



## **GESTIÓ DE LA INNOVACIÓ DE SIRONTA**

---

### **APLICATIU D'EDICIÓ EN COL·LABORACIÓ DE DOCUMENTS**

AUTOR: MANUEL ARJÓ LÀZARO  
DIRECTOR: PERE LOSANTOS  
PROJECTE FINAL DE CARRERA - JUNY 2010  
PROGRAMA INNOVA – ETSETB - UPC





## Resum

Aquest document és un estudi sobre innovació i programari col·laboratiu. L'objectiu d'aquest estudi es analitzar el programari col·laboratiu Sironta, creat per l'empresa *TechIDEAS Asesores Tecnológicos*, i totes les seves possibilitats com a eina innovadora en el mercat del *software* per a la col·laboració. Per a dur a terme aquest estudi, es divideix l'escrit en tres blocs clarament diferenciats.

En la primera part del document es farà una introducció i resum de què és i com es dur a terme la innovació. S'explicaran quines són les fonts d'innovació, quins tipus d'innovació existeixen i què són les eines col·laboratives, quina ha sigut la seva evolució des de que van aparèixer les primeres i fent especial èmfasi en quines innovacions han aportat.

En el segon bloc es parlarà de què és el procés d'innovació i quines són les etapes que cal seguir per a realitzar una innovació de manera correcta. Es farà també un petit resum de quines són les eines col·laboratives que existeixen en l'actualitat que poden servir per a la innovació.

Per últim, es farà especial èmfasi en el programari col·laboratiu Sironta, de l'empresa *TechIDEAS Asesores Tecnológicos*, del qual es parlarà del seu procés d'innovació, es farà un estudi especial que servirà per a aprofundir en les seves possibilitats de sortida al mercat, les seves característiques, el seu funcionament i les seves opcions com a programari per a la innovació.

Al final del document es podran observar els resultats extrets de l'estudi, en el que es determinarà si l'eina Sironta és útil per al procés d'innovació i si ho és per al treball col·laboratiu.



# Sumari

<b>RESUM</b>	<b>3</b>
<b>SUMARI</b>	<b>5</b>
<b>SUMARI DE FIGURES</b>	<b>9</b>
<b>1. GLOSSARI</b>	<b>11</b>
<b>2. PREFACI</b>	<b>17</b>
2.1. Origen del projecte .....	17
2.2. Motivació .....	17
<b>3. INTRODUCCIÓ</b>	<b>18</b>
3.1. Objectius del projecte .....	18
3.2. Abast del projecte .....	18
<b>4. INNOVACIÓ EN EL MÓN DE LES EINES COL-LABORATIVES</b>	<b>19</b>
4.1. Fonts d'innovació .....	20
4.1.1. Tecnologia .....	20
4.1.2. Mercat .....	20
4.1.3. Societat .....	21
4.2. Tipus d'innovació .....	21
4.2.1. Segons el que estem innovant .....	21
4.2.2. Segons l'origen d'innovació .....	22
4.2.3. Segons la manera que es produeix .....	22
4.3. Eines col·laboratives .....	23
4.3.1. Història i evolució .....	24
4.3.2. Innovacions .....	34
4.3.3. Números .....	34
4.3.4. Text .....	34
4.3.5. Àudio .....	35
4.3.6. Vídeo .....	35
4.3.7. Ordres de veu .....	36
4.3.8. Identitat i privacitat .....	37
4.3.9. Presa de decisions on-line .....	37
4.3.10. Contingut col·laboratiu .....	37
4.3.11. Col·laboratoris .....	38
4.3.12. Flux de treball .....	39
4.3.13. Teletreball i gestió del capital humà .....	40
<b>5. EL PROCÉS D'INNOVACIÓ</b>	<b>41</b>
5.1. Factors determinants per a la innovació .....	41
5.1.1. La direcció de l'empresa i el seu lideratge .....	41

5.1.2.	Les persones .....	42
5.1.3.	Els requisits legals i reglamentaris .....	42
5.1.4.	El pla d'innovació .....	42
5.2.	Etapas del procés d'innovació.....	43
5.3.	Models de processos d'innovació .....	45
5.3.1.	Models lineals .....	45
5.3.2.	Models per etapes .....	47
5.3.3.	Models interactius o mixtes.....	48
5.3.4.	Models integrals.....	49
5.3.5.	Model en xarxa .....	50
5.4.	Model d' <i>Edward B. Roberts</i> .....	53
5.5.	Consideracions generals.....	55
5.6.	Eines col·laboratives actuals per a la innovació.....	57
5.6.1.	Box.net.....	60
5.6.2.	Collanos workplace (Collanos Software AG) .....	61
5.6.3.	EMC <sup>2</sup> Documentum eRoom .....	62
5.6.4.	Central Desktop Enterprise Edition .....	63
5.6.5.	Feng Office community edition.....	64
5.6.6.	Grovesite Pro.....	65
5.6.7.	Huddle .....	66
5.6.8.	ProjectSpaces (Forum One Communications).....	67
5.6.9.	Social business software 4.0 (Jive Software).....	68
5.6.10.	Solodox (NetBeans Corporation Co. Ltd.).....	69
5.6.11.	Teaming + Conferencing (Novell) .....	70
5.6.12.	Thinkfree office (Haansoft Thinkfree Co. Ltd.).....	71
5.6.13.	Twiki .....	72
5.6.14.	Zoho (Adventnet Inc.) .....	73
<b>6.</b>	<b>SIRONTA</b> .....	<b>74</b>
6.1.	Procés d'innovació a Sironta.....	74
6.2.	Característiques .....	79
6.3.	Funcionament.....	84
6.4.	Anàlisi <i>DAFO</i> .....	87
6.4.1.	Oportunitats .....	87
6.4.2.	Amenaces.....	88
6.4.3.	Fortaleses .....	89
6.4.4.	Debilitats .....	89
6.5.	Anàlisi de mercat de les eines col·laboratives .....	90
6.5.1.	Time line .....	90
6.5.2.	Ubicació.....	91
6.5.3.	Magic Quadrant de Gartner .....	93
6.5.4.	Quadre Preu – Prestacions.....	95

---

6.5.5. Quadre de Forrester Research Inc. ....	96
6.6. Màrqueting .....	97
6.6.1. Producte .....	97
6.6.2. Preu .....	98
6.6.3. Posicionament .....	100
6.6.4. Promoció.....	105
6.7. Futur .....	114
<b>7. SIRONTA I INNOVACIÓ</b> .....	<b>117</b>
7.1. Sironta com a eina per a la innovació .....	117
7.2. Organització de la innovació a <i>TechIDEAS</i> gràcies a Sironta .....	119
<b>CONCLUSIONS</b> .....	<b>123</b>
<b>AGRAÏMENTS</b> .....	<b>127</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>129</b>
Referències bibliogràfiques.....	129
Bibliografia complementària.....	130
<b>ANNEXOS</b> .....	<b>137</b>





## Sumari de Figures

Figura 4.I. Les tres fonts de la innovació

Figura 4.II. Icones de les funcions bàsiques del *software* de col·laboració

Figura 4.III. *Memex*

Figura 4.IV. Científics treballant al projecte *ARPA*

Figura 4.V. Interfície de *PLATO Notes*

Figura 4.VI. Equip del projecte *EIES* amb una de les màquines

Figura 4.VII. Model 765 de terminal de memòria portàtil de *Texas Instruments* usat en teleconferències de l'*EIES*.

Figura 4.VIII. Cartell de la conferència de *CSCW 2010*

Figura 4.IX. Captura de pantalla d'*IBM Lotus Notes 6.5*

Figura 4.X. Logo d'*IBM Lotus Notes*

Figura 4.XI. Videoconferència a Sironta

Figura 4.XII. Captura de pantalla de *Social Business Software 4.0* de *Jive Software*

Figura 5.I. Model lineal d'impuls de la tecnologia

Figura 5.II. Model lineal d'estirada de la demanda

Figura 5.III. Model per etapes

Figura 5.IV. *Huddle*

Figura 5.V. *Feng Office community edition*

Figura 5.VI. *Solodox*

Figura 6.I. Logotip de Sironta

Figura 6.II. Logotip de *TechIDEAS*

Figura 6.III. Icones simbolitzant el treball en equip

Figura 6.IV. Editor d'imatges de Sironta

Figura 6.V. *OpenOffice* dins de Sironta

Figura 6.VI. Sironta amb un arxiu *pdf*

Figura 6.VII. Sironta en *Linux*

Figura 6.VIII. Sironta en *Windows*

Figura 6.IX. Sironta en *Mac*

Figura 6.X. Accés a Sironta

Figura 6.XI. Pantalla de sales disponibles a Sironta

Figura 6.XII. Comparativa de dos versions d'un mateix document a Sironta

Figura 6.XIII. Línia del temps de *software* de col·laboració

Figura 6.XIV. Mapamundi amb empreses de *software* de col·laboració

Figura 6.XV. *Magic Quadrant* de *Gartner*

Figura 6.XVI. Quadre Preu – Prestacions

Figura 6.XVII. Quadre de *Forrester Research, Inc*

Figura 6.XVIII. Sironta és *Open Source*

Figura 6.XIX. Quadre de versions de Sironta

Figura 6.XX. *GetApp.com*

Figura 6.XXI. Estadístiques de descàrregues per dies del mes

Figura 6.XXII. Estadístiques de descàrregues per hores i per països

Figura 6.XXIII. Estadístiques de descàrregues per ubicació

Figura 6.XXIV. Estadístiques de descàrregues per tipus de trànsit

Figura 6.XXV. Estadístiques de descàrregues per navegador/sistema operatiu

Figura 6.XXVI. Estadístiques de visites per enllaços directes

Figura 6.XXVII. Pàgina de Sironta a *Facebook*

Figura 6.XXVIII. Canal de Sironta a *Youtube*

Figura 6.XXIX. Pàgina de Sironta a *Twitter*

Figura 6.XXX. Pàgina de Sironta a *LinkedIn*

Figura 6.XXXI. Imatge de Sironta a *Flickr*

Figura 6.XXXII. Article de Sironta a *Wikipedia*

Figura 6.XXXIII. Correu electrònic enviat a usuaris i seguidors de Sironta

Figura 6.XXXIV. Pàgina web de Sironta

Figura 6.XXXV. Icones de possibles noves aplicacions per a Sironta

Figura 6.XXXVI. Sironta al mòbil

Figura 7.I. Sironta amb un full de càlcul

Figura 7.II. Submarí dirigit per cable ideat a *TechIDEAS*

Figura 7.III. Imatge corporativa de Sironta

# 1. Glossari

**Alpha:** La fase *alpha* del cicle de vida d'alliberament d'un *software* és la primera fase per començar la prova d'un programari.

**ARPA:** Acrònim de l'expressió en anglès *Defense Advanced Research Projects Agency* (Agència de Recerca de Projectes Avançats de Defensa) és una agència del Departament de Defensa dels Estats Units responsable del desenvolupament de noves tecnologies per a ús militar. Va ser creada el 1958 com a conseqüència tecnològica de l'anomenada Guerra Freda, i del que van sorgir, dècada després, els fonaments d'*ARPANET*, xarxa que va donar origen a Internet.

**Blog:** Anglisme de bitàcola, truncació de *weblog* (diari web). És un diari interactiu personal a Internet.

**Cloud:** Anglisme que significa núvol. És un concepte similar i basat en Internet, una xarxa de xarxes. No importa on es troben els servidors, el programari, les aplicacions o les dades, l'usuari només requereix un ordinador i una connexió a Internet per accedir al *cloud*: la seva informació, des de qualsevol lloc.

**Cloud computing:** Anglisme per a computació en núvol. És un paradigma que permet oferir serveis de computació a través d'Internet. Segons el *IEEE Computer Society*, és un paradigma en el qual la informació s'emmagatzema de manera permanent en els servidors en Internet i s'envia a caixets temporals de client, el que inclou equips d'escriptori, centres d'oci, portàtils, etc.

**Collaborative Software:** Anglisme que indica programari de col·laboració. Fa referència al conjunt de programes informàtics que integren el treball en un sol projecte amb molts usuaris concurrents que es troben en diverses estacions de treball, connectades a través d'una xarxa (Internet o intranet).

**CSCW:** Acrònim de *Computer Supported Cooperative Work*. *CSCW* és un terme genèric, que combina la comprensió de la forma de treballar en grups amb les tecnologies de xarxes d'ordinadors, i les de maquinari, programari, serveis i tècniques.

**DAFO:** Acrònim de Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats. També conegut com Matriu o Anàlisi *DOFA* o també anomenat en alguns països *FODA*, és una metodologia d'estudi de la situació competitiva d'una empresa o producte en el seu mercat (situació externa) i de les característiques internes (situació interna) dels

mateixos, a efectes de determinar les seves Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats.

**Desktop Client:** Anglisme que fa referència a client. Un client és una aplicació o sistema que accedeixi a un servei remot d'un altre sistema informàtic, conegut com un servidor, a través d'una xarxa.

**E-learning:** Anglisme per a designar l'aprenentatge virtual. L'aprenentatge virtual és la manera d'accedir al coneixement mitjançant les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

**E-mail:** Anglisme de correu electrònic.

**EIES:** Acrònim de *Electronic Information Exchange System*. *EIES* és el primer intent de facilitar la comunicació global i l'intercanvi d'informació per a petits grups de persones que participen en activitats professionals.

**Feature:** L'*IEEE* (Institut d'Enginyers Elèctrics i Electrònics) defineix el terme *feature* en l'estàndard *IEEE 829* com una característica distintiva d'un producte de programari.

**Freeware:** El terme *freeware* defineix un tipus de programari privatiu que es distribueix sense cost, disponible per al seu ús i per temps il·limitat, sent una variant gratuïta del programari de prova, en què la meta és aconseguir que un usuari provi el producte durant un temps (*trial*) limitat (amb funcionalitat limitada o no), i si el satisfà, pagui per ell, habilitant tota la seva funcionalitat.

**Groupware:** Anglisme per a programari de col·laboració.

**HTML:** Acrònim d'*Hyper Text Markup Language*, en català, llenguatge de marcat d'hipertext. És un llenguatge de marcat que deriva de l'*SGML* dissenyat per estructurar textos i relacionar-los en forma d'hipertext. Gràcies a Internet i als navegadors web, s'ha convertit en un dels formats més populars que existeixen per a la construcció de documents per a la web.

**Magic Quadrant:** El Quadrant Màgic de *Gartner* és una eina de recerca desenvolupada per *Gartner Inc.*, una consultoria d'investigació amb seu als EUA. D'acord amb *Gartner*, el Quadrant Màgic té com a objectiu proporcionar una anàlisi qualitativa en un mercat, la seva direcció, maduresa i els participants, el que possiblement permeti a una empresa ser un competidor més fort en aquest mercat.

**Newsletter:** Anglisme de butlletí informatiu. Un butlletí informatiu és una publicació distribuïda de forma regular, generalment centrada en un tema principal que és l'interès dels seus subscriptors.

**Off-line:** Anglisme per a fora de línia. Es diu que algú està fora de línia quan es troba allunyat d'un ordinador que estigui connectat a Internet.

**Office Suite:** Anglisme per a suite d'oficina. Una suite ofimàtica o suite d'oficina és un recull de programes, els quals són utilitzats en oficines i serveix per a diferents funcions com crear, modificar, organitzar, escanejar i imprimir arxius i documents.

**On-line:** Anglisme per a En línia. Es diu que algú està en línia quan fa servir un ordinador que està connectat a Internet.

**Open Source:** Anglisme de Codi Obert. És un enfocament per al disseny, el desenvolupament i la distribució que ofereix un accés pràctic al codi font del producte (béns i coneixements).

**OpenOffice:** És un projecte comunitari per crear una suite ofimàtica basada en codi obert (amb llicència *LGPL*), procedent d'una versió antiga de *StarOffice* de *Sun Microsystems*.

**P2P:** Acrònim de *Peer-to-Peer*. Una xarxa *Peer-to-Peer* (*P2P*) o xarxa de parells, és una xarxa d'ordinadors en què tots o alguns aspectes d'aquesta funcionen sense clients ni servidors fixos, sinó amb una sèrie de nodes que es comporten com a iguals entre si. És a dir, actuen simultàniament com a clients i servidors respecte als altres nodes de la xarxa.

**Partnership:** Anglisme per a associació. Un *partnership* és un tipus de negoci en què els socis (propietaris) comparteixen entre si els guanys o pèrdues de l'empresa.

**Plug-in:** Anglisme que es refereix a complement, extensió. Un *plug-in* és un petit programa d'ordinador que estén les capacitats d'un programa més ampli.

**Project Management:** Anglisme que es refereix a la gestió de projectes. La gestió de projectes és la disciplina de la planificació, organització i gestió dels recursos per aconseguir la conclusió reeixida de les metes del projecte i objectius específics.

**R+D+i:** Recerca, Desenvolupament i Innovació tecnològica.

**RSS:** Acrònim de *Really Simple Syndication*. És un una família de formats de canals web *XML* utilitzat per a publicar continguts actualitzats freqüentment i per mitjà del qual es pot compartir la informació i usar-la en altres llocs web o programes.

**SaaS:** Acrònim de *Software as a Service*. Programari com a Servei. És un model de distribució de programari on la companyia de tecnologies d'informació i comunicació (*TIC*) proveeix el servei de manteniment, operació diària, i suport del programari utilitzat pel client. Regularment el programari es pot consultar en qualsevol ordinador, estigui present a l'empresa o no. Es dedueix que la informació, el processament, els insums i els resultats de la lògica de negoci del programari estan allotjats en la companyia *TIC*.

**Self-Hosted:** Anglisme d'autoallotjament. El terme autoallotjament va ser encunyat per referir-se a la utilització d'un programa d'ordinador com a part de la cadena d'eines o el sistema operatiu que produeix noves versions d'aquest mateix programa.

**Software:** Anglisme que fa referència a l'equipament lògic o programari d'una computadora digital, i comprèn el conjunt dels components lògics necessaris per fer possible la realització de tasques específiques, en contraposició als components físics del sistema, anomenats maquinari o *hardware*.

**Spin-Off:** Anglisme que fa referència a una empresa nascuda a partir d'una altra per mitjà de la separació d'una divisió subsidiària o departament de l'empresa per convertir-se en una empresa per si mateixa.

**Team Collaboration:** Anglisme que indica col·laboració en equip, fet servir molts cops per a referir-se a col·laboració a través de la informàtica.

**TIC:** Acrònim per a Tecnologies de la Informació i de la Comunicació o *IT* per a *Information Technology*. Les Tecnologies de la informació i de la comunicació agrupen els elements i les tècniques utilitzades en el tractament i la transmissió de les informacions, principalment d'informàtica, Internet i telecomunicacions.

**Time line:** Anglisme de línia del temps. Una línia de temps és una representació lineal d'esdeveniments situats en una fletxa del temps, que combina els esdeveniments des de les seves posicions en el temps al llarg d'una escala graduada que, com a tal, s'assembla a una cronologia.

**Timing:** Anglisme per a sincronització. Paraula feta servir per a fer referència a les fases o etapes que un projecte té o requereix.

**User-friendly:** Acrònim que indica usabilitat. En el disseny, la usabilitat és l'estudi de la facilitat amb què les persones poden utilitzar una eina en particular o un altre objecte fet per l'home per tal d'assolir una meta particular.

**VoIP:** Acrònim de *Voice over Internet Protocol*. Veu sobre Protocol d'Internet és un terme general per a una família de tecnologies de transmissió per al lliurament de comunicacions de veu sobre xarxes IP, com Internet o altres xarxes de paquets commutats.

**Web-based:** Anglèsisme per a basat en la xarxa. És una aplicació que és accedida via web usant el protocol *TCP/IP*, ja sigui a través d'Internet o d'una intranet.

**Webcam:** Càmera pel web, és una càmera de vídeo que està preparada per a què el que està gravant pugui ser transmès fent servir la Web.

**Wiki:** Un *wiki*, o una *wiki*, és un lloc web on les seves pàgines web poden ser editades per múltiples voluntaris a través del navegador web. Els usuaris poden crear, modificar o esborrar un mateix text compartit.

**Workspace:** És una àrea de treball, un arxiu o directori que permet a un usuari per recopilar diversos fitxers de codi font i recursos i treballar amb ells com una unitat cohesionada.

**WYSIWYG:** Acrònim de *What you see is what you get*, en català, el que veus és el que obtens. En l'àmbit de la programació i el disseny es refereix a la tecnologia informàtica que permet que el que es veu durant l'edició o programació es correspongui més o menys acuradament amb el resultat final (imprès o en pantalla).





## 2. Prefaci

### 2.1. Origen del projecte

Aquest projecte està emmarcat dins del Programa *Innova-TICs* portat a terme per l'*ETSETB* (Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicacions de Barcelona), la *FIB* (Facultat d'Informàtica de Barcelona) i el Programa *Innova* de la *UPC*, qui va contactar, a través de la Cambra de Comerç de Barcelona, amb *TechIDEAS Asesores Tecnológicos* per a poder dur a terme aquest estudi.

*TechIDEAS Asesores Tecnológicos* és una empresa desenvolupadora de programari, altament especialitzada en sistemes encastats, telemetria i tractament de la informació en temps real per entorns segurs i mòbils. *TechIDEAS* ofereix innovació per a clients de primer ordre en els sectors d'automoció, banca, infraestructura, energia, comerç minorista i sector públic.

### 2.2. Motivació

L'empresa *TechIDEAS* té desenvolupat un *software*, *Sironta*, per a ús intern i usat també entre els seus col·laboradors per a treballar col·laborativament i decideix, just en el moment de posar en marxa aquest projecte, que vol llençar el producte al mercat.

Per una banda, *TechIDEAS* està interessada en l'estudi de la situació actual de les eines col·laboratives per a poder veure el possible potencial del seu programari *Sironta* en el mercat. D'altra banda, *TechIDEAS* necessita saber quines són les avantatges i els inconvenients que té *Sironta* en aquest mercat tan competitiu.

Aquest projecte servirà com a projecte final de carrera a Manuel Arjó Làzaro.

## 3. Introducció

Sironta és un programari de col·laboració *Peer-to-Peer* per a l'intercanvi, creació i edició de documents que requereixen treball en grup.

Aquest programari és una innovació dins del món del *software* col·laboratiu ja que és l'únic que garanteix la seguretat i la confidencialitat dels fitxers tractats que es pot usar en els tres sistemes operatius més usats, Linux, Windows i Mac OS X.

### 3.1. Objectius del projecte

Els objectius del projecte són clars i queden determinats per l'interès acadèmic del projecte i per l'interès de *TechIDEAS* de saber les possibilitats del programari Sironta.

Així doncs, en el projecte es tractarà d'introduir, de manera genèrica, què és la innovació i com és tractada avui en dia, i què són les eines col·laboratives i quina ha sigut la seva evolució des dels primers intents de crear *software* per a la col·laboració.

