persones**
ACC1Ó. Generalitat de Catalunya. Barcelona, Novembre 2010.
- **El Libro Blanco del Teletrabajo en España.**
Del trabajo a domicilio a les e-workers. Un recorrido por la flexibilidad espacial, la movilidad y el trabajo en remoto.
Fundación Masfamilia. Madrid, Juny 2012.
- **The Power and Influence of Tablet Devices on the Enterprise IT environment**
Hardik Vyas. Softwebsolutions. Febrer 2013
- **The Smart Working Handbook.**
How to reduce costs and improve business performance through new ways of working. Flexibility Ltd. Flexibility.co.uk Juny 2011.
- **Radiografía de las PYMES y Autónomos 2013**
SAGE España. 2013
- **3 reasons why tablets thrive while PCs dive**
http://www.computerworld.com/s/article/9239600/3_reasons_why_tablets_thrive_while_PCs_dive
Computerworld, 29 de Maig del 2013
- **Tablet downsizing trend to quicken in second half of 2013**
http://www.computerworld.com/s/article/9240153/Tablet_downsizing_trend_to_quicken_in_second_half_of_2013.
Computerworld, 18 Juny 2013
- **Tablets in the enterprise: Pros and cons**
<http://www.zdnet.com/blog/mobile-news/tablets-in-the-enterprise-pros-and-cons/7466>
ZDnet. 13 Abril 2012
- **Tablets in the enterprise: More than just a toy**
<http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Global/Local%20Assets/Documents/TMT/Predictions%202011%20PDFs/8855A%20TMT%20Tablets%20LB1.pdf>. Deloitte. Gener 2011
- **Tablets for business improve sales and CEM**
<http://searchcrm.techtarget.com/feature/Tablets-for-business-improve-sales-and-CEM>. SerchCRM. Gener 2013.
- **Can tablets handle business?.** <http://www.computerweekly.com/feature/Can-tablets-handle-business>. Computer Weekly. Setembre 2012