Un cop introduïts els dos grans temes de l'estudi, aquest se centrarà en l'eina Sironta, analitzant quins són els seus principals competidors, quines són les característiques de Sironta i quin futur es pot esperar del programari i quines són les possibilitats de Sironta com a eina col·laborativa per a la innovació, ajuntant així els dos temes centrals del projecte.

### 3.2. Abast del projecte

L'abast del projecte és el de determinar quines possibilitats té Sironta dins d'un mercat tan innovador com és el *software* col·laboratiu i demostrar que Sironta és útil per a la col·laboració en la innovació dins de l'empresa.

## 4. Innovació en el món de les eines col·laboratives

Una innovació és, segons *Max McKeown*<sup>1</sup>, “qualsevol cosa nova i útil”.

En una definició més desenvolupada, la Comissió Europea va definir l'any 2005 al Manual d'Oslo la innovació com a “la introducció d'un nou, os significativament millor, producte (bé o servei), d'un procés, d'un nou mètode de comercialització o d'un mètode organitzatiu, a les pràctiques internes d'una empresa, la organització del lloc de treball o les relacions exteriors.”

Per què és necessària la innovació? *Jack Welch*, expresident de *General Electric*, va respondre aquesta pregunta de la següent manera: “*Si el ritme de canvi d'una empresa és inferior al del seu entorn, el final de l'empresa està a la vista. La pregunta que resta és saber quan serà el final.*”

El que no es pot obviar és que totes les empreses tenen la necessitat d'introduir nous productes o processos o millorar els existents per tal d'innovar i continuar sent competitives. Aquesta necessitat ve provocada per factors de molts tipus: la pròpia exigència del mercat, la pressió dels competidors, la recerca de nínxols de mercat o enfocaments més específics a determinats grups de clients, la introducció de noves tecnologies, els canvis legislatius, la reducció de despeses, etc.

En el context empresarial, la innovació s'entén com l'esforç permanent i sistemàtic per fer coses noves o d'una nova manera, acceptant reptes significatius, que aportin valor als clients, a la pròpia empresa o a la societat. Tal i com deia *Peter Drucker*, professor de la *New York University* i un dels grans gurus de la gestió empresarial, l'any 1985 en el seu llibre *The Discipline of Innovation*, “*la innovació és treball dur, més que no pas genialitat.*”

---

<sup>1</sup> Definició extreta del llibre de Max McKeown “*The Truth about Innovation.*”

## 4.1. Fonts d'innovació

La innovació depèn de tres fonts bàsiques que són les que marquen el ritme. S'ha d'estar atent a aquestes tres fonts i han d'estar vinculades i equilibrades per tal d'arribar a l'èxit en la innovació:

### 4.1.1. Tecnologia

La recerca o l'avenç de la tecnologia pot oferir oportunitats innovatives. És la font més fàcil d'explotar ja que el concepte que es té d'innovació és el de crear productes nous a base de noves tecnologies.

Aquestes innovacions tenen èxit quan hi ha poca competència i la diferenciació de competitivitat ve marcada per la pròpia innovació tecnològica. Això és, per exemple, en una societat amb un gran buit i una necessitat d'una solució o en un mercat monopolístic.

Les innovacions més primitives van ser totes basades en la tecnologia ja que l'evolució de la tecnologia era el motor del progrés.

### 4.1.2. Mercat



Les variacions en el mercat poden oferir grans oportunitats per innovar i generar nous referents en el mateix mercat. S'ha de buscar la manera de vendre aquest producte o servei i el mercat ha de ser l'adequat per a l'acceptació del producte.

Es possible que per a aquest fi s'hagi de fragmentar el mercat, buscar un nou nínxol en el qual el producte es pugui diferenciar dels seus competidors o intentar satisfer les necessitats dels consumidors.

---

#### 4.1. Les tres fonts de la innovació

A diferència de la innovació que prové de la font tecnològica, si ja no es disposa d'un mercat monopolístic s'han de trobar nous mercats perquè l'actual està saturat i és purament competitiu.

Quan més competència hi ha, més important és la diferenciació per a què un client esculli un determinat producte. Així doncs la innovació que prové bàsicament de la font de mercat es basa en tractar noves vies de comercialització i en explotar mercats fins ara no explorats.

#### **4.1.3. Societat**

Els hàbits de la societat i, en menor mesura, les seves emocions, poden donar peu, facilitar o bloquejar les innovacions.

Aquesta font, sovint ignorada, no és menys important que les demés, ja que el client final forma part de la societat. Així doncs, a més de satisfer les necessitats dels clients, el nou producte servei s'ha d'integrar en la vida quotidiana.

Tal i com es pot intuir, qualsevol innovació haurà d'haver estat pensada per a les tres fonts, les haurà d'integrar i aquestes hauran de tenir un equilibri i un vincle entre elles. Així doncs, les tres fonts hauran d'estar compensades i s'hauran de reforçar mútuament. És d'aquesta manera que s'arribarà a nous models de negoci, trencant les pròpies fronteres de l'empresa i innovant en el sistema.

## **4.2. Tipus d'innovació**

Tal i com es pot extreure de la definició, hi ha diversos tipus d'innovació i diferents classificacions d'innovacions. D'aquesta manera, es pot classificar els tipus d'innovació si es posa atenció en el que estem innovant, en qui impulsa aquesta innovació o en la manera que aquesta innovació es produeix.

### **4.2.1. Segons el que estem innovant**

Si es posa atenció en el que s'està innovant, tal i com defineix el Manual d'Oslo, la innovació pot ser d'un producte, d'un procés o mètode, de màrqueting, tecnològica o organitzativa.

Així doncs, **la innovació d'un producte** és una de les estratègies d'empresa encaminada a guanyar competitivitat en el mercat, bé mitjançant estalvis de costos de producció o distribució, bé mitjançant èxits comercials (augment de vendes, fidelització de clients, augment de quota de mercat, etc.).

En canvi, **la innovació d'un procés** es basa en el compromís de l'alta direcció d'una empresa amb una visió estratègica. El seu àmbit és ampli i creua múltiples funcions a l'empresa. Les seves fites són ambicioses; les empreses que s'embarquen en la innovació de processos normalment busquen multiplicar per deu la millora dels seus resultats en costos, temps o qualitat.

Aquest tipus d'innovació posa l'accent en la forma com aquesta es percep i produeix, en les diferents etapes a què dóna lloc (concepció, creació, investigació, desenvolupament, producció i comercialització) i en la forma en què aquestes s'articulen.

**La innovació de màrqueting**, en canvi, és la implantació de mètodes de màrqueting, incloent-hi els canvis significatius en el disseny de productes, embalatge, canals de distribució, promocions, canals de venda i política de preus.

D'altra banda, quan la innovació es produeix gràcies a l'aplicació industrial del coneixement científic parlarem d'**innovació tecnològica**.

Per últim, existeix **la innovació organitzativa**, que és la implantació de nous mètodes organitzatius en l'empresa, bones pràctiques de negoci, la millora del lloc de treball i/o la millora de les relacions externes.

#### **4.2.2. Segons l'origen d'innovació**

Si ara es posa atenció en el que impulsa la innovació, es pot observar dos tipus d'innovacions clarament diferenciats.

En primer lloc hi ha **la innovació guiada per la demanda**, que és impulsada per les necessitats dels usuaris. És el mercat qui guia als innovadors. Els canvis demogràfics, econòmics i socials es troben al darrere d'aquest tipus d'innovació.

En segon lloc, existeix **la innovació impulsada per l'oferta**, que és la que ve originada i limitada per les possibilitats de la tecnologia.

#### **4.2.3. Segons la manera que es produeix**

Per últim, si ens fixem en la manera en què aquesta innovació es produeix, podem observar dos tipus: la innovació incremental o la innovació radical.

La **innovació incremental** es refereix a la creació de valor afegit sobre un producte ja existent, afegint-li certa millora.

En canvi, la **innovació radical o de ruptura** es refereix a un canvi o introducció d'un nou producte, servei o procés que no es coneixia abans.

### 4.3. Eines col·laboratives

La definició de *software* col·laboratiu és tan etèria i el seu suposats beneficis són tan amplis que molts projectes i empreses intenten emparar-se sota aquest nom, per així poder donar volada al seu producte.

El *software* col·laboratiu o groupware es podria definir com el conjunt del programari informàtic que integren el treball d'un sol projecte amb molts usuaris concurrents que es troben en diferents estacions de treball i estan connectats a través d'una xarxa.

El groupware s'ha convertit en una necessitat en una societat globalitzada en el que probablement la persona o empresa amb la que has de col·laborar no es troba en el mateix lloc, barri, ciutat o país que tu.

Així doncs, sistemes de comunicació informàtics com el correu electrònic, els fòrums, el xat de text, les wikis o els calendaris compartits es consideren *software* col·laboratiu, encara que serien una part molt simple i primitiva del mateix.



4.II. Icones de les funcions bàsiques del *software* de col·laboració

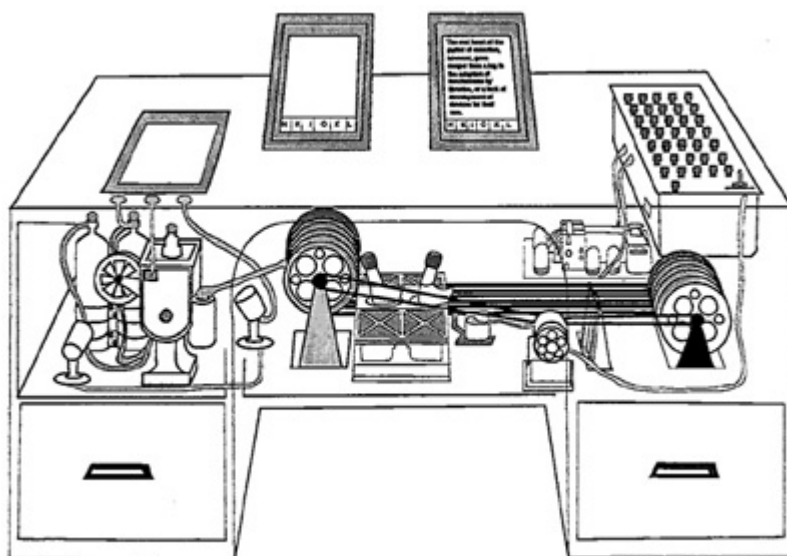
El *software* col·laboratiu més complex es basa en la gestió de projectes, en la creació i edició de documents o en la possibilitat de fer videoconferències.

A més a més, el *software* social dins de l'empresa és considerat, molts cops, com a *software* col·laboratiu, encara que serveixi més per comunicar-se socialment que per a treballar conjuntament.

#### 4.3.1. Història i evolució

La primera referència que es pot trobar de gent parlant d'usar ordinadors per a col·laborar els uns amb els altres ens remunta als anys 40 del segle passat.

Cap al final de la Segona Guerra Mundial, a l'any 1945, *Vannevar Bush*, un enginyer nord-americà, va escriure l'article *As we may think*,<sup>2</sup> en el qual parlava del futur de la computació. En aquest article, *Bush* va concebre un artefacte, anomenat *Memex*, que és el predecessor del que nosaltres coneixem com a ordinador personal: “*Un Memex és un dispositiu en el qual una persona emmagatzema tots els seus llibres, registres i comunicacions, i que està mecanitzat perquè pugui ser consultat amb gran rapidesa i flexibilitat. És un suplement íntim i ampliat de la seva memòria.*”



4.III. Memex

Més endavant, l'article argumenta els beneficis que el *Memex* podria oferir al treball en grup: “*Diversos anys més tard, la seva conversa amb un amic es converteix en la manera estranya en què la gent es resisteix a les innovacions, fins i tot d'interès vital. Ell té un exemple, en el fet que*

*els europeus encara no han adoptat l'arc turc. De fet, ell té un rastre*

<sup>2</sup> Es pot trobar l'article sencer a <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1969/12/as-we-may-think/3881/>



*d'això. Un toc porta a col·lació el llibre de codis. Teclejant algunes tecles projecta la capçalera de la pista. Una palanca corre a través d'ella, parant en els punts d'interès, deixant de banda les explicacions que no tenen res a veure. És una pista interessant, pertinent a la discussió. Així que estableix un reproductor, fotografia la totalitat de la pista, i la passa al seu amic per a la seva inserció en el seu propi Memex, per allà enllaçar-ho en la pista més general.*

*Formes completament noves d'enciclopèdies apareixeran, fetes ja amb una malla associativa de senders a través d'elles, disposades a ser introduïdes en el Memex i allà amplificades. L'advocat té a tocar les opinions i decisions dels associats i tota la seva experiència, i l'experiència d'amics i autoritats. L'advocat de patents ha de cridar els milions de patents concedides, amb senders familiars a tots els punts d'interès del seu client. El metge, sorprès per les reaccions dels seus pacients, cerca i troba el recorregut establert en l'estudi d'un cas similar i anterior, i investiga ràpidament a través d'històries de casos anàlegs, amb referències dels clàssics de l'anatomia i la histologia. El químic, que lluita amb la síntesi d'un compost orgànic, té tota la literatura química anterior a ell al seu laboratori, amb senders de les analogies de compostos, i camins secundaris al seu comportament físic i químic."*

Desafortunadament, les idees de *Vannevar Bush* eren bastant més avançades als seus temps del que ell preveia, així que la idea del *Memex* va caure en l'oblit. No va ser fins al principi dels anys 60 que la idea d'usar ordinadors per a col·laborar va tornar a sorgir.

Com a resposta al llançament de l'*Sputnik* per part de l'*URSS*, l'any 1958 els *EUA* van formar l'Agència de Projectes d'Investigació Avançada (*ARPA*). Als 18 mesos, l'*ARPA* ja havia desenvolupat amb èxit el primer satèl·lit. El 1962 el doctor *J.C.R. Licklider* va



ser nomenat cap de l'*ARPA*, i va aprofitar per canviar *ARPA* oferint més

4.IV. Científics treballant al projecte *ARPA*

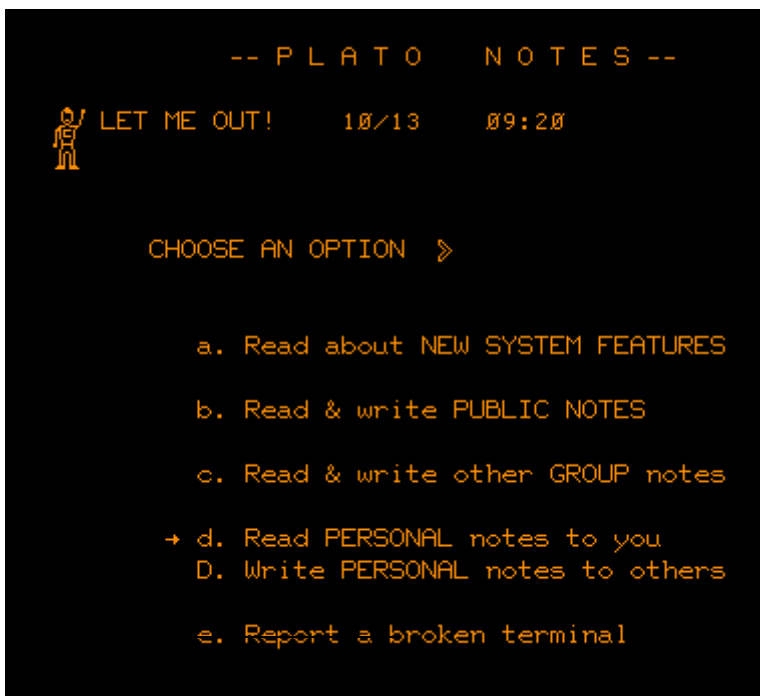
beques de recerca a les universitats. De fet, va ser degut als seus esforços que les

universitats van oferir els primers doctorats en ciències de la computació. Va ser aquesta la investigació que finalment va conduir a *ARPANET*, als sistemes d'intercanvi comercial i en última instància a Internet.

L'any 1968, un any abans de la primera transmissió a través de *l'ARPANET* però amb el projecte ja en marxa, *Licklider* va escriure l'article *The computer as a communication device*<sup>3</sup> en el que ja anunciava l'ús de xarxes d'ordinadors per a ajudar a comunitats amb interessos comuns i la col·laboració sense tenir en compte la ubicació: “*Per a apreciar la importància que la comunicació mitjançant ordinadors pot tenir, cal considerar la dinàmica de la "massa crítica", tal i com s'aplica a la cooperació en l'esforç creatiu. Prengui qualsevol problema digne d'aquest nom, i només trobarà unes poques persones que poden contribuir eficaçment a la seva solució. Aquesta gent ha de ser posada en estreta col·laboració intel·lectual per a què les seves idees puguin entrar en contacte entre ells. Però porti a aquestes persones físicament a un lloc per a formar un equip i tindreu problemes, ja que les persones més creatives sovint no són les millors treballadores en equip, i no hi ha prou alts càrrecs en una única organització per mantenir a tothom feliç. Si deixa que se'n vagin per camins separats, i cada un creï el seu propi imperi, gran o petit, dedicarà més temps a la funció d'emperador que a la funció de resoldre problemes. Els directors encara es reuneixen en les reunions. Encara es visiten. Però l'escala de temps en la seva comunicació s'estén, i les correlacions entre els models mentals entre les diferents reunions degeneren de*

*manera que es pot perdre un any per a fer de la comunicació d'una setmana. Hi ha d'haver alguna manera de facilitar la comunicació entre les persones sense reunir-les en un sol lloc.*”

Com es pot observar, en aquest text *Licklider* no parla únicament de comunicació, sinó que també reflexiona



#### 4.V. Interfície de *PLATO Notes*

<sup>3</sup> Es pot consultar l'article sencer a <http://www.utexas.edu/ogs/lectures/taylor/licklider-taylor.pdf>

sobre els mètodes de col·laboració en equip i com la gent treballa quan forma part d'un grup.

Als principis dels 70, amb una gran evolució del *software* i en ple naixement dels termes 'automatització d'oficina' i 'processament de textos', les inversions per a la investigació de noves eines van augmentar considerablement i aviat van sorgir diverses línies de productes exitoses que s'apropiaven el terme 'automatització d'oficina.'

Els següents avanços en col·laboració ens situen a la Universitat d'Illinois a l'any 1973, on *David Wooley* va crear *PLATO Notes*. En la terminologia emprada avui en dia, *PLATO Notes* era un tauler de missatges, i va ser la base per a una comunitat en línia que va prosperar per més de 20 anys en el sistema *PLATO*.

Un dels passos més importants va ser el projecte anomenat *Electronic Information Exchange System (EIES)*, el finançament del qual provenia d'empreses com *IBM* o *AT&T*, d'organitzacions sense ànim de lucre com l'*Annenberg Trust* i d'agències governamentals com la *NSF* o la *New Jersey Commission of Science and Technology*.



4.VI. Equip del projecte *EIES* amb una de les màquines

*EIES* va ser la primera gran aplicació de programari de col·laboració. En un document del 1972, el fundador d' *EIES*, *Murray Turoff*, descriu una versió primerenca de l'*EIES*: "Bàsicament, el *Delphi Conference* sembla tenir utilitat quan es compleixen una o més de les següents condicions:

- *El grup no es pot reunir amb la suficient freqüència que es considera oportuna i adequada al tema, degut a limitacions de temps o de distància.*
- *Hi ha una raó específica per preservar l'anonimat dels conferencians (per exemple, l'arbitratge de documents de posició o un lliure intercanvi entre els diferents nivells en una estructura organitzativa).*
- *El grup és massa gran per a una conferència telefònica efectiva o per a una comissió d'intercanvi.*
- *El grup és interdisciplinari en la mesura que una comunicació estructurada o àrbitre en lloc d'un comitè o panell d'enfocament és més desitjable en la promoció d'un intercanvi eficaç d'informació.*
- *Comunicacions telefòniques i per escrit són insuficients o massa pesades per augmentar l'activitat de la comissió.*
- *Els desacords entre els membres del grup són massa greus per a una reunió cara a cara per afrontar el procés d'intercanvi d'opinions i informació."*

D'aquesta llista s'extrau que l'*EIES* és el pioner de molts dels conceptes que avui en dia es fan servir en el programari col·laboratiu.

Les últimes funcions i les més destacades de l'*EIES* van ser fils multiresposta, missatges anònims, enquestes, etc. També s'ha de tenir en compte la importància dels principis de tractament de grups per a poder optimitzar el procés de treball en grup.

No obstant això, com a programa per a comunicar-se, *EIES* era massa molest. En aquell temps es van fer servir termes com 'sistema de suport a la decisió', 'comunicacions mitjançant ordinadors' i 'intel·ligència col·lectiva' per a referir-se a *EIES*, però cap d'aquests van ser àmpliament adoptat.

Així doncs, els orígens del *groupware* s'han d'anar a cercar a finals dels anys 70, quan l'evolució de la societat cap a una societat globalitzada, la progressió de les empreses cap a la col·laboració entre elles i el naixement de les xarxes de telecomunicacions fan que comencin a sorgir les primeres idees de programari de col·laboració.

El primer cop que el terme *groupware* va ser fet servir ens remunta a l'any 1978, quan *Peter* i *Trudy Johnson-Lenz*, després d'experimentar amb l'*EIES* per primer cop, van



4.VII. Model 765 de terminal de memòria portàtil de Texas Instruments usat en teleconferències de l'*EIES*.

definir el *groupware* com a “*Els processos de grup i el software que els serveix de suport.*”

Durant aquest període van sorgir altres definicions de *groupware*. *Doug Engelbart*, un dels grans investigadors del projecte *ARPA* i cap de diverses investigacions relacionades amb la col·laboració (com el *NLS*, o *on-line System*), va definir el *groupware* com a “*un sistema co-evolutiu home-màquina.*” Per altra banda, *David Coleman* el va definir com a “*la col·laboració mediada per ordinador que augmenta la productivitat o la funcionalitat dels processos entre persones.*” Una altra definició va ser la que va fer *C.A. 'Skip' Ellis*, que va explicar el *groupware* com “*Sistemes basats en ordinadors que suporten grups de persones compromeses en una tasca comuna (o meta) i que proporcionen una interfície a un entorn compartit.*”

Molt ràpidament, el terme *groupware* va ser adoptat per la comunitat d'usuaris d'*EIES*, així com per molts dels programaris que es van desenvolupar a principis dels anys 80 com a *spin-offs* de l'*EIES*. No obstant això, va haver de passar bastant temps fins a que el terme no va ser àmpliament adoptat fora d'aquesta comunitat.

Mentrestant, la comunitat acadèmica no estava contenta ni amb el terme ‘automatització d'oficines’ ni amb ‘*groupware*’ per a la recerca sobre com els grups de persones usaven els ordinadors per col·laborar.

Després del fracàs d'una conferència d'*ACM* sobre ‘automatització de l'oficina’, *Irene Greif*, del *MIT*, i *Paul Cashman*, del *DEC*, van encunyar el terme *CSCW* (*Computer-Supported Collaborative Work*) per a un seminari celebrat el 1984, que va ser seguit per la primera conferència *CSCW* l'any 1986. Avui en dia, encara se celebra una conferència bianual de *CSCW*<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> La última conferència realitzada es pot consultar a <http://www.cscw2010.org/>



THE 2010 ACM CONFERENCE *on*  
Computer Supported Cooperative Work

February 6-10, 2010  
Savannah, Georgia, USA



4.VIII. Cartell de la conferència de CSCW 2010

D'aquesta manera, el *Digital Media Laboratory* definia el CSCW com a “*un camp d'investigació multidisciplinària que inclou la informàtica, l'economia, la sociologia i la psicologia. La investigació del CSCW se centra en el desenvolupament de noves teories i tecnologies per a la coordinació de grups de persones que treballen junts.*” En canvi, *Brian Wilson* va dir que “*CSCW és un terme genèric que combina la comprensió de la forma de treballar en grups amb les tecnologies d'habilitació de xarxes d'ordinadors, i el hardware, software, serveis i tècniques associats.*”

A més a més, diverses definicions comparen *groupware* i CSCW. Com a exemple, el *Applied Informatics and Distributed Systems Group* de la *Technische Universitat Munchen* els compara dient que “*Mentre que el groupware fa referència a sistemes basats en ordinadors reals, el terme CSCW significa l'estudi d'eines i tècniques de groupware, així com els seus efectes psicològics, socials i d'organització.*” D'una manera molt semblant, *Tom Brink* va ajuntar els dos termes en una mateixa frase dient que “*Groupware s'utilitza sovint per designar específicament la tecnologia que utilitza la gent per treballar junts, mentre que CSCW fa referència al camp que estudia la utilització d'aquesta tecnologia.*”

De qualsevol forma, el terme CSCW no ha sigut mai adoptat per ningú que no estigués dins de l'àmbit acadèmic. Fins hi tot avui en dia es fan servir termes com ‘*social software*’ o ‘*coordination science*’ per a fer referència a aquestes definicions.

Al mateix temps, el terme *groupware* s'anava fent forat poc a poc en el vocabulari comú de la gent de carrer. El primer cop que es fa servir en un àmbit molt més públic i no tan

---

científic és el mes de juny de l'any 1987, quan *Louis Richman* i *Julianne Slovak* van escriure un article a la revista *Fortune* on deien: “Com un tendó electrònic que uneix els equips, el nou *groupware* té com a objectiu posar l'ordinador al mig de les comunicacions entre els gerents, tècnics i qualsevol altra persona que interactua en grups, revolucionant la forma de treball.”<sup>5</sup>

Un any més tard, l'any 1988, *Robert Johansen* va escriure el *best-seller* de negocis “*Groupware: Suport Informàtic per a equips de negocis.*” Una de les particularitats del llibre de *Johansen* era que oferia una distinció entre el temps i el lloc per a diferents tipus de col·laboració.

Malauradament, aquest èxit va ser també l'inici de la caiguda de la expressió *groupware*, ja que el màrqueting el va adoptar per a fer referència a qualsevol cosa que fes olor a programari i diversos usuaris, com més endavant es veurà.

Ja als anys 90, els primers productes comercials de *software* col·laboratiu finalment surten al mercat complint així les promeses fetes durant els anys 80.

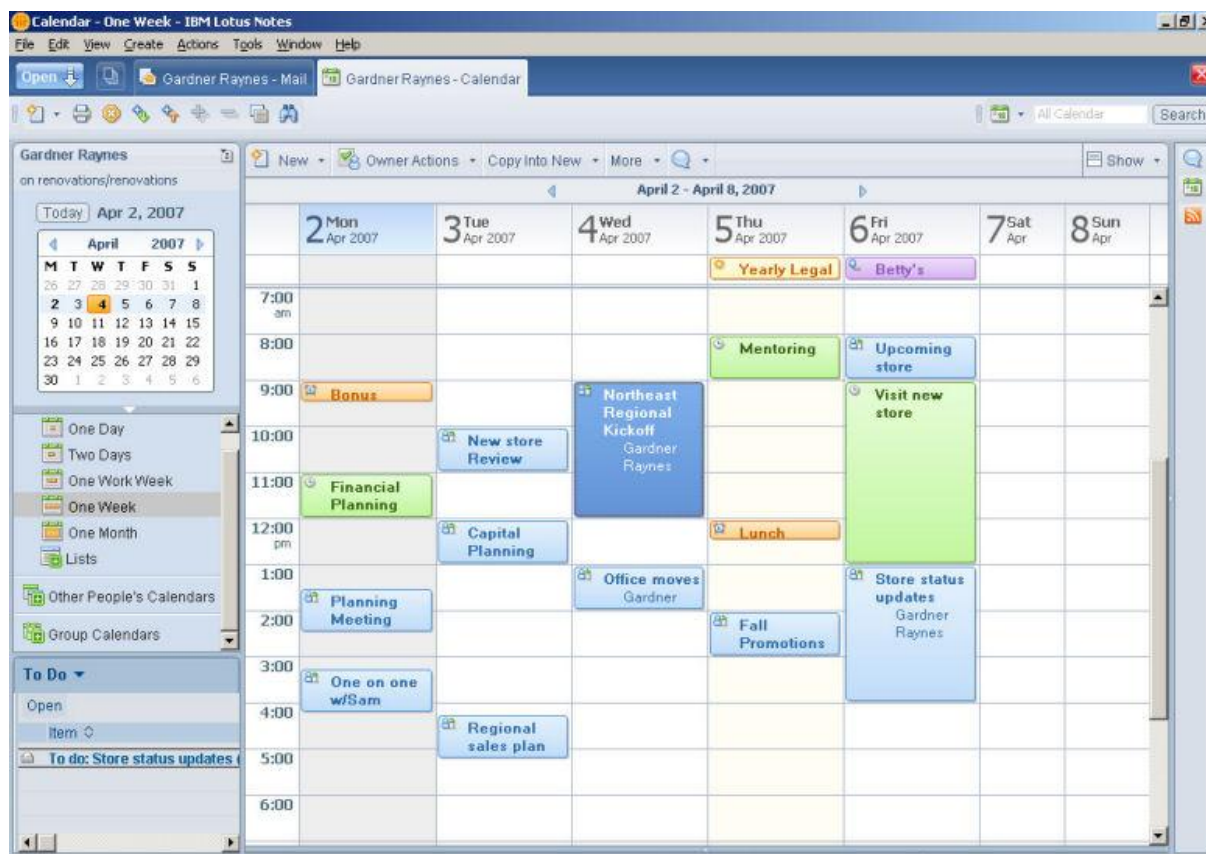
Aquest és el moment en el que les grans empreses, com per exemple *Boeing* o *IBM*, comencen a fer servir sistemes electrònics de reunió per impulsar projectes interns.

El primer de tots els productes comercials i el més representatiu de l'època és el *Lotus Notes*, que l'any 1990 va treure la seva versió 1.1 al mercat, permetent col·laboració remota en grup quan la xarxa d'Internet encara estava naixent. *Ray Ozzie*, el seu creador, havia treballat durant els anys 70 a la Universitat d'Illinois en el programa *PLATO*.

---

<sup>5</sup> Es pot consultar l'article sencer a

[http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune\\_archive/1987/06/08/69109/index.htm](http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/1987/06/08/69109/index.htm)



4.IX. Captura de pantalla d'IBM Lotus Notes 6.5

Quan la tecnologia de les xarxes d'ordinadors personals va començar a sorgir, Ozzie va arribar a un acord amb *Mitch Kapur*, el fundador de *Lotus Development Corporation*, que va resultar en la formació d'*Iris Associates* l'any 1984 per desenvolupar productes que combinaven les capacitats dels ordinadors amb les eines de col·laboració pioneres fetes servir en *PLATO Notes*. L'acord era posar el control del desenvolupament del producte en *Ray Ozzie* i en *Iris Associates*, i les vendes i comercialització en el marc de *Lotus*. L'any 1994, després de l'alliberament i l'èxit al mercat de *Lotus Notes Release 3*, *Lotus* decideix comprar *Iris Associates*. L'any 1995, *IBM* va adquirir *Lotus*.<sup>6</sup>

De totes maneres, *Lotus Notes* es tractava més d'una base de dades multi-usuari que podia ser usada per a fer treball en grup, però no era en realitat *groupware*. Llavors,

<sup>6</sup> La història oficial de Lotus Notes es troba a la seva pàgina web <https://www.ibm.com/developerworks/lotus/library/ls-NDHistory/>





4.X. Logotip d'IBM Lotus Notes

*Microsoft* encara va malmetre més el terme *groupware* quan va llançar *Microsoft Exchange Server* i *Outlook* amb el calendari integrat, característiques que van ser introduïdes per competir amb *Lotus Notes*, i va anunciar-ho com a *groupware*.

En aquella època, a l'any 1992, els analistes *Kirkpatrick* i *Losee* van escriure un article a la revista *Fortune* en què ja vaticinaven el que vindria a continuació: "Si el *groupware* realment crea una diferència en la productivitat a llarg termini, la definició mateixa d'una oficina pot canviar. Qualsevol serà capaç de treballar eficientment com a membre d'un grup sempre que tingui un ordinador. Com que els ordinadors es fan més petits i més potents, això significarà en qualsevol lloc."<sup>7</sup>

Avui en dia, la definició més o menys acceptada de *groupware* és "*programari que s'integra per a treballar en un projecte únic amb diversos usuaris al mateix temps i en estacions de treball separades.*" Això fa que, en l'actualitat, qualsevol tipus de *software* que suporti múltiples usuaris es pugui autoanomenar *groupware* d'una manera més o menys legítima.

Actualment, amb la gran implantació que té Internet dins dels nostres ordinadors, el *software* col·laboratiu migra perillosament cap al propi Internet, contribuint a desenvolupar l'anomenada *Web 2.0* però perdent la robustesa del *software*, deixant entreveure que el gir cap al *Software as a Service* prové més de la facilitat d'implementació d'aquest tipus de *software* que no de l'estudi de les necessitats dels usuaris del programari de col·laboració.

<sup>7</sup> Es pot consultar l'article sencer a

[http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune\\_archive/1992/03/23/76204/index.htm](http://money.cnn.com/magazines/fortune/fortune_archive/1992/03/23/76204/index.htm)

### **4.3.2. Innovacions**

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, la primera persona en pensar en el *software* col·laboratiu va ser *Vannevar Bush*, l'any 1945, en el seu article *As we may think*. De totes maneres, no va ser fins als anys 60, que altres enginyers, científics i pensadors van seguir la seva estela fent els primers passos en innovació en *software* col·laboratiu. S'introdueixen a continuació les innovacions en els diferents camps del *software* col·laboratiu i s'acompanyen d'exemples reals dels programaris que s'analitzaran més tard.

### **4.3.3. Números**

*Douglas Engelbart*, ja anomenat anteriorment, va ser un dels primers a estudiar el *software* col·laboratiu. Ja als anys 60, es va fixar especialment en el control de revisions en l'enginyeria de *software* i en les maneres que una interfície gràfica podria permetre una intercomunicació entre usuaris.

No obstant això, en aquell moment, les capacitats de col·laboració eren molt limitades. Com que hi havia molt pocs ordinadors i encara n'hi havia menys que estiguessin connectats a una xarxa i, a més a més, els processadors eren lents i cars, la idea d'utilitzar-los per a millorar i accelerar la comunicació humana era, en molts casos, excèntrica.

En aquella època, les màquines de computació processaven nombres, no text, i la col·laboració va ser, en general, orientada a millorar la precisió en la gestió dels números.

Un exemple clar d'eina col·laborativa actual que incorpora el processament de nombres és *Huddle*, amb la qual es poden editar fulls de càlcul en línia.

### **4.3.4. Text**

La col·laboració centrada en el text va començar a canviar en la dècada dels anys 80, a partir de l'aparició dels ordinadors personals, dels mòdems i d'un ús d'Internet amb fins no tan acadèmics com als seus principis.

La gent col·laborava en línia amb tota mena de motius i projectes, però utilitzant un petit conjunt d'eines (*LISTSERV*, *netnews*, *IRC*, *MUD*) per donar suport a tots aquells motius.

La investigació en aquest moment es va centrar en la comunicació textual, ja que hi havia poc o cap intercanvi d'àudio o vídeo. Alguns investigadors, com la *Brenda*

*Laurel*, van posar èmfasi en com el diàleg en línia era similar a un joc, i van aplicar el model dramàtic d'Aristòtil a la seva anàlisi dels equips de col·laboració.

Un altre centre d'atenció va ser l'hipertext en la seva versió pre-HTML i pre-WWW. La innovació es va centrar més en els vincles i les aplicacions de web semàntica que en els gràfics. Sistemes com *Superbook*, *Postcards*, *KMS*, el molt més simple *Hyperties* i *HyperCard* van ser els primers exemples de programari col·laboratiu utilitzat per a *e-learning*.

L'exemple del *Zoho* és clarificador en aquesta matèria. Encara que, actualment *Zoho* és molt més que un processador de textos col·laboratiu, va començar l'any 2005 amb el processador de textos *Zoho Writer*, obtenint tanta fama que ara ha ampliat els seus camps d'actuació a fulls de càlcul, *chat*, planificador, etc.

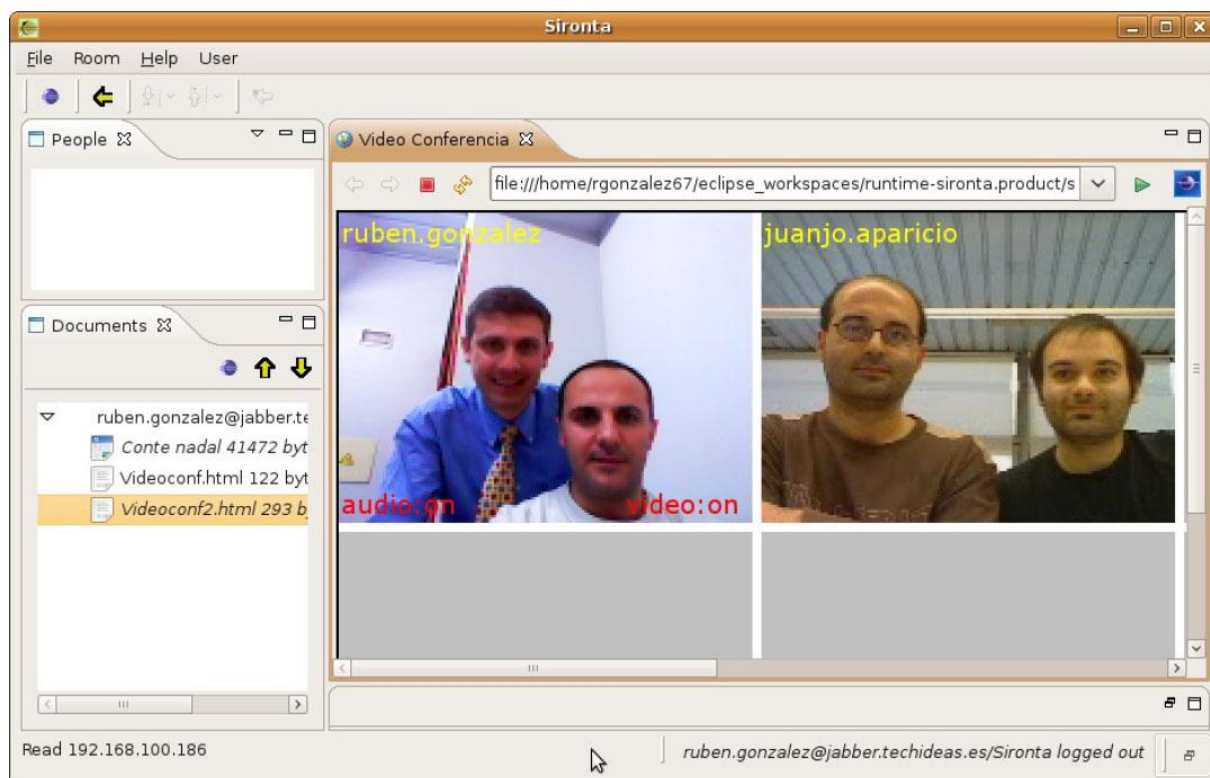
#### **4.3.5. Àudio**

A la dècada de 1990, l'auge de les xarxes de banda ampla i l'auge de les puntcom va presentar Internet com a un mitjà de comunicació massiu per a tota una generació. A finals dels 90, van sorgir els telèfons en xarxa, els xats de veu i la veu sobre IP (*VoIP*). Per primer cop, la gent comença a fer servir els ordinadors com a equips de comunicació, no com a dispositius de comunicació. L'entrada de les telecomunicacions en el món de la informàtica, però, no va agafar a ningú desprevingut, ja que havia estat anticipat, predit, esperat i estudiat pels experts del sector durant molt de temps.

En aquest cas, molts dels programes analitzats incorporen *VoIP* o *web conferencing*, dues maneres d'anomenar el que seria teleconferències a través dels programes col·laboratius. Un dels que té l'eina més desenvolupada és el *Central Desktop Enterprise Edition*.

#### **4.3.6. Vídeo**

La col·laboració a través del vídeo no ha sigut gaire introduïda. Les videoconferències *on-line* i les comunicacions via *webcam* han sigut estudiades sempre a petita escala, però no ha sigut fins a l'actualitat que els ordinadors comencen a portar incorporades les pròpies *webcams*, amb la qual cosa el problema, de moment, forma part de la possibilitat de tenir una comunicació adequada, no del *groupware*.



#### 4.XI. Videoconferència a Sironta

Un dels primers programaris a incorporar la videoconferència *web* va ser el *Novell Teaming + Conferencing*, estudiat més endavant. A més a més, és un dels que té el *web videoconferencing* més avançat i basa el seu potencial en aquesta característica.

##### 4.3.7. Ordres de veu

Els primers investigadors, com *Bill Buxton*, s'havien centrat en els sons no procedents de la veu humana (com bronzits o xiulets) com una manera de comunicar-se amb la màquina sense interferir massa directament amb el discurs dirigit a una persona. Alguns investigadors creien que la veu com a interfície de comandament era dolenta per aquesta raó, ja que encoratja a parlar com si es parlés a un esclau. Una innovació notable va ser l'aparició del prototip de vídeo. *Apple Computer* ho va utilitzar per provar l'acceptació de l'ús una interfície de veu per part dels usuaris. Es van obtenir resultats molt desiguals, i es va decidir no seguir endavant amb aquesta interfície en aquell moment (finals de 1980).

Avui en dia, cap de les eines actuals usa les ordres de veu, funció que ha quedat desplaçades per als mòbils, que encara avui estan millorant aquesta aplicació per a que sigui realment útil.

#### **4.3.8. Identitat i privacitat**

La identitat en línia i la protecció de la intimitat, especialment el robatori d'identitat, han arribat a dominar l'agenda del CSCW en els últims anys. Les conferències sobre llibertat i privacitat tracten qüestions socials més àmplies, però les preocupacions bàsiques que s'apliquen al disseny de sistemes i processos de treball tendeixen encara a ser discutits com a part de la investigació de la col·laboració amb ordinadors.

De la mateixa manera que Sironta, *Collanos* és una de les eines que més preserva la identitat i la privacitat ja que basa el seu funcionament en el *Peer-to-Peer* i no necessita de servidors externs per a transmetre informació entre dos usuaris.

#### **4.3.9. Presa de decisions on-line**

La presa de decisions consensuades en equip a través del programari col·laboratiu, el control de revisions, la possibilitat de revertir i altres funcions sempre han estat un focus important per al *groupware*.

*Solodox*, l'eina col·laborativa japonesa de la firma *NetBeans Corporation*, té en el seu gestor de projectes un dels seus punts forts, i gràcies a aquest gestor, molt millor que el de la majoria dels seus competidors, potencia la presa de decisions consensuades en línia.

#### **4.3.10. Contingut col·laboratiu**

Quines són les formes més eficients i eficaces per a compartir informació? Es poden formar xarxes creatives a través de reunions en línia i sistemes de treball col·laboratiu? Poden les persones tenir igualtat de poder en les relacions per a la construcció del contingut?

A principis del segle XXI, amb l'augment de les *wikis* (diccionaris i dipòsits simples de dades que són molt senzills d'utilitzar per al públic), la manera en què el consens ha de ser aplicat a l'edició conjunta s'ha convertit en una preocupació important. Les diferents *wikis* han adoptat diferents estructures socials per combatre els problemes causats pels punts de vista oposats i les diferents opinions sobre el contingut editat conjuntament.

*Twiki* és el programari, dels analitzats, que més basa la col·laboració en les *wikis*, els fòrums i els *blogs*. Gràcies a les seves extensions, *Twiki* ha aconseguit una *wiki* capaç de crear fulls de càlcul, presentacions i imatges de manera col·laborativa.

#### **4.3.11. Col·laboratoris**

Per a entendre a què es refereix quan es parla de col·laboratoris, es copia la definició que es pot trobar en un informe del *National Research Council* dels Estats Units d'Amèrica: *“Un col·laboratori és un centre sense parets en què els investigadors de la nació poden dur a terme una investigació sense tenir en compte la ubicació geogràfica; interactuant amb els seus col·legues, accedint als instruments, intercanviant dades i recursos informàtics i accedint a la informació de les biblioteques digitals.”*

Eines i tècniques per al disseny i execució efectiva de col·laboratoris entre els investigadors amb interessos comuns s'han desenvolupat en els darrers 20 anys i estan ben documentats en la literatura. Gran part d'aquest coneixement que ha costat assolir pertany al procés tant com ho fa a la tecnologia.

Una de les últimes definicions d'un col·laboratori es pot trobar al llibre *Datacloud: Toward a New Theory of On-line Work* de *Johndan Johnson-Eilola*. En ell, *Johndan* defineix l'*Smart Board* com una *“pantalla tàctil de 72 polzades, una pissarra intel·ligent per a treballar.”*

A *Datacloud* *Johndan* afirma que *“[nosaltres] estem intentant entendre com els usuaris es mouen entre els espais d'informació, com els usuaris poden conviure en els espais d'informació en comptes de únicament mirar-los i com els espais d'informació han de ser compartits amb altres en comptes de ser privats, viscuts en comptes de ser simplement visitats.”*

Explica també com el sistema *Smart Board* ofereix un espai d'informació que permet als seus estudiants participar en la col·laboració activa. Fa tres afirmacions diferents en relació amb la funcionalitat de la tecnologia:

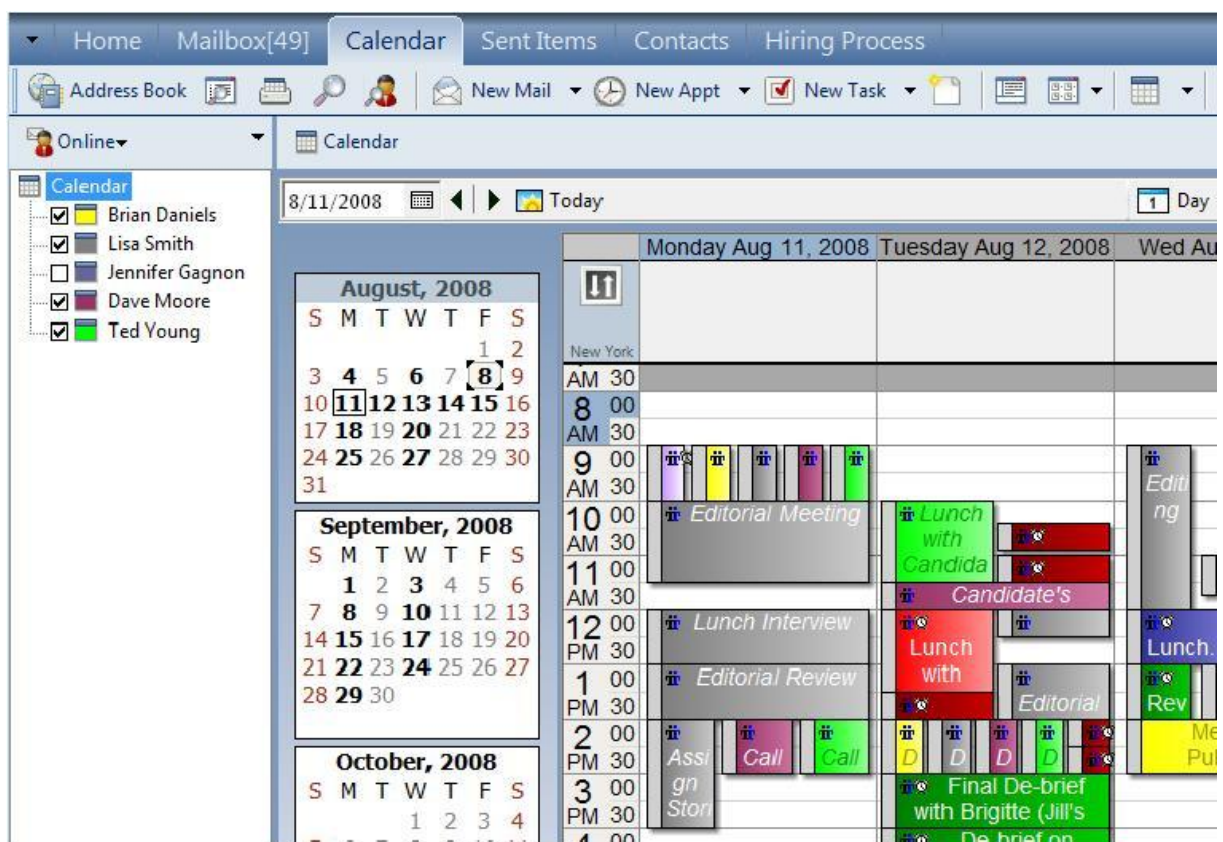
- 1) L'*Smart Board* permet als usuaris treballar amb grans quantitats d'informació.
- 2) S'ofereix un espai d'informació, que convida a una col·laboració activa.
- 3) El treball realitzat és sovint *“dinàmic i contingent.”*

*Johnson-Eilola* explica a més que amb l'*Smart Board* *“...el treball d'informació es converteix en una experiència palpable.”* Els usuaris tenen l'oportunitat de manipular directament la tecnologia. A més, aquest espai permet que més d'un usuari en faci ús i, en essència, es convida a diversos usuaris a fer-ne ús.

### 4.3.12. Flux de treball

Un altre dels punts en el qual s'intenta innovar en el món del *software* col·laboratiu és en la millora del flux de treball. Així, s'intenta que el treball resulti més senzill, menys propens a errors i més fàcil d'aprendre. S'investiga també en quin és el paper que juguen els diagrames, esquemes i anotacions en la millora de la productivitat del treball.

L'estudi de la gestió dels continguts, la taxonomia de l'empresa i els altres punts d'instrucció de l'organització de l'aprenentatge s'ha convertit cada vegada més important a causa de les normes *ISO* i l'ús de mètodes de millora contínua.



4.XII. Captura de pantalla de *Social Business Software 4.0* de *Jive Software*

Com a exemple de gestor de fluxos de treball i diagrames, el *Social Business Software 4.0* de *Jive Software* és un *software* col·laboratiu representatiu. La seva part de planificació està molt desenvolupada i el generador de diagrames *open source* és molt eficaç.

#### **4.3.13. Teletreball i gestió del capital humà**

Es centra en la coordinació dels col·laboradors i treballadors independentment d'on es trobin.

La funció de l'anàlisi de xarxes socials i l'externalització de serveis com l'*e-lance*, especialment quan es combinen en serveis com *LinkedIn*, és de particular interès en la gestió de capital humà.

Per a exemple de teletreball i de social software es posa d'exemple *Box.net*, eina web basada bàsicament en les interaccions entre els usuaris, per la qual cosa fa servir el *microblogging*. A més a més, *Box.net* té una aplicació mòbil per a poder accedir als seus serveis des de qualsevol terminal mòbil, ja sigui *Iphone*, *BlackBerry*, *Android* o qualsevol altra *Smartphone*.

Així doncs, la innovació està molt lligada al programari col·laboratiu. No únicament perquè el *groupware* necessiti de la innovació per anar millorant pas a pas, sinó perquè d'un temps ençà es fa servir el programari col·laboratiu per a innovar en els diferents aspectes dels diferents sectors empresarials. És un binomi en què cadascun dels socis ha assolit la suficient maduresa i avui en dia es necessiten mútuament.



## 5. El procés d'innovació

Tots els països occidentals fonamenten la seva economia en la capacitat d'innovació de les empreses. El coneixement de la legislació i dels programes públics de suport a la innovació són elements a tenir en compte per a una gestió eficaç del procés de la innovació.

En aquest apartat es tractarà el procés d'innovació, quins són els factors que determinen aquest procés, quines etapes requereix aquest procés, quina és la evolució que el procés d'innovació ha patit al llarg de la història i quins models d'innovació han anat sorgint.

Per acabar l'apartat s'explicarà a fons el model de procés d'innovació d'*Edward B. Roberts*<sup>8</sup> i es repassaran les noves pinzellades que aporta la UNE 166001.

Al finalitzar es presenten les eines col·laboratives que avui en dia poden servir per a la innovació, tot estudiant les seves forteses, les seves mancances i les seves semblances amb Sironta.

### 5.1. Factors determinants per a la innovació

La innovació és probablement la millor forma d'obtenir de manera continuada nous avantatges competitiu, i aquesta és una habilitat que cal desenvolupar. D'això dependrà l'èxit en el mercat i, sobretot, l'èxit continuat. Abans de la incorporació de la innovació com a procés clau dins l'estratègia d'una empresa cal tenir en compte quatre factors determinants:

#### 5.1.1. La direcció de l'empresa i el seu lideratge

Si la direcció no té una clara, explícita i prioritària voluntat de potenciar el procés d'innovació de l'organització, la innovació té molt poques oportunitats de sorgir. L'alta direcció ha de participar del procés, i s'ha d'integrar en l'equip humà de gestió de la

---

<sup>8</sup> El model d'*Edward B. Roberts* es pot consultar al *Sloan Management Review* número 3 del volum 22 de l'any 1981.

innovació. Voluntat d'innovació vol dir voluntat de canvi, d'assignació de recursos a la seva gestió, i assumpció controlada de riscos.

La Direcció ha de destinar recursos econòmics i humans al procés de manera explícita, i ha de saber crear i transmetre una cultura innovadora als seus empleats, que són el següent factor determinant.

### **5.1.2. Les persones**

Per explotar el potencial cognitiu i creatiu de tots els integrants de l'empresa, tal i com s'ha dit en el punt anterior, la cultura de la innovació ha d'arribar a tots i cadascun dels treballadors de l'organització. És de vital importància la col·laboració de tots els integrants de l'empresa, inclosos els directius, ja que es tracta, avui per avui, de la primera font de generació d'idees innovadores.

És per això que a l'hora de començar a implantar un sistema de gestió és fonamental escollir els perfils adients de persones per encapçalar i dur a terme la implantació amb una probabilitat d'èxit elevada.

### **5.1.3. Els requisits legals i reglamentaris**

La normativa legal vigent, els ajuts públics i l'existència d'un mercat exigent són fonts primàries d'innovació.

La implantació d'un sistema de gestió de la innovació requereix, entre altres coses, la identificació de tota la legislació i altres requisits que siguin d'aplicació tant a l'organització com als projectes que es vulguin encetar. Aquesta legislació ha de servir com element d'entrada als processos d'innovació, i en la majoria de casos és un element restrictiu.

### **5.1.4. El pla d'innovació**

La correcta gestió de la innovació a l'empresa es concreta a la pràctica amb un flux constant de projectes que neixen, s'executen i conclouen amb èxit.

Els projectes, que sorgeixen del procés de generació de nous conceptes han de concretar-se breument en un document inicial que els identifiqui i que defineixi de forma aproximada els seus objectius, els costos de desenvolupament i el cronograma. A partir d'aquí, s'inicia una primera fase de selecció de projectes, d'acord amb l'estratègia tecnològica i de negoci. Els projectes d'innovació s'han d'especificar i planificar de la mateixa manera que qualsevol altre projecte que es decideixi dur a terme.

El repte de les empreses innovadores és precisament saber planificar i executar de forma constant aquesta cartera de projectes que constitueixen el Pla d'Innovació.

## 5.2. Etapes del procés d'innovació

Aquests són els quatre factors determinants de dins de l'empresa que marcaran el procés d'innovació. Així doncs, qualsevol empresa que vulgui innovar s'ha de preocupar per tenir estructurat el procés d'innovació i l'ha de gestionar d'una manera eficient i a la vegada ha d'establir una sèrie de mecanismes d'aprenentatge per redefinir aquest procés d'acord amb l'estratègia.

Per al desenvolupament de projectes d'innovació s'han de seguir una sèrie d'etapes interrelacionades. Les etapes de desenvolupament poden ser diferents en funció dels objectius i tipologia del projecte. De totes maneres, aquí s'esmenta un model de desenvolupament de R+D+i de caràcter general, que ha de ser adaptat en funció del tipus de projecte.

De forma ideal, s'observen les següents fases d'un procés d'innovació i desenvolupament:

- **Creació** de la idea original.
- **Guió**, el que significa el primer esbós de la idea i la determinació de la seva fiabilitat científica, econòmica i pràctica.
- **Preparació**, que inclou la pròpia investigació i la preparació de la seva implantació.
- **Implantació de la innovació**, la qual cosa inclou també diferents formes d'aprenentatge.
- **Revisió**, que inclou cercles comunicatius de retroalimentació dels primers resultats i l'afinament de la innovació implantada.

Generalitzant, els processos d'innovació es divideixen en dues grans fases. En la primera fase **de preparació**, la xarxa està limitada a tècnics, comandaments i directius de les diferents àrees involucrades. El nucli dels equips d'R+D+i està compost normalment per directius i tècnics de l'àrea de R+D+i i de màrqueting. L'àrea de producció està representada pel seu director i en la seva substitució per un comandament. Poques vegades més personal de la producció està integrat en l'equip

de R+D+i. Als membres interns de l'equip de R+D+i s'adjunten de forma puntual investigadors, consultors i experts externs, quan aquests es consideren necessaris.

Se suposa que ja en aquesta fase de la innovació hi ha diversos discursos en el si dels equips basats en els diferents conceptes científics, tècnics, econòmics i/o de direcció en les àrees que dominen segons la procedència de les persones en qüestió. Per tant, el treball en aquestes xarxes cognitives implica la capacitat de construir ponts entre els diferents estils discursius.

En la segona fase d'**implantació** (en el cas de majors innovacions o millores) la xarxa integra també treballadors qualificats. Llavors l'esquema jeràrquic de la relació entre R+D+i i producció es trenca i s'imposen principis de gestió en projectes. A partir d'aquest moment s'ha de passar d'un discurs científic, tècnic i/o econòmic a un discurs més orientat a la pràctica dels processos laborals que domina en l'àmbit dels treballadors qualificats en qüestió.

Últimament s'ha publicat una norma, la UNE 166001, que aporta orientacions sobre el procés d'innovació. No obstant això, no existeix un model explicatiu clar i definitiu sobre el camí que té lloc des que sorgeix una invenció fins que aquesta arriba al mercat. Tots els models recollits en la literatura presenten mancances i interrogants, fins al punt que alguns autors conclouen que fins ara no s'ha desenvolupat un model del procés d'innovació generalitzable, mentre que altres afirmen que sembla difícil que es pugui assolir aquest objectiu o fins i tot arriben a qüestionar el fet mateix d'intentar desenvolupar un model universal del procés d'innovació.

El que és obvi és que en cada cas s'hauran de determinar les millors etapes per al desenvolupament del procés, ja que tampoc hi ha consens a l'hora de definir les fases del procés d'innovació tecnològica i, certament, la majoria de les innovacions ni tan sols segueixen un únic conjunt de fases ordenades.

Així mateix, l'establiment de models sobre les etapes que travessa la innovació genera un problema addicional, i és que convida a pensar que una fase empeny a la següent inexorablement (com per exemple de la investigació bàsica al desenvolupament), quan en la realitat no és necessàriament aquest el cas.

La innovació és una activitat complexa, diversificada, amb molts components en interacció que actuen com a fonts de les noves idees, i és molt difícil descobrir les conseqüències que un nou esdeveniment pot arribar a provocar. Un altre inconvenient de l'aplicació d'un model general relatiu al procés de innovació, és que aquest pot arribar a considerar el model idoni per a tots els tipus de innovació, de manera que directius i agents poden tractar d'adaptar a la força els processos de innovació en el

motlle correcte, sense importar els requisits concrets i les circumstàncies dels casos particulars.

### 5.3. Models de processos d'innovació

De l'anàlisi de les propostes realitzades per diferents autors es dedueix que hi ha alguns models sobre el procés d'innovació més estesos i acceptats en la literatura general. Concretament, els models més destacats són els Models lineals, els Models per Etapes, els Models interactius o mixtos, els Models integrats i el Model en xarxa.

#### 5.3.1. Models lineals

Es caracteritzen per la seva concepció lineal del procés d'innovació. La innovació tecnològica és descrita com un procés de conversió, en què uns inputs es converteixen en productes al llarg d'una sèrie de passos. Així, els primers models sobre el procés d'innovació, encara que són molt simplistes en les seves consideracions, no deixen de tenir el seu valor històric, ja que van establir les bases dels models posteriors.

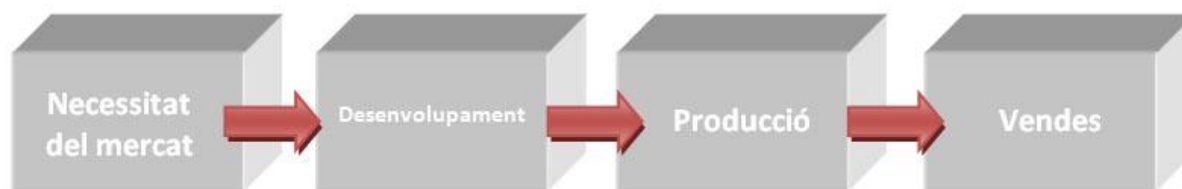
Cronològicament, sorgeix en primera instància el Model d'impuls de la tecnologia o de la ciència (*Technology Push*), la influència s'estén des dels anys posteriors a la Segona Guerra Mundial, fins a mitjans dels seixanta.

Aquest model contempla el desenvolupament del procés d'innovació a través de la causalitat que va des de la ciència a la tecnologia i ve representat mitjançant un procés seqüencial i ordenat que, a partir del coneixement científic (ciència), i després de diverses fases o estadis, comercialitza un producte o procés que pot ser econòmicament viable. La seva principal característica és la seva linealitat, que suposa un esglaonament progressiu, seqüencial i ordenat des del descobriment científic (font de la innovació), fins a la recerca aplicada, el desenvolupament tecnològic, la fabricació i el llançament al mercat de la novetat.



A partir de la segona meitat de la dècada dels seixanta es comença a prestar una major atenció al paper exercit pel mercat en el procés innovador, la qual cosa va conduir a l'emergència d'un nou model d'innovació tecnològica, també lineal, nominat Model d'estirada de la demanda (*Market Pull*). Va ser un període en que la lluita de les grans corporacions per una major participació en el mercat es va veure acompanyada d'un creixent èmfasi estratègic en el màrqueting. Com a conseqüència de tot això, la percepció del procés d'innovació va començar a veure's alterada, produint-se una major intensificació dels factors de la demanda.

D'acord amb aquest model seqüencial, les necessitats dels consumidors es converteixen en la principal font d'idees per desencadenar el procés d'innovació. El mercat es concep com font d'idees a les quals dirigir la R+D+i, que té un paper merament reactiu en el procés d'innovació, tot i que encara juga un paper essencial com a font de coneixement per desenvolupar o millorar els productes i processos.



---

#### 5.II. Model lineal d'estirada de la demanda

El model lineal és molt útil per entendre de manera simplificada i racional el procés d'innovació. No obstant això aquest model presenta serioses deficiències.

La primera d'elles està relacionada amb el caràcter seqüencial i ordenat que estableix per el procés d'innovació. En certes ocasions no són necessàries determinades fases del procés i en altres, la seqüència pot ser diferent. Encara que hi ha certes prioritats i seqüències lògiques, tenen lloc nombroses variacions en la seqüència prevista.

D'altra banda, en el procés d'innovació sorgeixen tants processos de retroalimentació, cicles d'intercanvi d'informació cap endavant i cap enrere i tants imprevistos i sorpreses, que pràcticament es pot rebutjar la noció de fases o etapes. Té més sentit pensar en un procés summament interactiu.

Per tant, es conclou que el procés d'innovació es caracteritza, d'una banda, pel solapament de les diferents activitats (el que complica la identificació de cada una d'elles amb precisió i, més encara, la seva delimitació en parts independents) i, de l'altra, per les freqüents retroalimentacions entre les diferents etapes.

Finalment, la visió que la innovació sorgeix bé per impuls de la tecnologia o bé per l'estirada de la demanda, no deixa de ser extrema. Models posteriors incorporen els dos aspectes, reconeixent la importància de les dues fonts d'innovació.

### **5.3.2. Models per etapes**

Aquests models, igual que els anteriors, consideren la innovació com una activitat seqüencial de caràcter lineal. Es contempla el procés d'innovació com una sèrie d'etapes consecutives, detallant i fent èmfasi, bé en les activitats particulars que tenen lloc en cadascuna de les etapes, bé en els departaments involucrats. Una de les seves principals aportacions és que inclouen elements tant de l'impuls de la tecnologia com de l'estirada de la demanda.

En la seva forma més simple el procés es considerava constituït per dues etapes: la concepció d'una idea o una invenció, seguit d'una segona etapa que comportava la subsegüent comercialització d'aquesta idea. *Utterback* descriu així mateix el procés d'innovació en termes simples, però afegeix una etapa d'activitats més. Les tres fases són: generació d'una idea, fent ús de diferents fonts; solució de problemes o desenvolupament de la idea (la invenció), i la seva implementació i difusió (portar la solució o invent al mercat, que implica l'enginyeria, manufactura, prova de màrqueting i promoció).

Per la seva banda, Mansfield va anar més enllà i va desenvolupar un model de cinc etapes, que abastava des de les activitats de recerca fins al procés de producció. Altres autors van ampliar les etapes a vuit, afegint una etapa anterior a la innovació (pre-innovació), on es produeix la concepció de la innovació, i una etapa posterior (post-innovació), que suposava l'adopció generalitzada i proliferació de la innovació .

Finalment, autors com *Saren* descriuen el procés d'innovació en termes dels departaments de l'empresa involucrats: una idea que es converteix en un input per al departament de R+D+i, d'aquí passa al de disseny, enginyeria, producció, màrqueting i finalment, s'obté com output del procés, el producte.



### 5.III. Model per etapes

Una de les principals debilitats d'aquests models és que consideren cada activitat o departament com individual i aïllat de la resta, quan indefectiblement tenen lloc nombroses interrelacions. Són models que no contempnen les superposicions o solapaments que es produeixen entre els departaments i els processos de retroalimentació o retroinformació que tenen lloc entre els mateixos. A més, igual que en els models lineals, la naturalesa seqüencial d'aquests models per etapes, en què un pas segueix altre, tampoc és vàlida en la pràctica, atès que una de les característiques del procés d'innovació és la no-linealitat.

#### 5.3.3. Models interactius o mixtes

Els models interactius o mixtes es desenvolupen a partir de finals de la dècada dels setanta i són ràpidament considerats per les empreses com una millor pràctica fins a mitjans dels vuitanta. Va ser una època associada a elevades taxes d'inflació i atur, unides a una saturació de la demanda, de manera que les estratègies de les empreses estaven dirigides a la racionalització i control de costos.

La necessitat d'entendre la lògica del procés d'innovació i les bases de les innovacions exitoses era imperiosa per aconseguir reduir la incidència d'errors i el malbaratament de recursos. Les noves investigacions desembocaven en models en què se subratlla la interacció entre les capacitats tecnològiques d'una banda, i les necessitats del mercat, de l'altra. A més, aquests models ressalten d'alguna forma la importància dels processos retroactius que es generen entre les diferents fases de la innovació, encara que, com es veurà, en essència continuen sent models seqüencials.

Entre els Models mixtes destaquen el model de *Marquis*, el de *Roberts*, el de *Rothwell* i *Zegveld* i el de *Kline*, sent sens dubte aquest últim un dels més coneguts.

Una de les diferències més notables dels models mixtes amb respecte al model lineal és que relacionen la ciència i la tecnologia en totes les etapes del model i no només al principi.



No obstant això, els models interactius no estan exempts de crítiques. Les principals debilitats del procés són resumides a continuació: **Manté el caràcter lineal del procés**, la qual cosa afecta l'eficàcia dels sistemes de retroalimentació pel que fa a la ràpida difusió de la informació.

**La durada del procés continua sent excessiva.** El fet que una innovació arribi al mercat després d'un període de temps excessivament llarg pot suposar el seu fracàs per un llançament tardà.

El model no fa referència al treball en equips interdisciplinaris, amb la qual cosa **no es garanteix la necessària integració funcional.**

Els **nombrosos processos de retroalimentació** entre les diferents funcions i activitats implicades en el desenvolupament de la innovació, poden acabar sent perjudicials a causa del **retard en la presa de decisions** que originen.

Caldria afegir una crítica addicional als models mixtos pel que fa a les interaccions amb l'entorn, ja que **cap d'ells aprofundeix de forma satisfactòria en la influència dels factors del entorn organitzatiu.** Els models integrats resolen, com es veurà, algunes de les deficiències plantejades pels models interactius.

#### **5.3.4. Models integrals**

La vigència d'aquests models va des dels anys vuitanta fins a començaments dels noranta.

A partir de començaments dels anys vuitanta, comença a estendre's entre les empreses la tendència a centrar-se en l'essència del negoci i en les tecnologies essencials, el que, unit a la noció d'estratègia global, empeny a les empreses a establir tot tipus d'aliances estratègiques, en molts casos comptant amb el suport dels governs.

D'altra banda, l'escurçament del cicle de vida dels productes fa que la velocitat de desenvolupament s'imposi com un factor clau per competir, empenyent a les empreses a adoptar estratègies basades en el temps.

Encara que els models mixtos o interactius incorporen processos retroactius de comunicació entre les diverses etapes, essencialment segueixen sent models seqüencials, de manera que el començament d'una etapa queda supeditat a la finalització de l'etapa que el precedeix. A partir de la consideració del temps de

desenvolupament com una variable crítica del procés d'innovació, les fases del procés de innovació tecnològica comencen a ser considerades i gestionades, en lloc de mitjançant processos no seqüencials, a través de processos solapats o fins i tot concurrents o simultanis.

L'anomenat "enfocament rugbi" en el desenvolupament de producte contrasta amb l'enfocament tradicional de caràcter seqüencial i representa la idea d'un grup que, com a unitat, tracta de desenvolupar una distància, passant la bola cap enrere i cap endavant.

Sota aquest enfocament, el procés de desenvolupament de producte té lloc en un grup multidisciplinari, els membres treballen junts des del començament fins al final. En comptes de travessar etapes perfectament estructurades i definides, el procés es va conformant a través de les interaccions dels membres del grup. Així per exemple, un grup d'enginyers pot començar amb el disseny de producte (tercera etapa) abans que s'hagin obtinguts tots els resultats de les proves de viabilitat (fase dos). El grup pot veure's obligat a reconsiderar una decisió com a resultat de la informació obtinguda, però el grup no s'atura. Tot això continua fins i tot en les últimes etapes del procés de desenvolupament.

D'altra banda, dues de les característiques de la innovació en les empreses líders japoneses són la integració i el desenvolupament paral·lel. Les empreses japoneses innovadores integren als proveïdors en el procés de desenvolupament del nou producte des de les primeres etapes, i al mateix temps integren les activitats dels diferents departaments interns involucrats, que treballen en el projecte simultàniament (en paral·lel) en comptes de seqüencialment (en sèrie).

Per tant, aquests nous models intenten capturar l'alt grau d'integració funcional que té lloc dins de les empreses, així com la seva integració amb activitats d'altres empreses, incloent a proveïdors, clients, i en alguns casos, universitats i agències governamentals.

### **5.3.5. Model en xarxa**

El Model d'integració de sistemes i establiment de xarxes (*Systems Integration and Networking - SIN*) subratlla l'aprenentatge que té lloc dins i entre les empreses, i suggereix que la innovació és generalment, i fonamentalment, un procés distribuït en xarxa.

Les tendències estratègiques observades en la dècada dels vuitanta continuen produint-se en els noranta, però amb més intensitat: les companyies líders segueixen compromeses amb l'acumulació tecnològica (estratègia tecnològica), les empreses continuen establint xarxes estratègiques, la velocitat per arribar al mercat segueix sent un factor de competitivitat clau; persisteixen els esforços per aconseguir una millor integració entre les estratègies de producte i les de producció (disseny per a la manufactura), les empreses mostren cada vegada una major flexibilitat i adaptabilitat (organitzacional, productiva i en productes), i les estratègies de producte emfatitzen la qualitat i el rendiment.

La innovació es converteix en major mesura en un procés en xarxa, però sobretot es caracteritza per la utilització de sofisticades eines electròniques que permeten a les empreses incrementar la velocitat i l'eficiència en el desenvolupament de nous productes, tant internament (diferents activitats funcionals), com externament entre la xarxa de proveïdors, clients i col·laboradors externs.

La innovació es pot considerar com un procés d'aprenentatge o procés d'acumulació de saber fer, que involucra elements d'aprenentatge tant interns com externs. Gestionar el procés d'innovació suposa en si mateix un aprenentatge considerable, incloent l'aprenentatge organitzacional, i aquest, no estarà exempt de costos, tant en termes de temps, com d'inversió en equips i formació. No obstant això, els beneficis potencials a llarg termini són considerables: eficiència i maneig d'informació en temps real a través de tot el sistema d'innovació (incloent funcions internes, proveïdors, clients i col·laboradors).

El model apunta una idea sobre la innovació recollida recentment per Comissió Europea: les empreses innovadores es troben associades a un conjunt molt divers d'agents a través de xarxes de col·laboració i d'intercanvi d'informació, conformant un *sistema d'innovació (systems of innovation)*.

Aquest enfocament subratlla la importància que tenen les fonts d'informació externes a l'empresa: els clients, proveïdors, consultories, laboratoris públics, agències governamentals, universitats, etc. de manera que la innovació es deriva de xarxes tecnològiques (*technological networks*).

Segons *Freeman*, un sistema d'innovació es defineix com "*les xarxes d'institucions en el sector privat i públic les activitats i interaccions inicien, transmeten, modifiquen i difonen noves tecnologies*". Consisteix per tant, en elements que interactuen en la producció, difusió i ús de coneixement nou i econòmicament útil.

Així mateix, la Comissió Europea assenyala la importància creixent del coneixement com a factor de producció i com a determinant de la innovació. La innovació basada en coneixement requereix no una, sinó moltes formes de coneixement. És més, requereix la convergència de molts tipus de coneixements diferents que tenen d'una gran varietat d'actors.

De l'estudi dels diversos models es dedueix que la innovació és un fenomen volàtil i summament complex. Cada un dels models estudiats tracta de millorar els seus predecessors, esmenant les seves debilitats, realitzant noves aportacions i incorporant perspectives alternatives, de manera que s'ha anat perfeccionant el coneixement sobre la forma en què té lloc la innovació en la empresa. En general, és possible identificar certes debilitats comuns a la majoria dels models estudiats:

En primer lloc, molts dels models estan enfocats a l'obtenció d'un nou producte, deixant de banda un altre tipus d'innovacions (de procés, organitzatives, etc.) i el sector serveis. Són, a més, models que es centren en un tipus d'innovació concreta, la de caràcter radical, obviant les de tipus incremental, que són les que tenen un major potencial innovador.

En segon lloc, la majoria dels models semblen estar orientats cap a empreses líders i de grans dimensions, que disposen de departaments interns de R+D+i, deixant de banda empreses de més petits que operen a través de processos més informals i que no compten amb departaments propis de R+D+i o d'enginyeria. Aquest últim cas seria el de *TechIDEAS*, tal i com es veurà a continuació.

En tercer lloc, els models conceben la innovació com el desenvolupament i comercialització de una idea, per això les seves anàlisis comencen amb la generació d'una idea i acaben amb la comercialització del producte. De manera que la majoria d'ells ometen l'etapa determinant de generació idees i exploració (etapa pre-innovació), tot i que sense la necessària avaluació tècnica i de mercat, és difícil que la innovació sigui reeixida. En l'etapa pre-innovació o d'exploració, es generen idees i s'avaluen opcions, de manera que la creativitat i el recurs al coneixement extern a l'empresa resulten vitals.

En quart lloc, la majoria dels models també fallen a l'hora d'incorporar l'etapa post-innovació, aquella que té lloc una vegada que el producte ha estat llançat al mercat. En la fase de difusió és important tenir present en tot moment tant el cicle de vida del producte, com la corba de l'experiència. La consideració d'aquesta fase final permet la introducció de modificacions en el producte, de manera que s'adapti a les necessitats canviants del mercat, que respongui a la competència, i que faciliti el desenvolupament

dels anomenats productes de *següent generació*. En alguns models aquesta etapa s'incorpora com a fase de "re-innovació", en la qual els productes són modificats com a resultat dels inputs obtinguts dels usuaris.

En qualsevol cas, els models d'innovació són molt útils quan es tracta de millorar la comprensió sobre el procés d'innovació.

## **5.4. Model d'Edward B. Roberts**

Encara que, com s'acaba de veure, es poden establir milers de projectes per al desenvolupament, s'ha escollit el proposat per *Edward B. Roberts* al *Sloan Management Review* l'any 1981, que segueix completament vigent i s'adapta perfectament als 5 punts comentats anteriorment:

### **1. Preprojecte**

- 1.1. Comunicar amb persones de l'organització de R+D+i sobre qüestions tècniques.
- 1.2. Comunicar amb persones de fora de l'organització de R+D+i sobre desenvolupaments recents de possible interès per a la seva companyia.
- 1.3. Realitzar activitats de resolució de problemes tècnics en l'àrea d'especialització.
- 1.4. Parlar espontàniament sobre idees d'altres col·legues.

### **2. Estudi de viabilitat**

- 2.1. Generar una nova idea tècnica i/o
- 2.2. Veure l'ús potencial per part d'algun client d'un producte o procés nou o millorat.

### **3. Iniciació**

- 3.1. Acoblar una idea tècnica amb una necessitat en el mercat.
- 3.2. Desenvolupar la idea en un projecte per provar la seva viabilitat tècnica i vendre en l'organització la proposta de programa.
- 3.3. Proporcionar certa orientació i donar suport al grup de projecte emergent.

### **4. Execució**

- 4.1. Gestionar el projecte.
- 4.2. Executar les activitats que són necessàries per portar el projecte als seus objectius.
- 4.3. Resoldre problemes tècnics que apareixen en el curs del projecte.
- 4.4. Seguir les activitats tècniques externes i els interessos de mercat relacionats amb l'àrea del projecte i informar a la plantilla tècnica dels esdeveniments.

4.5. Aïllar l'equip del projecte de restriccions organitzatives innecessàries, proporcionant guia i experiència.

**5. Avaluació del resultat.** Avaluar la idoneïtat del desenvolupament per al mercat objectiu.

**6. Transferència.** Transferir el desenvolupament a la següent unitat en la línia. Aquesta unitat assumirà la responsabilitat del treball futur en el projecte.

Com es pot observar, en el model anterior, la col·laboració dels departaments de R+D+i i màrqueting és imprescindible per a tenir èxit. Des de la primera etapa hi ha activitats que pertanyen a un o altre departament. Per tant, el resultat dependrà de l'estreta col·laboració d'ambdues parts i la seva implicació en el projecte.

Un altre aspecte a considerar en el procés d'innovació és el solapament d'etapes. Generalment, en un projecte d'innovació no s'espera a finalitzar una etapa per a començar la següent, sinó que les etapes estan enllaçades i solapades, per a augmentar *la velocitat del procés*. D'altra banda, el projecte pot anar cap endavant o cap enrere (retrocedeix a etapes precedents) en funció dels resultats obtinguts en cada etapa.

Una característica diferencial dels projectes de R+D+i respecte a altres tipus de projectes és que els resultats als que arriben aquests poden diferenciar substancialment dels objectius inicials i no per això deixar de ser valuosos, ja que de vegades aconseguir alguna cosa nova, diferent de l'objectiu previst, o no aconseguir l'objectiu és un resultat apropiat per a la R+D+i.

S'entén per resultat d'un projecte d'R+D+i els èxits obtinguts a la finalització del mateix. Aquests poden adoptar múltiples formes: ser incrementals o radicals; ser modificacions d'alguna cosa ja existent o ser completament nous; localitzar-se en productes o en processos; orientar cap al consum, cap a la indústria o cap al govern, o estar basats en tecnologies simples o compostes.

Cal destacar que, segons la normativa UNE 166001, hi ha diversos punts que han de quedar molt clars dins del procés d'innovació. Així doncs, encara que s'ha basat l'explicació en el model de *Edward B. Roberts*, és lògic remarcar els punts en els que es basa la UNE 166001. Aquests són:

**Fixació de responsabilitats.** L'organització ha d'assignar un responsable del projecte que serà l'encarregat de la seva elaboració, control, seguiment i presentació de propostes del pla de protecció i explotació de resultats.

**Memòria.** Aquesta ha de contemplar: objectius del projecte, estratègia per a assolir-los, quina és la innovació del projecte i previsió de la protecció dels resultats.

**Planificació.** El pla del projecte ha de descriure els objectius, l'estructura del projecte, les relacions entre els diferents subprocessos i fases, els continguts dels treballs i les conclusions disponibles en finalitzar cada fase.

**Pressupost.** El pressupost del projecte ha d'estar basat en l'estimació de costos i en la planificació anterior, especificant la seva distribució en el temps i en diferents conceptes i els recursos assignats, així com el seu origen i aplicació.

**Pla de qualitat del projecte.** S'ha de tenir sempre preparat i actualitzat un pla de qualitat del projecte. El grau de detall aplicat ha d'estar en funció de la mida i la complexitat del mateix. El pla de qualitat del projecte ha de ser una part del sistema de gestió del projecte i estar suficientment documentat.

**Pla d'explotació de resultats.** S'han de definir clarament les accions que es duran a terme per a l'explotació i disseminació dels resultats del projecte, que han de quedar plasmats en el pla d'explotació. Cal explicar també els beneficis que representen els resultats del projecte per a les parts implicades i per a la resta de la indústria i de la societat que podrien veure's afectats per aquests resultats, i per què estarien interessats.

## 5.5. Consideracions generals

Així doncs, tot l'anàlisi desenvolupat fins al moment permet extreure una sèrie de consideracions generals pel que fa al procés d'innovació, que recull algun dels seus elements claus:

En primer lloc, l'evolució del procés d'innovació no sempre té lloc de forma seqüencial (model en relleus), sinó que en molts casos és més desitjable seu **desenvolupament de forma solapada** (model rugbi). D'altra banda, els processos de realimentació des de les fases posteriors cap a les anteriors són essencials, ja que generen fluxos d'informació entre les diferents activitats al llarg del temps i l'intercanvi de coneixement dins de l'organització.

En segon lloc, la innovació, té la doble condició de ser **polifacètica i multi nivell**. És polifacètica en el sentit que **són moltes les habilitats i perspectives que poden contribuir al procés d'innovació**, de manera que aquest es vegi beneficiat. De fet, la varietat de coneixements i les competències complementàries, resulten clau per a un èxit durador en la generació d'idees i en el desenvolupament de una innovació. Les

empreses innovadores tendeixen a estructurar els processos d'innovació de manera que puguin reunir persones amb diferents perfils, procedència departamental i competències en disciplines complementàries. Això genera una fertilització creuada molt interessant entre els diferents departaments i àrees organitzatives, que resulta substancial per a la generació d'idees. És a dir, que **els processos d'innovació es veuen enriquits i fertilitzats quan es potencia la interdisciplinarietat o interfuncional**. D'altra banda, és molt donat que moltes persones, pertanyents a **diferents nivells organitzatius poden realitzar les seves aportacions a aquest procés**. Aquestes dues característiques de la innovació la converteixen en una tasca que és de responsabilitat compartida per tots els integrants de l'empresa i no es limita a l'alta direcció.

Tal com destaquen els últims models, **els factors de l'entorn de l'empresa poden influir** en els resultats d'innovació de les organitzacions. L'empresa es considera com un sistema obert adaptable que vigila el seu entorn i en què les funcions de R+D+i i màrqueting reben informació retroactiva dels altres departaments i de l'ambient extern. Així, l'origen de les innovacions empresarials prové no només del capital humà de l'empresa, del propi mercat o del coneixement de l'oferta dels fabricants de béns d'equip, sinó també l'espai de suport (entès com el conjunt d'institucions i agents de la regió que subministren informació i poden ocasionalment ajudar). Aquesta dependència de la innovació empresarial pel que fa a factors externs fa que la innovació tingui lloc en el context dels *sistemes d'innovació*, que integren una gran varietat d'institucions, xarxes i interrelacions.

Un altre aspecte determinant en el procés d'innovació, a més de l'ambient extern, és el propi **ambient intern de les organitzacions**. La innovació requereix d'un ambient o cultura organitzativa que la promogui i afavoreixi. Una cultura organitzativa sustentada en valors com flexibilitat, assumpció de riscos, compartir, dinamisme, suggerir, entusiasme, inquietud, creativitat, etc., fa que el procés d'innovació tingui lloc de forma més àgil i dinàmica.

En cinquè lloc, el procés d'innovació no es pot analitzar per separat del conjunt dels sistemes i processos de l'empresa. En la majoria dels models, la innovació és tractada com un procés aïllat o separat dins de l'empresa quan, generalment, **la innovació es troba integrada en altres processos empresarials** i es guia per la gestió estratègica de l'empresa.

Finalment, **la innovació es basa** cada vegada més en **moltes formes de coneixement**. Part del coneixement tecnològic de l'empresa es troba en el departament de R+D+i, que no només s'encarrega de realitzar les activitats de recerca



per tal de desenvolupar nova tecnologia o millorar l'actual, sinó que també té un paper important en la **vigilància tecnològica**. Però hi ha un coneixement més subtil, però no per això menys important, que ve recollit en els següents àmbits: el treballador al seu lloc de treball, el treballador dins del grup, el treballador a l'empresa, l'empresa amb altres empreses i l'entorn on l'empresa desenvolupa les seves activitats.

Cadascuna d'aquestes relacions és una font de coneixement que pot ajudar a solucionar algun dels problemes tecnològics i d'innovació de l'empresa. L'increment del volum de coneixements s'aconsegueix fonamentalment mitjançant l'execució d'activitats d'R+D+i, però hi ha altres modalitats d'aprenentatge continu com són el *aprenentatge per la pràctica (learning by doing)*, que s'aconsegueix amb la realització de les activitats de producció; *l'aprenentatge per l'ús (learning by using)*, que s'extreu d'estudiar la manera com els clients fan servir els productes de l'empresa; *l'aprenentatge per l'error (learning by failing)*, provinent de l'anàlisi de les decisions errònies adoptades.

Aquestes fórmules d'aprenentatge incremental proporcionen un flux continu de nous coneixements que s'acumulen a l'estoc de coneixements prèviament existents. Les empreses que triomfaran en el futur seran aquelles que aconseguixin descobrir com aconseguir el compromís de la seva gent i que desenvolupin una capacitat d'aprendre a tots els nivells de l'organització.

Per últim, la innovació té lloc a l'empresa, però el coneixement en la qual se sustenta pot provenir de fonts molt diverses. Es pot parlar de cinc fonts d'informació per a la innovació: interna a l'empresa (*in-house*); proveïdors, les empreses iguals (*peers*) ja siguin competidores o no; clients i sector públic (transfereix coneixement a través d'instituts tècnics o laboratoris de recerca, la celebració de diversos esdeveniments com conferències, a través d'agències reguladores, etc.).

## **5.6. Eines col·laboratives actuals per a la innovació**

Com ja s'ha vist, les eines col·laboratives han evolucionat molt des dels seus principis. Aquesta evolució ha portat també a la diferenciació lògica que un mercat evolucionat necessita i requereix.

És per això que avui en dia existeixen diferents tipus de programari col·laboratiu, tots amb unes característiques diferenciades que fan que el seu consum s'orienti més a la gestió de nous projectes, a l'edició col·laborativa, a la compartició d'informació, etc.

Es vol ara parar atenció en el *groupware* que serveix per a la gestió de projectes i que es fa servir en les empreses per a la gestió de la innovació, per així situar i definir mínimament el panorama actual.

Com es podrà comprovar, la gran majoria del *software* analitzat està basat en el *Software as a Service (SaaS)*, o el que és el mateix, en aplicacions web. De tots els analitzats, solament n'hi ha un, *Collanos Workplace*, que ofereixi el mateix tipus de funcionament que més tard es veurà que Sirona fa servir, el *peer-to-peer (P2P)*.

S'ha optat per fer un quadre resum per a cada programa analitzat per a augmentar el rigor en l'explicació. En cadascun d'aquests resums es podrà observar les principals característiques dels programes, l'any de llançament i si hi ha hagut noves versions, el preu, la localització de l'empresa, les fortaleses i precaucions del programa i de la

The screenshot displays the Huddle workspace interface for Peter Gibbons. The top navigation bar includes 'My Dashboard | My Files', the user name 'Peter Gibbons', and links for 'Settings', 'Search', 'Support Centre', and 'Sign Out'. The main header shows 'Peter Gibbons's workspace / overview' and the Huddle logo. Below the header, there are several action buttons: 'Invite someone to this workspace', 'Schedule a meeting', 'Upload a file', and 'Add a task'. The interface is divided into tabs: 'Overview', 'Whiteboards', 'Tasks', 'Discussions', 'Files', 'Meetings', 'People', and 'Settings'. The 'Overview' tab is active, showing a 'Workspace Overview' section with the text 'Your first workspace automatically created for you by Huddle'. Below this is an 'Upcoming' section with an 'iCal feed' and a calendar view for April 06 to 12. The calendar shows two tasks: 'Test out Huddle's features' on April 07 and 'Invite other people int' on April 09. The 'What's New' section, with an 'RSS' link, shows a list of recent activities. The table below contains the following data:

Title	Added By	Date Added
New Task <a href="#">Test out Huddle's features</a> was added to the workspace Sample task added by Huddle System.	Huddle System	06/04/2009 16:16
New Task <a href="#">Invite other people into my workspace</a> was added to the workspace Sample task added by Huddle System.	Huddle System	06/04/2009 16:16
New File <a href="#">How to share, edit and discuss documents and files</a> (version 1) was added to the workspace Huddle is really easy to use, but sometimes you need a helping hand. So in this document we've given you some ideas of how you can start using Huddle with your teams.	Huddle System	06/04/2009 16:16
New Whiteboard <a href="#">Examples of how to use Huddle</a> (version 1) was added to the workspace This is an example whiteboard created for you automatically by Huddle	Huddle System	06/04/2009 16:16

#### 5.IV. Huddle

companyia i algun comentari adicional per a fer una comparació amb Sirona.

A continuació es llisten els 14 programes inclosos en l'estudi dels més de 50 analitzats. La selecció s'ha fet triant els que incorporen algun tipus d'eina de gestió de projectes, que servirà a l'hora de gestionar el pla d'innovació dins del procés d'innovació:

---

Box.net

Collanos Workplace

EMC<sup>2</sup> Documentum eRoom

Central Desktop Enterprise edition

Feng Office Community Edition (OpenGoo)

GroveSite Pro

Huddle

ProjectSpaces

Jive SBS 4.0

Solodox

Novell Teaming

Thinkfree Office

Twiki

Zoho Business

Es passa ara a concretar les especificacions de cadascun d'aquests programes i les avantatges i inconvenients de cadascun:

### 5.6.1. **Box.net**

<http://www.box.net/>

Ubicació: Palo Alto, Califòrnia, Estats Units

Any llançament: 2005

Any última revisió: Gener 2010

Número Clients: 3,5 milions d'usuaris

Tipus *Software*: SaaS

Preu: \$15 per usuari i mes

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	<i>Iphone i BB</i>

#### **Fortaleses**

- Els dos primers anys van acumular *background* fent un producte focalitzat en el client; l'any 2007 van fer el salt a l'oferir-lo a empreses.
- La inversió inicial va ser molt forta, de \$14,6 milions.
- L'empresa ha obtingut diversos premis i reconeixement de diverses entitats, així com usuaris de gran envergadura (*Nike, Sandisk, T-mobile, Oracle, Virgin, Symantec*).
- Té associacions de serveis *on-line* com *Zoho, Google Apps, Thinkfree, Picnik, etc.* Que fa que es puguin editar arxius des de *Box*.

#### **Precaucions**

- En un principi només era un espai on emmagatzemar dades, encara que gràcies a les diferents associacions s'ha convertit en un *software* més complet.
- L'emmagatzematge al *cloud* no és una opció per a segons quins tipus de documents confidencials.

#### **Comentaris**

- La seva fortalesa recau en poder usar *Zoho, Google Apps* o *Thinkfree* al seu portal web, però això ja es pot fer directament als portals de *Zoho, Google Apps* o *Thinkfree*, amb la qual cosa el seu únic poder sembla ser la gestió de varies opcions a l'hora.
- De totes maneres, *Zoho* i *Google Apps* estan evolucionant cap a la seva pròpia suite, amb la qual cosa la funció de *box.net* no quedaria gaire clara.
- És un competidor de *Sironta* ja que es poden editar documents dins del seu *software*, es poden compartir i es poden emmagatzemar.

### 5.6.2. *Collanos workplace (Collanos Software AG)*

<http://www.collanos.com/>

Ubicació: San Francisco, Califòrnia, Estats Units i Zurich, Suïssa.

Any llançament: Novembre 2003

Any última revisió: Desembre 2008

Tipus *Software*: *Peer-to-Peer*

Preu: *Freeware*, encara que té algunes opcions *Premium* de pagament.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
No	No	No	No	No	No	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
Sí	No	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- Al ser *P2P*, permet crear un entorn de treball entre diversos ordinadors sense necessitat d'un servidor.
- Els diferents espais de treball s'actualitzen automàticament i de manera transparent.
- Permet treballar de manera *off-line*.
- Està basat en *JXTA*, de *Sun Microsystems*.
- És gratuït.
- Permet la creació de carpetes dins de cada *workspace* per a mantindre un ordre dins dels fitxers pujats al *workspace*.

#### Precaucions

- *Collanos* s'anuncia amb la capacitat de fer treballar col·laborativament en documents els seus usuaris, però els documents no es poden editar des de dins de *Collanos*, únicament es poden compartir i discutir sobre ells.
- No és gaire conegut dins del món del *software* de col·laboració.

#### Comentaris

- El fet diferencial de Sironta sobre *Collanos* és que Sironta permet l'edició col·laborativa de *software*, mentre que *Collanos* és més un lloc per compartir i discutir (funcions també viables amb Sironta).
- *Collanos* és el *software* trobat més semblant a Sironta junt amb *Microsoft Groove*, així que és un producte a seguir i estudiar.
- La interfície de *Collanos* és semblant a la de Sironta i a la de *Groove*, cosa que demostra una bona elecció a l'hora de fer la interfície amb l'usuari per part de Sironta.

### 5.6.3. EMC<sup>2</sup> Documentum eRoom

<http://www.emc.com/products/detail/software/eroom.htm>

Ubicació: Hopkinton, Massachusetts, Estats Units.

Any llançament: 2003

Any última revisió: 2008

Tipus Software: *Web-based*

Preu: Des de \$599 fins a 10 usuaris/mes més quotes de \$30 per usuari /mes fins a \$7.499 per a 500 usuaris/mes més quotes de \$22 per usuari/mes.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

Treballar Off-line	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- EMC no parteix de zero ja que al 2003 compra *Documentum* i és a partir de la seva experiència que crea l'*EMC Documentum eRoom*. Per la seva banda, *Documentum* va ser un dels primers i més exitosos entorns de col·laboració a l'empresa.
- La seva estructura està bastant centrada en els documents i en els projectes.
- Empresa amb gran trajectòria i solvència ja que funciona des de l'any 1979, té 31.000 empleats i \$11,16 milions d'ingressos, amb una presència global a tot el món.
- S'integra amb *Microsoft Office* per a poder oferir serveis d'ofimàtica.
- Incorpora eines de planificació de projectes, gran fet diferencial.

#### Precaucions

- EMC traurà al mercat *Documentum CenterStage*, que planeja substituir el *Documentum eRoom* en un futur.
- Al ser centrat i basat en els documents, li falta característiques socials i de compartiment d'informació per a les comunitats.
- *CenterStage* requereix una llicència de *Documentum Content Server*.
- *CenterStage* no és compatible amb *eRoom* i la seva migració no és senzilla.

#### Comentaris

- El nou *CenterStage*, encara no tret al mercat, incorporarà, a més a més de totes les característiques anomenades a *l'eRoom*, moltes més característiques socials, espais d'equip, etiquetatge, *wikis*, *blogs* i una aplicació per als terminals mòbils.
- Encara que Sirona ofereix dins del programa el paquet *OpenOffice* i *Documentum CenterStage* és una web, la seva integració amb *Microsoft Office* el fa un possible competidor ja que coincideixen en varis aspectes de les seves funcions que fa que usuaris que no es preocupin per la forma de funcionament puguin optar per les dues opcions.

#### 5.6.4. *Central Desktop Enterprise Edition*

<http://www.centraldesktop.com/>

Ubicació: Pasadena, Califòrnia, Estat Units.

Any llançament: 2005

Any última revisió: 2008

Número Clients: Més de 200.000 usuaris.

Tipus *Software*: SaaS

Preu: \$10 per usuari/mes.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA		
No	No	Sí	Sí	No		

#### Fortaleses

- Té un creador de documents *on-line* per a l'edició de documents de text o fulls de càlcul sense necessitat de fer servir les *suites* d'ofimàtica.
- L'equip fundador de *Central Desktop* té una trajectòria de quatre empreses creades, totes elles amb bastant d'èxit (la majoria d'elles al final comprades per empreses més grans).
- *Central Desktop* és innovador, *user-friendly* i popular.
- Té una comunitat d'usuaris bastant activa.

#### Precaucions

- L'empresa és relativament petita (30 empleats), però això no sembla ser un inconvenient per a l'èxit del negoci.
- Està únicament enfocat a desplegaments petits (no més de 1000 empleats).
- Únicament s'ofereix com a SaaS.
- La xarxa de treball i la funcions de comunitat són limitades.

#### Comentaris

- Encara que normalment és comparat amb altres solucions *wiki*, *Central Desktop* ofereix creació, edició i compartiment de documents de text i fulls de càlcul en el seu propi *software*, amb la qual cosa, a la mínima que desenvolupi i se centri en aquestes funcions, pot ser un clar competidor de Sironta en la part d'edició col·laborativa de *software* des d'una base (*wiki*) completament diferent.

### 5.6.5. Feng Office community edition

<http://fengoffice.com/web/index.php>

Ubicació: Uruguay.

Any llançament: 2007

Any última revisió: Desembre 2009

Tipus Software: SaaS

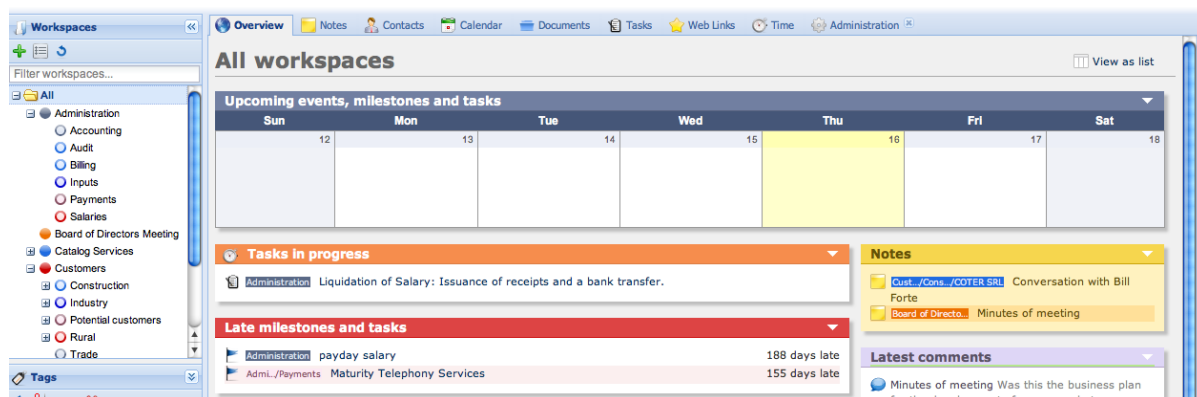
Preu: Des d'1 usuari i 300 Mb a \$10 per mes fins a 40 usuaris i 20 Gb per \$299 per mes.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No

Treballar Off-line	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	Sí	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- L'aplicació pot ser descarregada i instal·lada en un servidor.
- La suite d'oficina és molt completa, incorporant gestió de documents, gestió de projectes, e-mail, gestió de contactes i gestió de temps.
- La informació que conté la pot mostrar en diferents interfícies, com llistats, taulers, calendaris, etc.



#### 5.V. Feng Office community edition

#### Precaucions

- El seu sector dins del software col·laboratiu ha estat ja desenvolupat per totes les grans companyies: Google Apps, Microsoft Office Live, Zoho, etc.
- És una empresa petita amb 10 empleats i de recent creació, sense experiència en el mercat.

#### Comentaris

- Feng office està desenvolupant actualment una solució open source per als fulls de càlcul, amb la qual cosa completarà la suite d'oficina i tindrà un producte complet amb el qual competir amb les altres ofertes existents al mercat.
- Al ser basat en la web no utilitza la mateixa tecnologia que Sironta, però pot fer les mateixes funcions, així que un cop tingui editor de fulls de càlcul, Feng Office Community edition podria prendre alguns usuaris que no tinguin en compte la seguretat i confidencialitat a Sironta.



### 5.6.6. Grovesite Pro

<http://www.grovesite.com/>

Ubicació: Phoenix, Arizona, Estats Units.

Any llançament: 2002

Any última revisió: 2009

Tipus *Software*: *Web-based*

Preu: Des de \$199 per a 25 usuaris/mes fins a \$5 per usuari/mes quan es tenen més de 250 usuaris.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
No	No	No	Sí	No	No	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- Al ser de l'estil d'una *wiki*, és molt personalitzable i adaptable a les funcions, estils i necessitats de l'empresa.
- Es poden crear diferents espais de treball, tants com vulguis, per treballar tan internament com amb l'exterior de l'empresa, cosa que fan servir la majoria d'empreses que el fan servir.
- Té una forma de compartiment de documents molt ben estructurada per a ser una *wiki*.

#### Precaucions

- No té *e-mail* perquè ho considera una opció passada de moda, però l'*e-mail* és un actiu molt bàsic de l'empresa per a comunicar-te amb altres entitats o persones que no utilitzin el mateix *software* col·laboratiu que tu.
- La última versió encara té alguns desajustos a corregir a l'hora d'agregar contingut.
- La arquitectura de la web encara està en desenvolupament.
- És una empresa molt petita (15 empleats).

#### Comentaris

- Tenen implementat un editor *WYSIWYG* (*What you see is what you get*) que el fan servir per a HTML i així poder personalitzar la web. No és costós passar d'aquest editor d'HTML a editor de textos i així donar la característica de treball col·laboratiu a la web.
- Si no dóna aquest pas cap a l'edició col·laborativa no és un competidor per a Sironta, però les noves característiques en les que s'hauria de basar les noves versions de Sironta poden sorgir de l'examen de petites empreses com aquesta.

### 5.6.7. **Huddle**

<http://www.huddle.net/>

Ubicació: Londres, Regne Unit.

Any llançament: principis 2007

Any última revisió: 2008

Tipus *Software*: SaaS

Preu: Hi ha varies opcions; l'opció *Enterprise* són 6€ per usuari/mes amb un mínim de 500 usuaris.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
Sí	Sí	No	Sí	No	No	No
Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA		
No	No	Sí	Sí	No		

#### **Fortaleses**

- *Huddle* va ser triada pel *Financial Times* com una de les 10 més prometedores posades en marxa del Regne Unit.
- Té una xarxa de *partnerships* molt àmplia, incloent *Google* o *Microsoft*.
- La seva integració amb *Google Docs* fa que es puguin editar documents de text i fulls de càlcul *on-line*.
- El producte ha evolucionat mot favorablement en poc temps gràcies a la seva visió d'innovació i als seus *partnerships*.
- Ofereix una combinació de col·laboració en directe (teleconferències i videoconferències via web) amb col·laboració asíncrona (*wikis*, fòrums, etc.).
- Té una gran integració amb les xarxes socials més comuns (*Facebook*, *LinkedIn*, etc.)
- La seva infraestructura senzilla, el seu fàcil ús i el seu baix cost fa que el creixement dins i entre les empreses sigui molt elevat.
- S'integra amb *Microsoft SharePoint*.

#### **Precaucions**

- L'empresa ha crescut molt (ara ja compta amb 36 empleats) però planeja la seva expansió als Estats Units i s'ha de tenir precaució davant d'aquest salt.
- Que sol estigui disponible en SaaS pot fer que empreses amb documents confidencials no confiïn en la seguretat del seu sistema i no vulguin comptar amb els serveis de *Huddle*.

#### **Comentaris**

- Està més orientat a col·laboració més que a social *software*, de la mateixa manera que *Sironta*, així que, encara que amb tecnologies completament diferents, tenen alguns punts en comú que fa que *Huddle* i *Sironta* es puguin fer servir per a les mateixes coses.
- L'avantatge de *Sironta* en aquest cas recau en el *P2P* respecte al SaaS.

### 5.6.8. ProjectSpaces (Forum One Communications)

<http://www.projectspheres.com/>

Ubicació: Alexandria, Virginia, Estats Units.

Any llançament: Març 2000

Any última revisió: 2005

Tipus *Software*: SaaS

Preu: De 100 a 500 projectes té un preu de \$749 per mes. Per a 10 projectes costa \$129.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
Sí	No	No	Sí	No	No	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	Sí	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- Pot fer-se servir des del *cloud* però també té la opció de ser instal·lat i executat per les organitzacions des dels seus propis servidors.
- És molt simple i intuïtiu de fer anar.
- Únicament fa servir *Javascript* per a l'editor de text *WYSIWYG*, per a la resta la interfície és molt més lleugera.
- L'empresa *Forum One Communications* porta en funcionament des de l'any 1996 obtenint èxit en diferents projectes i reconeixement en diferents premis.
- Encara que es pugui considerar una empresa petita comparada amb les gran companyies, els seus 40 treballadors fan que hagi arribat el producte a més de 40 països.

#### Precaucions

- No incorpora tantes característiques com alguns dels seus competidors.
- La seva senzillesa el fan veure a ulls de les empreses com a massa simple.
- Té competidors importants que fan el mateix que ell, com *Basecamp*.
- La última versió del *software* és de l'any 2005.

#### Comentaris

- Com molts d'altres programes col·laboratius, està més orientat a la part social i *wiki* que no a la part d'edició de documents. Això suposa que no es pugui contemplar una rivalitat amb Sironta, ja que no tenen les mateixes característiques ni ofereixen els mateixos serveis.

### 5.6.9. Social business software 4.0 (Jive Software)

<http://www.jivesoftware.com/products>

Ubicació: Portland, Oregon, Estats Units.

Any llançament: 2006

Any última revisió: Març 2009

Número Clients:

Tipus *Software*: Aplicació web desenvolupada completament en *Java*; depèn de la versió és *Cloud computing*, *SaaS* o *Self-Hosted*.

Preu: \$3 usuari/mes la versió més assequible (fins a 1000 usuaris i *Cloud computing*).

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
No	No	No	Sí	Sí	No	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	<i>Iphone</i> i <i>BB</i>

#### Fortaleses

- L'empresa basa, des de la seva fundació l'any 2001, els esforços dels seus 200 treballadors en el *Clearspace* i el seu successor *SBS*, obtenint uns ingressos de \$30 milions.
- L'*SBS* és molt complet pel que fa a *social software* combinant *blogs*, *wikis*, fòrums, etiquetatge, xat, *RSS*, *e-mail* i gestió de fitxers.
- *Jive* té una gran quantitat d'empreses col·laboradores.
- El codi del *SBS* està disponible per a inspecció i té molts components *open source*.
- L'acceptació del mercat al producte ha sigut molt gran gràcies a la gran trajectòria.
- Es pot fer servir tant per col·laboració dins de l'empresa com per a col·laboració externa.
- *SBS* té també molt desenvolupada la part de planificació i gestió de projectes.
- Ha aconseguit arribar al mercat de les empreses no dedicades a *IT*.
- Ofereix tres opcions de desplegament a un preu assequible depenent de les necessitats de l'empresa, cosa que ha fet que pugui competir amb les empreses tradicionals distribuïdores de *software* col·laboratiu i social.

#### Precaucions

- Considera les eines socials com a principal oferiment i manté la col·laboració en documents com a aspecte secundari.
- Alguns complements es paguen a part i aporten complexitat a la fixació de preus.
- És una empresa en creixement i això pot comportar alguns problemes d'expansió.

#### Comentaris

- L'existència de *SBS* no hauria de ser un problema per a *Sirona*, ja que l'*SBS* de *Jive* no permet l'edició col·laborativa de documents.
- Al ser una empresa relativament petita no sembla que hagi de afegir aquest tipus de funcionalitat al seu *software*, ja que la seva estratègia s'ha basat sempre en el *software* social, aparquant la part de treball col·laboratiu.

### 5.6.10. Solodox (NetBeans Corporation Co. Ltd.)

<http://www.solodox.com>

Ubicació: Tokyo, Japó.

Any llançament: De moment existeix la versió alpha.

Tipus *Software*: SaaS

Preu: De moment, gratuït.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	<i>E-mail</i>	Imatge	Navegador
Sí	No	No	No	No	No	No

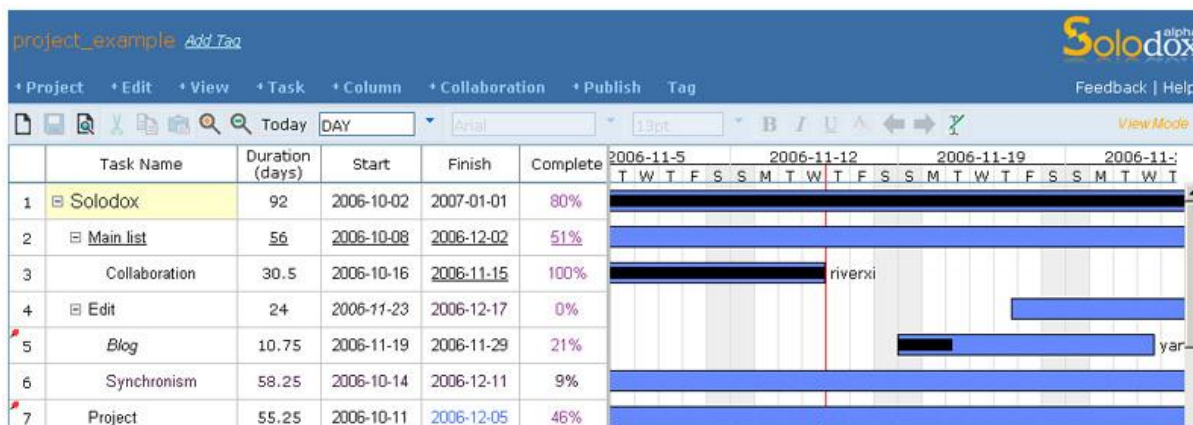
Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- L'empresa és formada al Japó a l'any 1994, acumulant una llarga experiència al llarg de tots aquests anys.
- Els seus punts forts són l'editor de textos i el gestor de projectes.
- Té un gestor de projectes molt avançat, millor que el de la majoria dels seus competidors.

#### Precaucions

- *Solodox* té importants clients, com *Sega*, *Canon* o *Fuji*, però li falta obrir-se al mercat internacional i obtenir clients estrangers.
- Encara està en versió *alpha*, així que de moment no té prevista una sortida al mercat.



#### 5.VI. Solodox

#### Comentaris

- Com a editor de textos podria competir amb Sironta, però Sironta incorpora moltes més funcions que no pas editor de text, per tant de moment no és un competidor a tenir en compte.
- La seva gestió de projectes és interessant d'observar i assimilar com a possible nova *feature* de Sironta en pròximes versions, ja que moltes empreses fan servir aquests tipus de gestors per a garantir el desenvolupament dels seus projectes.

### 5.6.11. Teaming + Conferencing (Novell)

<http://www.novell.com/es-es/products/teaming/>

Ubicació: Waltham, Massachusetts, Estats Units.

Any llançament: Finals 2007

Any última revisió: Juliol 2009

Tipus Software: SaaS, Cloud computing.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
No	No	Sí	Sí	No	No	No

Treballar Off-line	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	No	Sí	No

#### Fortaleses

- *Teaming* té una gran trajectòria ja que *Novell* va adquirir *ICEcore Enterprise a SITESCAPE* i va aprofitar el seu programa i experiència per a llançar *Novell Teaming*.
- Té un editor de text *WYSIWYG* integrat, encara que aquest no serveix per a l'edició de documents, sinó de missatges.
- És una gran eina de treball en equip, molt avançada en *web conferencing* i comunicació entre usuaris (*blogs*, *fòrums*, *wikis*).
- Gran empresa molt entrada en *Team collaboration*, gràcies a les suites *GroupWise* i *Teaming*.
- 6000 empleats i ingressos de \$1.160 milions.

#### Precaucions

- Al ser *web-based*, es demana a l'usuari que garanteixi la protecció i seguretat de la seva adreça IP i de la seva informació confidencial per a garantir la seguretat de la empresa.
- Segons quins documents confidencials de l'empresa no és recomanable pujar-los al *cloud*.
- Podria fer servir l'editor de text per a edició de documents, però no explota aquesta opció.
- És més una eina de comunicació que no una eina de col·laboració, ja que permet compartir arxius, però no editar-los.

#### Comentaris

- Encara que s'intenti vendre com a *software* col·laboratiu, no hauria de ser competència de *Sirona*, ja que no ens permet l'edició de documents.
- La única manera que tindria de competir amb *Sirona* és editant els documents en les eines d'ofimàtica tradicionals i després pujar-los al *cloud* per a què la resta de l'equip observi.
- Permet l'edició bàsica de presentacions.

### 5.6.12. Thinkfree office (Haansoft Thinkfree Co. Ltd.)

<http://member.thinkfree.com/member/goLandingPage.action>

Ubicació: Seul, Corea del Sud.

Any llançament: 2001

Any última revisió: 2006

Tipus Software: Web-based

Preu: \$30 per usuari/any.

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
Sí	Sí	Sí	No	No	No	No

Treballar Off-line	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
Sí	Sí	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- Els seus processadors de textos, full de càlcul i editor de presentacions són molt complets i llegeixen i editen en formats estàndards i formats de *Microsoft Office*.
- La interfície és idèntica a la de *OpenOffice* o la de *Microsoft Office*, amb la qual cosa l'adaptació per part de l'usuari és immediata.
- Es poden usar les versions webs de les seves aplicacions o instal·lar un *desktop client* que se sincronitza al teu compte *on-line* i et permet treballar *off-line*.
- Les opcions de compartició tant per a individuals com per a grups són molt avançades i completes.
- Incorpora un visor de documents gratuït, un emmagatzematge *on-line* de 1 GB, un planificador de projectes i un editor de pàgines web *WYSIWYG*.
- La companyia té *partnerships* amb *Fujitsu*, *Qualcomm*, i altres companyies de renom.
- *Haansoft* és una companyia que funciona amb gran solvència des de l'any 1990 i compta amb altre productes de *software* exitosos.

#### Precaucions

- El que ofereix *Haansoft* és similar al que ofereixen companyies com *Google* o *Zoho*, per tant *ThinkFree* no és únic al mercat.
- Els seus competidors són potències mundials (*Google*) i estan millor situades en el mercat occidental (*Zoho*, *Google*).
- El seu espai d'emmagatzematge d'1Gb no és molt elevat en comparació amb les versions de pagament dels seus competidors.

#### Comentaris

- En un intent de deslligar *Thinkfree* de la marca de l'empresa Coreana *Haansoft*, s'ha creat la companyia subsidiària *Haansoft ThinkFree*, amb seu a Santa Clara, Califòrnia, Estats Units.
- *ThinkFree* es pot considerar més un competidor de Sironta que no pas *Google Docs* o *Zoho*, ja que la seva aplicació per a treballar *off-line* el posa a la mateixa altura que el P2P de Sironta, encara que amb tecnologies diferents. A més a més, la gran companyia que té al darrera i el seu funcionament des de l'any 2001 el fan tenir una posició avantatjosa.

### 5.6.13. Twiki

<http://twiki.org>

Ubicació: Sunnyvale, California, Estats Units.

Any llançament: 1998

Any última revisió: 2008

Tipus *Software*: Wiki

Preu: \$599 per un any i usuaris il·limitats (en el *cloud*).

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
No	No	Sí	Sí	No

#### Fortaleses

- És la única *wiki* amb capacitat de crear fulls de càlcul, presentacions i imatges gràcies a la seva extensions.
- A l'any 2008, a partir de la *wiki open source twiki.org*, el seu creador funda la nova organització *Twiki, Inc.* amb la intenció de moure els seguidors que l'han portat a l'èxit a una plataforma de pagament.
- A l'any 2009 el seu fundador decideix relançar el model fent una reestructuració del model de governament contractant equip de lideratge executiu experimentat, just després d'una ronda de finançament de risc. Així, es pretén entrar en l'entorn del negoci i augmentar l'actual base d'usuaris tècnics.
- *Twiki* ofereix una plataforma de col·laboració popular gràcies a la seva base *open source*.
- Té unes 10.000 descàrregues per mes, amb més de 500.000 descàrregues en total, una llarga llista d'usuaris, molts dels quals necessiten grans desplegaments i són usuaris de renom com *Nokia, Oracle, Fedex*, etc.
- Les seves extensions i *plug-ins* (més de 250) fa que el seu nucli basat en *wiki* es vegi complimentat per grans característiques com gestió de tasques, calendari, correu electrònic, gestió de projectes, documents i social *software*.

#### Precaucions

- La qualitat dels *plug-ins* és bastant variable, els usuaris han de fer la seva pròpia avaluació per poder saber quins van bé i quins són els que els hi convé més a ells.
- Per aquesta raó, *Twiki* ha d'evolucionar en termes d'usabilitat i disseny de la interfície i així poder augmentar la seva atracció als usuaris finals i als compradors que no formen part de les tecnologies de la informació.

#### Comentaris

- Té un editor *WYSIWYG* per a crear pàgines wiki enriquides que es podria fer servir per a l'edició de documents de text, afegint-lo així a les funcionalitats (extensions) de full de càlcul i presentacions.
- Si aquestes dues extensions s'uneixen a l'editor de textos *WYSIWYG* com a part de *Twiki*, pot ser un competidor de *Sironta*. De moment, tal i com funciona actualment, la seva configuració és massa complicada per a fer-la servir en aquest àmbit.



### 5.6.14. Zoho (Adventnet Inc.)

<http://www.zoho.com/>

Ubicació: Pleasanton, California, Estats Units.

Any llançament: 2005

Any última revisió: 2009

Número Clients:

Tipus *Software*: SaaS office suite

Preu: Gratuïtes les versions limitades, altres opcions a [www.zoho.com/pricing.html](http://www.zoho.com/pricing.html)

Editor text	Full de Càlcul	Presentacions	Calendari	E-mail	Imatge	Navegador
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

Treballar <i>Off-line</i>	Control de versions	Planificador	Arxius compartits	Mòbils / PDA
Sí (únicament per a <i>Zoho Writer</i> )	Sí	Sí	Sí	<i>Iphone i Windows Mobile</i>

#### Fortaleses

- La gran majoria de les aplicacions són de caràcter gratuït per a ús personal.
- Ha tingut una gran acceptació al mercat i una gran expansió, amb oficines a Xina, Índia, Estats Units i Japó.
- El creixement de les funcions i aplicacions de *Zoho* és constant, sent les de videoconferència, *wiki* i gestió de projectes les últimes a arribar.
- El seu editor de text, full de càlcul o editor de diapositives són rics en funcions, amb poc que envejar a les suites d'oficina tradicionals.
- El *software* és molt àgil de fer servir.
- *Zoho* ha entès que la limitació a un entorn *on-line* és un gran llast per a ells i ha creat un accés *off-line* a *Zoho Writer*.
- *Zoho* ofereix *plug-ins* per a *Microsoft Office* per a poder editar documents *Zoho* des de la suite d'oficina de Microsoft.

#### Precaucions

- No hi ha una suite completa a un preu fix amb la qual s'abastin totes les funcions possibles, s'ha de comprar per parts i això fa que l'usuari final no sàpiga ben bé quina subdivisió o quines subdivisions li són necessàries ni quan li costarà el producte final.
- El problema de *Zoho* recau en que la única possibilitat de desplegament és SaaS, i moltes empreses no veuen una bona opció traslladar la seva informació al *cloud*.
- El tipus de *software* (SaaS office suite) ha està cobert recentment per *Google Docs*, i això traurà molta quota de mercat a *Zoho* per la gran penetració que *Google* té. De totes maneres, segons l'estudi de *The Yankee Group: Business Collaboration Tournament*, *Zoho* és millor suite que *Google Docs*; Però, per a *Zoho* és això o morir, i si *Google Docs* no triomfa *Google* seguirà ingressant bilions de dollars gràcies al seu cercador.

#### Comentaris

- Encara que ha gaudit d'una gran acceptació, un futur en el *cloud* i amb *Google Docs* com a rival directe no sembla gaire prometedor. De totes maneres, i encara que sembli bastant factible un possible interès de compra per part de *Microsoft*, *Yahoo* o el mateix *Google*, *Zoho* ha declarat que no té cap interès en ser comprat.
- Que hi hagi un accés *off-line* per a *Zoho Writer* pot indicar quin és el camí que vol seguir *Zoho* en un futur, i és aquí quan *Zoho* pot entrar a competir amb Sironta si crea una suite *off-line* amb els seus productes actuals.

## 6. Sironta

Un cop s'ha introduït la innovació i els programes col·laboratius, en aquest punt es farà una definició de què és Sironta, s'explicarà per a què serveix i s'exposaran les seves característiques. A més a més, s'exposarà el procés d'innovació que Sironta ha seguit. Més tard, es situarà Sironta com a eina col·laborativa i el seu possible ús com a eina col·laborativa per a la innovació, estudiant les seves possibles aplicacions en el món de l'empresa innovadora.



6.I. Logotip de Sironta

Sironta és una eina *Peer-to-Peer (P2P)* de programari col·laboratiu per a la creació i edició de documents que requereixen treball en grup.

Sironta posa en contacte dos o més usuaris perquè sense necessitat de fer cap tipus de modificació en la seva xarxa puguin compartir arxius de qualsevol tipus i qualsevol mida des de qualsevol lloc del món sense violar les condicions de confidencialitat ni els

*NDA.*

### 6.1. Procés d'innovació a Sironta

Tot el que s'ha vist fins al moment sobre processos d'innovació va destinat a grans empreses que solen tenir departaments de R+D+i, Màrqueting, etc. Aquest no és el cas de *TechIDEAS*, empresa desenvolupadora de Sironta, ja que és una petita empresa amb 12 empleats.

Degut a les característiques de l'empresa, el procés d'innovació pel qual va néixer Sironta és completament diferent al que s'ha explicat anteriorment. *TechIDEAS* és una empresa extremadament innovadora. Prova d'això són les nombroses col·laboracions amb el setè programa Marco de la Unió Europea. Encara que participa activament en diferents projectes innovadors amb diverses empreses, el naixement de Sironta no va seguir aquest tipus d'innovació.



*TechIDEAS* és una empresa nascuda a l'any 2003. El seus fundadors, Pablo Hernández i Miguel Vidal, van crear una

6.II. Logotip de *TechIDEAS*

empresa proveïdora de tecnologia i de desenvolupament de *software* a mida del client. A partir d'una estratègia d'innovació oberta i d'una gran xarxa de col·laboradors, *TechIDEAS* participa en diversos projectes a nivell europeu conjuntament amb diferents empreses *TIC*.

Així doncs, *TechIDEAS* ha participat en projectes de telemetria en temps real a la Fórmula 1, ha desenvolupat un sistema de *VoIP* per a *WTCC*, treballa en sistemes de gestió de flotes (policia, taxis, ambulàncies), ha creat un sistema de transmissió de videoconferència lleugera, etc.

És per causa d'aquests projectes amb altres empreses i centres de recerca que *TechIDEAS* troba que el mercat no cobreix una de les seves necessitats bàsiques a l'hora de col·laborar compartint informació, documents i simulacions d'una manera eficaç (i sense violar la confidencialitat que la vinculació a patents requereix).

L'any 2005, *TechIDEAS*, dins del marc del programa *DEN4DEK (Digital Ecosystems Network of regions for (4) DissEmination and Knowledge Deployment)* contribueix a la definició de prioritats de recerca *TIC* necessàries per arribar a un concepte europeu d'ecosistema digital. Més tard, tira endavant el projecte *OPAALS (Open Philosophies for Associative Autopoietic Digital Ecosystems)* i és dins d'aquest programa, i gràcies a les definicions descrites al programa *DEN4DEK* i a l'estudi de la Universitat de *Calgary* (Canadà) que desenvolupa el que més tard és conegut com a *Room Metaphore*, que arrenca el projecte *Sironta* per al seu ús intern i un any després ja té la primera versió del programa. Aquest programa els soluciona els problemes a l'hora de compartir documents en els diferents projectes. Un cop comprovada la seva usabilitat, *Sironta* el comença a introduir en els diferents projectes en què *TechIDEAS* participa, fent partícips a empreses externes de l'ús de *Sironta*.

A causa de la bona acollida que *Sironta* ha tingut entre els seus col·laboradors habituals, *TechIDEAS* es comença a plantejar la seva comercialització i l'any 2010 decideix fer pública l'aplicació.

És bon moment ara per recordar les cinc etapes bases que s'han anomenat anteriorment com a ideals en qualsevol procés d'innovació. Aquestes són:

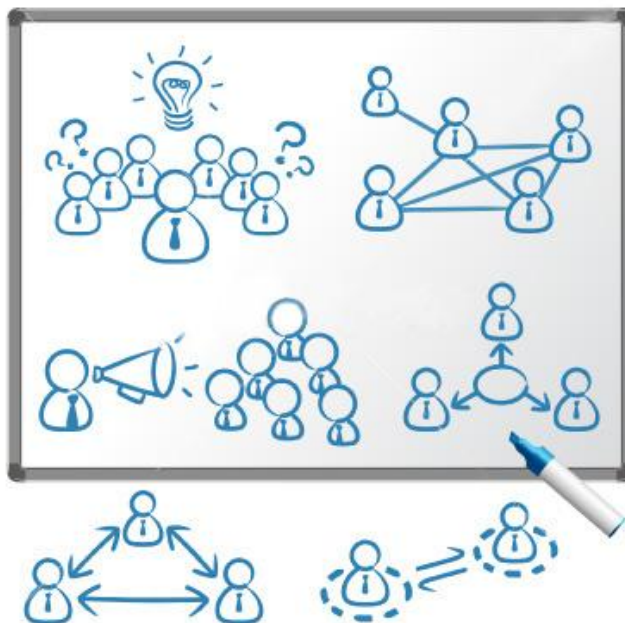
- **Creació** de la idea original.
- **Guió**, el que significa el primer esbós de la idea i la determinació de la seva fiabilitat científica, econòmica i pràctica.
- **Preparació**, que inclou la pròpia investigació i la preparació de la seva implantació.

- **Implantació de la innovació**, la qual cosa inclou també diferents formes d'aprenentatge.
- **Revisió**, que inclou cercles comunicatius de retroalimentació dels primers resultats i l'afinament de la innovació implantada.

Tot seguit es passa a descriure el procés d'innovació en Sirona i es compara aquest procés amb aquestes etapes ideals. Com s'acaba d'explicar, el procés de naixement del programa és especial i no segueix cap dels models explicat anteriorment. És per això que el procés es compararà amb les cinc fases ideals, per a veure el correcte o no desenvolupament de Sirona.

Sirona es va desenvolupar a *TechIDEAS* per culpa d'una necessitat. Es podria dir que es tracta d'una innovació guiada per la demanda, però no prové d'una necessitat per part dels usuaris, sinó per una necessitat a l'interior de l'empresa. *TechIDEAS*, al col·laborar en diferents projectes amb multitud d'empreses, es trobava sempre amb un problema a l'hora de treballar conjuntament i compartir els documents confidencials que suportaven el projecte.

La col·laboració i enviament de documents per correu electrònic és tediosa i complicada, a més a més de poc confidencial. *TechIDEAS* necessitava algun tipus de programari que no allotgés en un servidor extern els documents confidencials i que servís per a la col·laboració entre diverses empreses implicades en un mateix projecte. Al no trobar-ne un al mercat, es decideix donar el pas i fer una innovació de ruptura creant, per al seu propi ús, un producte que no existeix al mercat. Al projecte de programari se'l decideix anomenar Sirona.



6.III. Icones simbolitzant el treball en equip

Arribats a aquest punt, *TechIDEAS* havia passat la fase de **Creació de la idea original**. Dins del procés ideat per *Edward B. Roberts*, ja havien consumit les etapes de preprojecte i estudi de la viabilitat.

Un cop la direcció de *TechIDEAS* va decidir tirar endavant el projecte Sironta, es va comunicar a la resta d'empleats, donant pas així a la fase de **Guió**. Un cop avaluada la viabilitat per l'equip d'enginyers de *TechIDEAS*, es va iniciar la programació del *software*, coincidint amb la fase de **Preparació**.

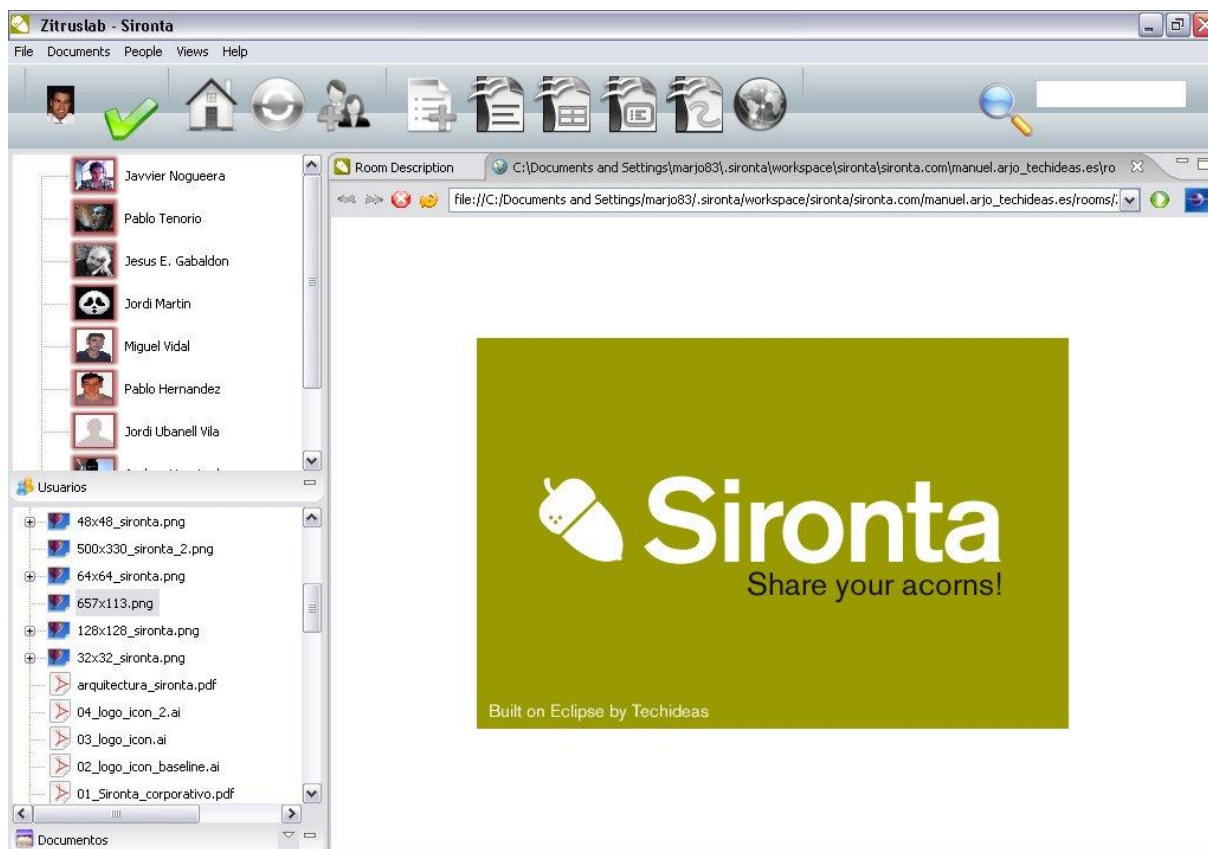
Un cop s'obté la primera versió del programa, els empleats de *TechIDEAS* comencen a testejar el programari, fent diverses modificacions cada cop que troben possibilitats de millora. Aquesta fase lliga amb la d'avaluació de resultats exposada per *Roberts* i amb la fase de **Revisió**, que en aquest cas es produeix amb anterioritat a la fase d'Implantació de la innovació.

Un cop el programa funciona sense errors, *TechIDEAS* comença a usar Sironta en els seus programes de col·laboració i projectes col·laboratius. L'acceptació per part dels *partners* en els projectes és total, així que cada cop Sironta és utilitzat en més projectes dels quals col·labora *TechIDEAS*, fent-se casi imprescindible en qualsevol projecte participat per l'empresa. En aquest punt, el procés d'innovació es troba en la fase d'**Implantació de la innovació**.

Vist l'èxit del producte, *TechIDEAS* decideix llançar la versió definitiva de Sironta al mercat, ja que té un producte funcional que pot explotar fàcilment. Al març de 2010, després d'haver fet un estudi de les possibilitats del mercat i un anàlisi de la competència<sup>9</sup>, Sironta s'obre al públic en general amb la versió 10.1 del programa. Veient l'acceptació que el mercat fa de Sironta es podrà determinar si *TechIDEAS* ha innovat amb Sironta o simplement ha creat un programa útil per a *TechIDEAS* i els seus col·laboradors.

---

<sup>9</sup> En l'annex es pot consultar l'informe de la competència realitzat a *TechIDEAS* per a constatar les possibilitats de Sironta en el mercat.



#### 6.IV. Editor d'imatges de Sironta

D'aquesta manera, es pot determinar que *TechIDEAS* ha seguit, sense basar-se explícitament en cap procés dels descrits anteriorment, les etapes bàsiques de qualsevol procés d'innovació, restringint-se als recursos, tant materials com humans, de que disposa una empresa petita.

D'altra banda, el procés d'innovació de Sironta és atípic ja que no es pensa en el mercat des del primer moment, sinó en el propi consum dins de l'empresa, i és a partir de l'èxit i acceptació de Sironta que es pensa en la possible incorporació del programa al mercat.

És per això que *TechIDEAS* decideix crear una *spin-off* i crear l'empresa Sironta, creada el Maig de 2010, com a filial de *TechIDEAS* i dependent dels mateixos empleats, per a poder explotar el negoci que Sironta pot suposar i rebre així les avantatges que una nova empresa obté de les administracions.

## 6.2. Característiques

Es passa ara a anomenar les característiques i avantatges que ofereix Sironta respecte als altres programaris col·laboratius que ja existeixen en el mercat. Aquests punts són els que fan de Sironta un producte innovador, ja que el demés *software* existent no ofereix el mateix.

- **Eina de comunicació directa P2P**

Al ser una eina que connecta directament els seus usuaris, la xarxa és distribuïda, no centralitzada en un servidor extern. Això suposa que els documents no queden emmagatzemats en cap lloc que els usuaris no controlin o no tinguin accés. Així doncs, a diferència dels productes que són al *cloud*, es garanteix el manteniment de la confidencialitat dels documents i arxius compartits. No hi ha fuga d'informació.

- **No és una aplicació en línia**

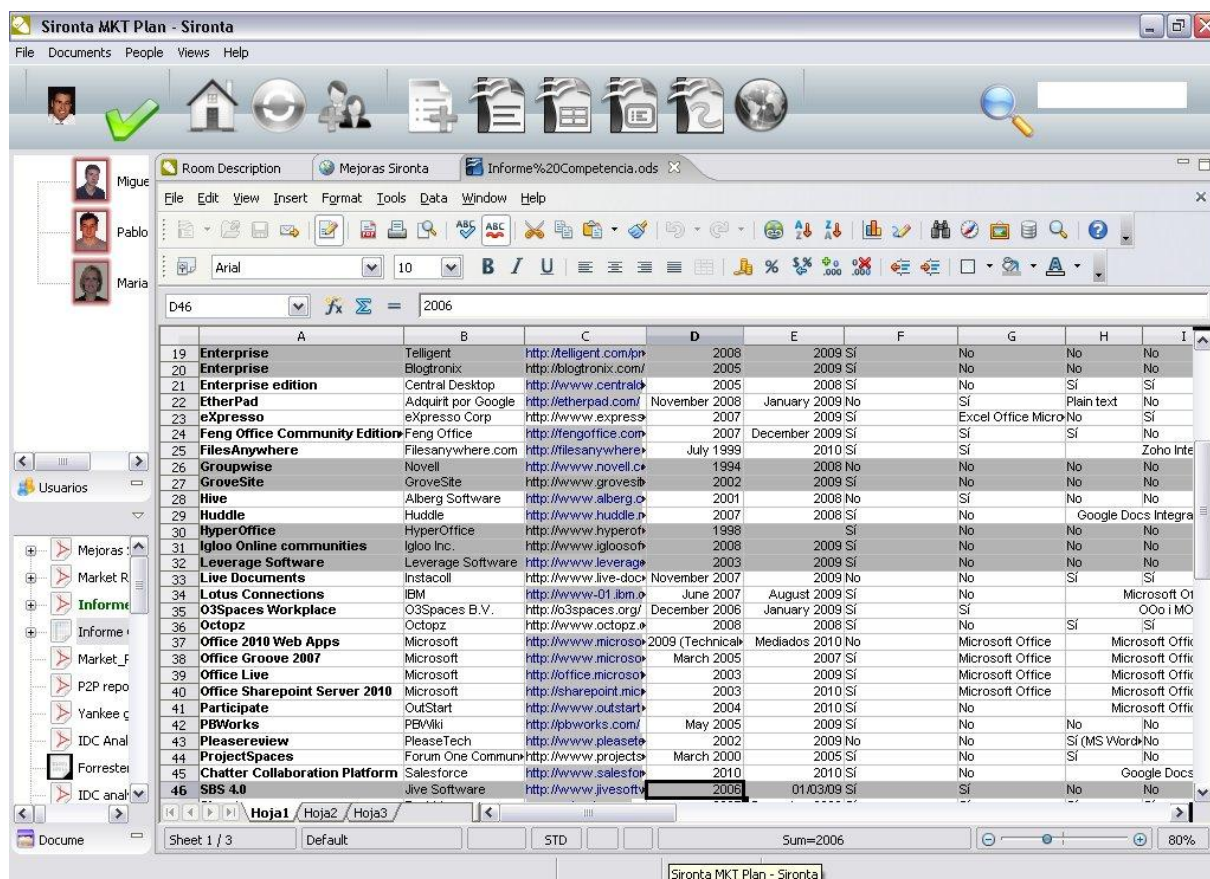
La majoria d'aplicacions col·laboratives són al *cloud*, no instal·lades en les màquines dels usuaris. D'aquesta manera, per accedir a aquest tipus de *software* (*Software as a Service* (*SaaS*)) es necessita accedir a Internet. Sironta, al comunicar els diferents usuaris directament, no depèn d'un navegador.

- **Es pot treballar col·laborativament des de qualsevol lloc del món i a qualsevol hora**

Solament es necessita un ordinador per a treballar col·laborativament. No es depèn de actualitzacions o errors en el servidor.

- **Permet crear i modificar documents ja que incorpora *OpenOffice***

Dins de Sironta hi ha incrustat l'*OpenOffice*, amb la qual cosa els documents compartits es poden modificar directament des de Sironta, sense la necessitat d'obrir una altra aplicació de suite d'oficina. Si, a més a més, es decideix crear un nou document, no cal fer-ho fora de Sironta, ja que al incorporar *OpenOffice* el pots crear des de Sironta.



## 6.V. OpenOffice dins de Sironta

### - Intercanvi d'arxius de qualsevol tipus i mida, sense limitacions ni restriccions

Al no dependre d'un servidor extern, les úniques limitacions són les que la pròpia màquina aporta. Els fitxers que es poden compartir poden ser de qualsevol mida i de qualsevol tipus, sense les típiques restriccions dels serveis d'emmagatzematge en línia. Al no haver límit d'emmagatzematge, Sironta és immillorable per fitxers grans.

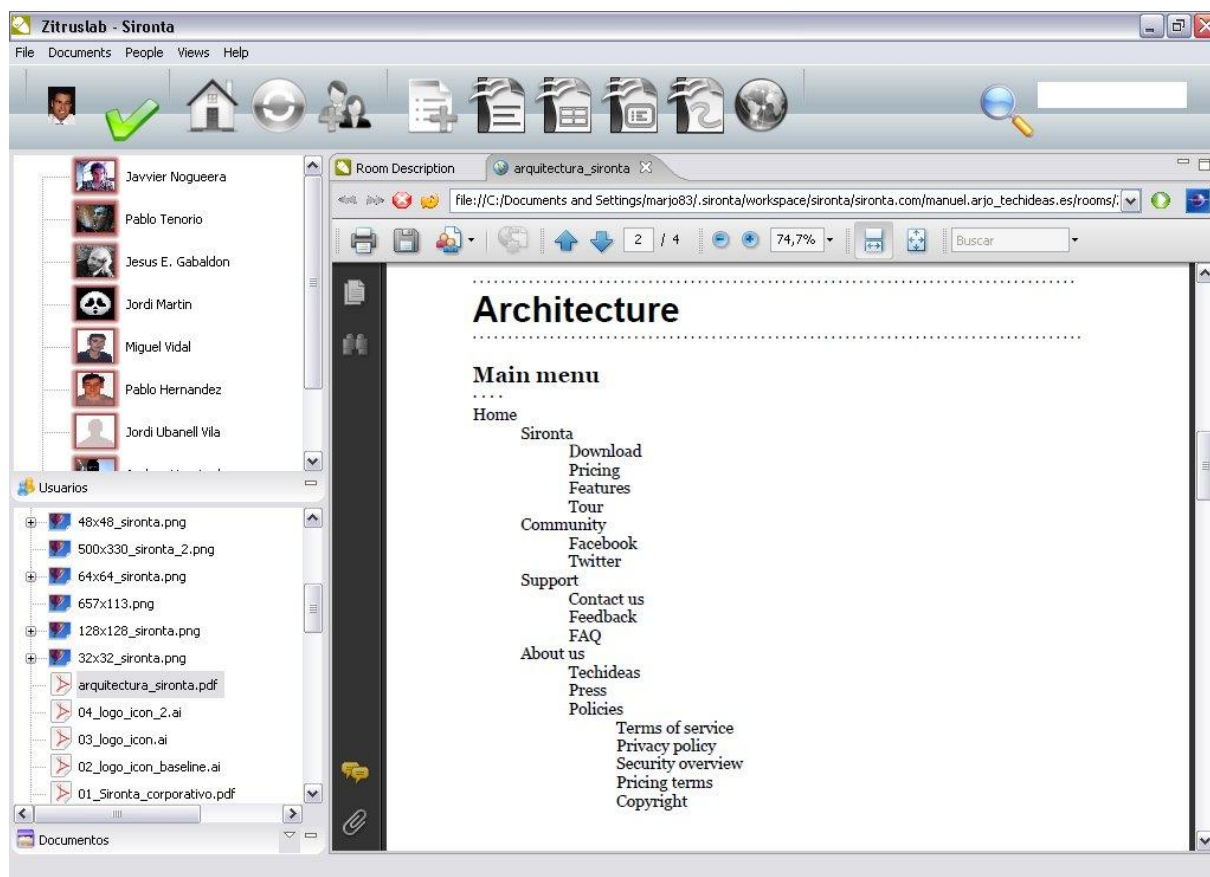
### - Totes les aplicacions que ofereixen SaaS manegen sempre el fitxer complet

A Sironta no hi ha saturació de la xarxa ja que només s'envien les modificacions, no tots els arxius sencers. Així, si es treballa amb un document de molt pes, no s'envia cada cop tot el document sinó únicament les modificacions.

### - No hi ha cap modificació del tipus de documents tractats

A diferència d'altres serveis (per exemple, *Google Docs*) que modifiquen els formats dels documents per a transformar-los en els seus propis formats, Sironta manté sempre el document en el seu format original, sense canviar les extensions.





## 6.VI. Sironta amb un arxiu *pdf*

- **Possibilitat d'edició de documents fora de línia, sense necessitat d'estar connectat a la xarxa**

Al ser un programa instal·lat en el propi ordinador i no un SaaS, Sironta es pot arrencar sense necessitat de connexió a la xarxa i permet treballar en els documents encara que aquell ordinador estigui fora de línia. Un cop es torni a connectar a la xarxa, els canvis introduïts seran sincronitzats amb els diferents usuaris d'aquell document.

- **Open Source Software, amb llicència *AGPL v3***

Sironta està creat amb una llicència de codi obert, amb les avantatges que això aporta a l'hora de llegir, modificar, redissenyar, desenvolupar o millorar el codi del producte.

- **Funciona amb arxius de qualsevol tipus d'aplicació que es tingui instal·lada a l'ordinador**

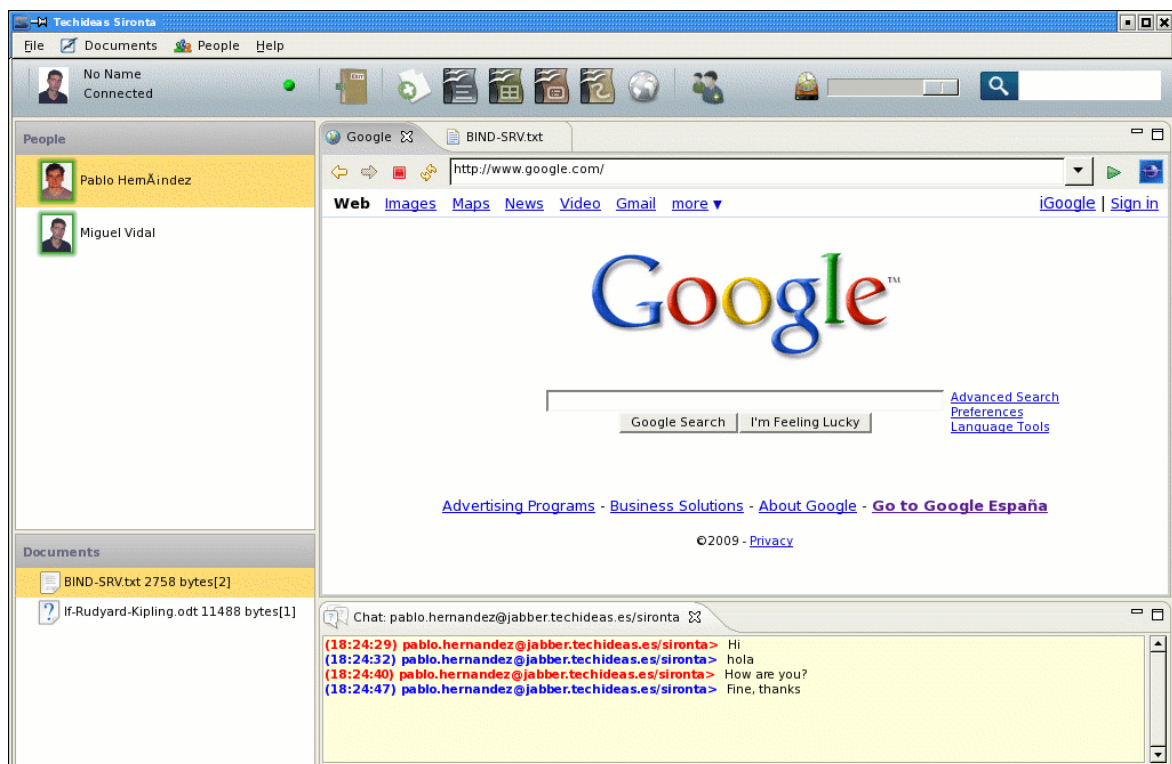
Sironta ha estat provat amb tot tipus d'arxius, des d'intercanvi d'arxius d'agendes (fitxers \*.ics) fins a fitxers de *Matlab*.

- **Navegador integrat.**

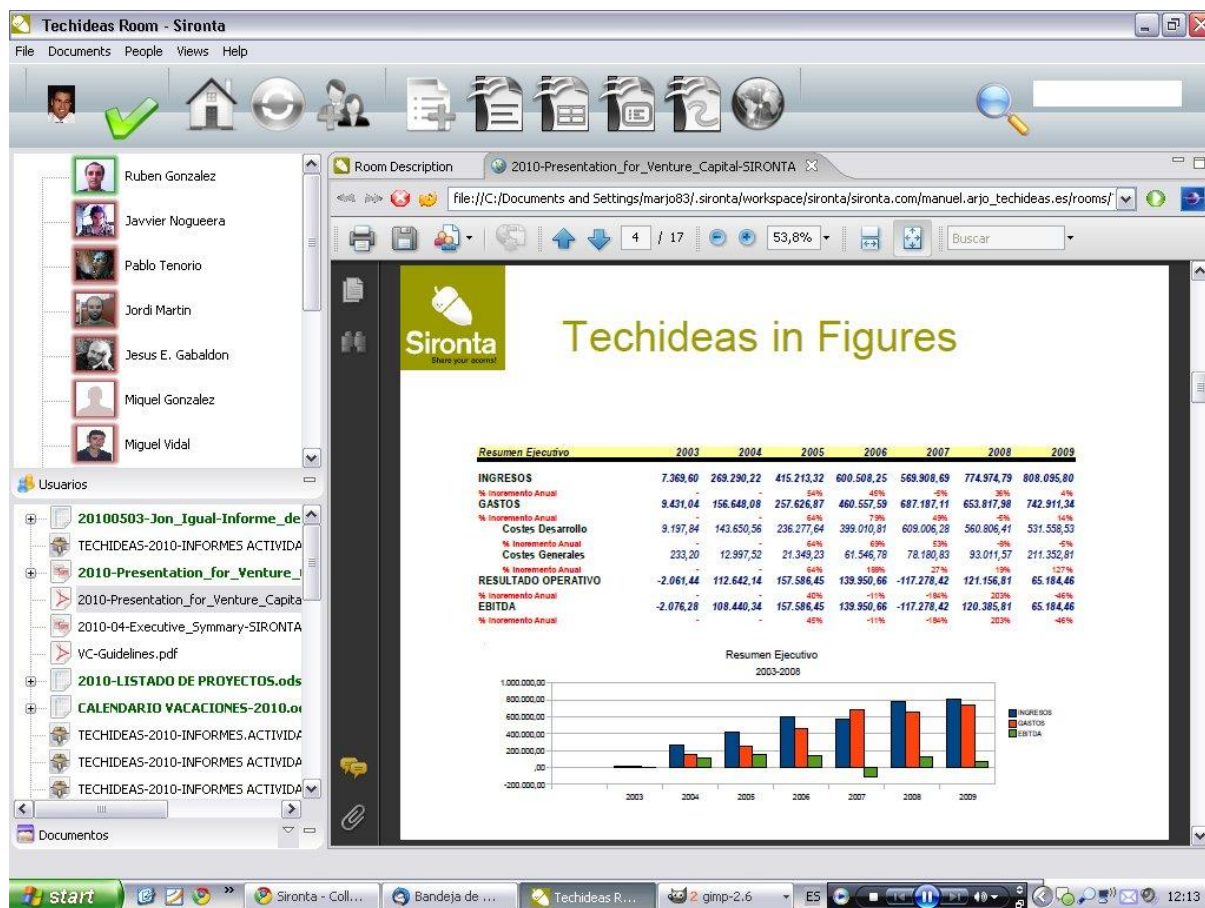
Sironta té integrat un navegador d'Internet per a què es puguin consultar pàgines web sense sortir del programa.

- **Funciona sense problemes a *Linux*, *Windows* i *MacOS X***

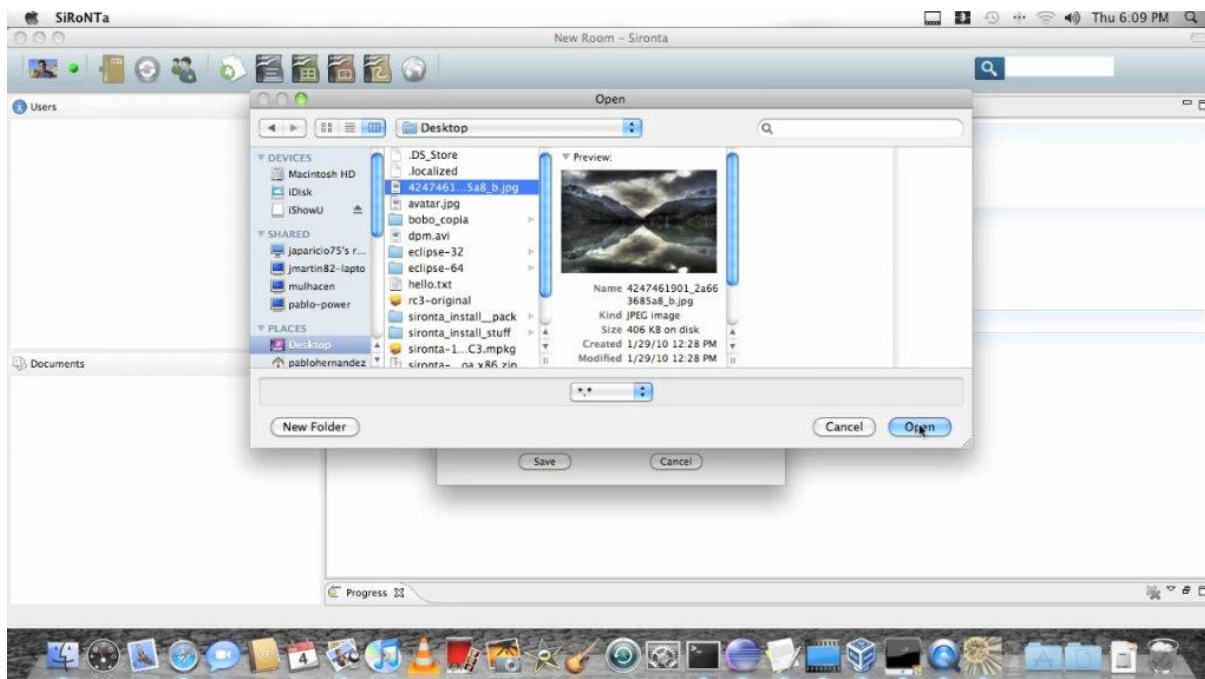
Sironta ha estat desenvolupat en tres versions diferents per a què funcioni en els tres sistemes operatius més comuns. Dins de *Windows*, Sironta funciona a la perfecció en *Windows XP*, *Windows Vista* i *Windows 7*.



## 6.VII. Sironta en entorn *Linux*



### 6.IX. Sironta en entorn Windows



### 6.VIII. Sironta en entorn Mac

### 6.3. Funcionament

En aquest punt s'explicarà, en termes generals, el funcionament de Sironta per així tenir una visió més clara del programa i de les seves característiques i funcions. Com ja s'ha dit, Sironta és un programa que s'usa per a treballar col·laborativament basat en el funcionament *Peer-to-Peer*. A més a més, serveix com a sistema de compartició d'arxius i informació.

Encara que el concepte de funcionament és bàsic i senzill d'explicar, a continuació es detallaran aspectes més concrets de la seva interfície i usabilitat per a què s'entengui el programa en la seva globalitat.

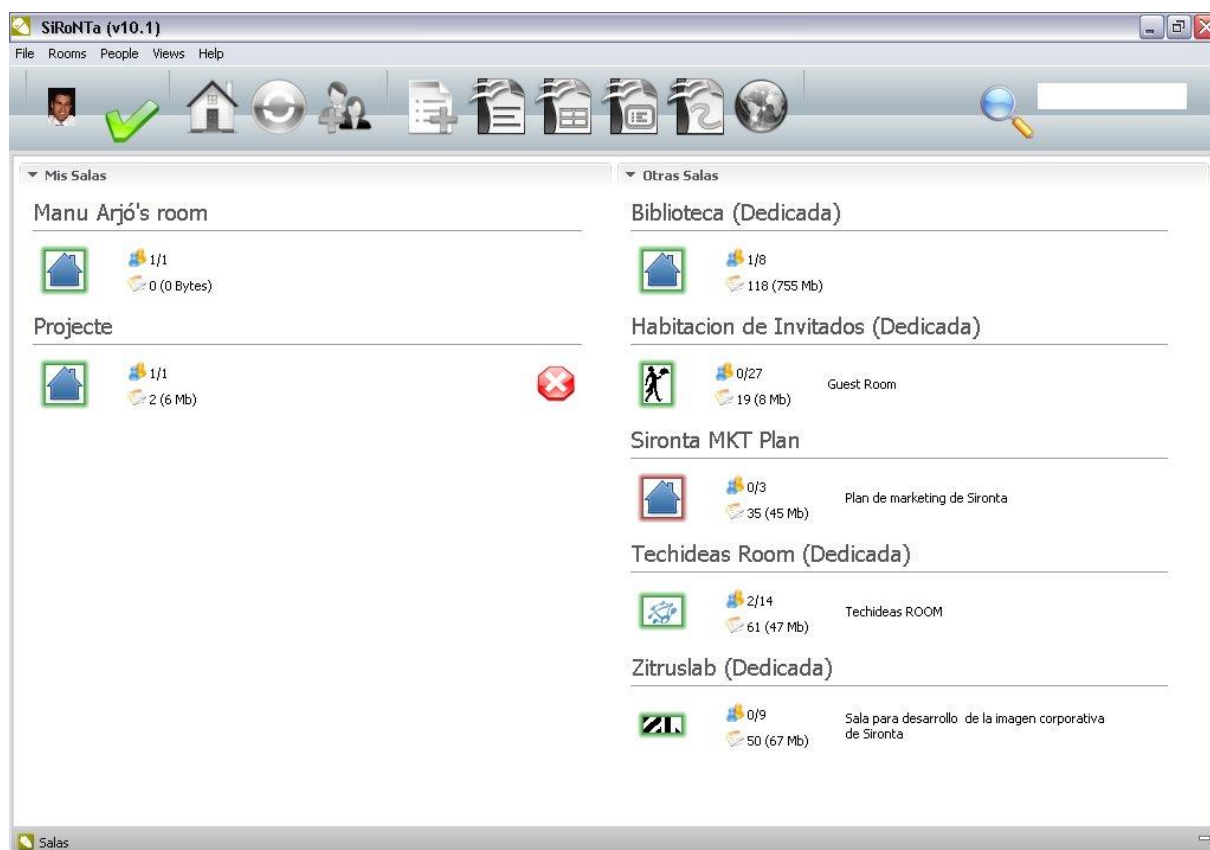
Un cop el programa és descarregat, instal·lat i executat, es demana identificació de l'usuari (Sironta *ID*). Si no se'n té, es dona la possibilitat d'obtenir-ne una mitjançant una confirmació per correu electrònic. Així doncs, s'introdueix la Sironta *ID* i el programa mostra la pantalla principal amb totes les sales en les que l'usuari té permís per accedir-hi. Les sales es divideixen en dues columnes. Les de mà esquerra són les sales en què l'usuari és el propietari. Les sales de mà dreta són les sales a les que usuari té dret a accedir, però és propietari de les mateixes.

Una sala és un lloc privat virtual on diversos usuaris de Sironta treballen col·laborativament, tenen accés a la informació compartida i poden parlar entre ells. Cada sala té un propietari, que és qui administra els usuaris que poden tenir accés a la sala. Així doncs, dos usuaris de Sironta no es veuran ni podran comunicar a no ser que estiguin dins de la mateixa sala. Pot ser útil crear una sala per a una mateixa empresa, o per a diverses empreses que col·laboren en un mateix projecte, etc. Els usuaris, un cop dins de Sironta, han de triar a quina sala volen entrar en funció de en què necessitin o vulguin treballar aquell dia.



6.X. Accés a Sironta

És quan s'accedeix dins d'una sala que l'usuari es troba en l'espai de treball pròpiament dit. La pantalla queda dividida en diverses parts que mostren diferents tipus d'informació a l'usuari. Per una banda, es mostra la llista de tots els usuaris que tenen accés a aquella sala i s'indica quins d'ells estan connectats en aquell moment. D'altra banda hi ha un llistat amb tots els documents compartits pels diferents usuaris. De cada document es poden consultar les versions anteriors, se sap qui ha pujat cada versió i què i quan s'ha modificat.



## 6.XI. Pantalla de sales disponibles a Sironta

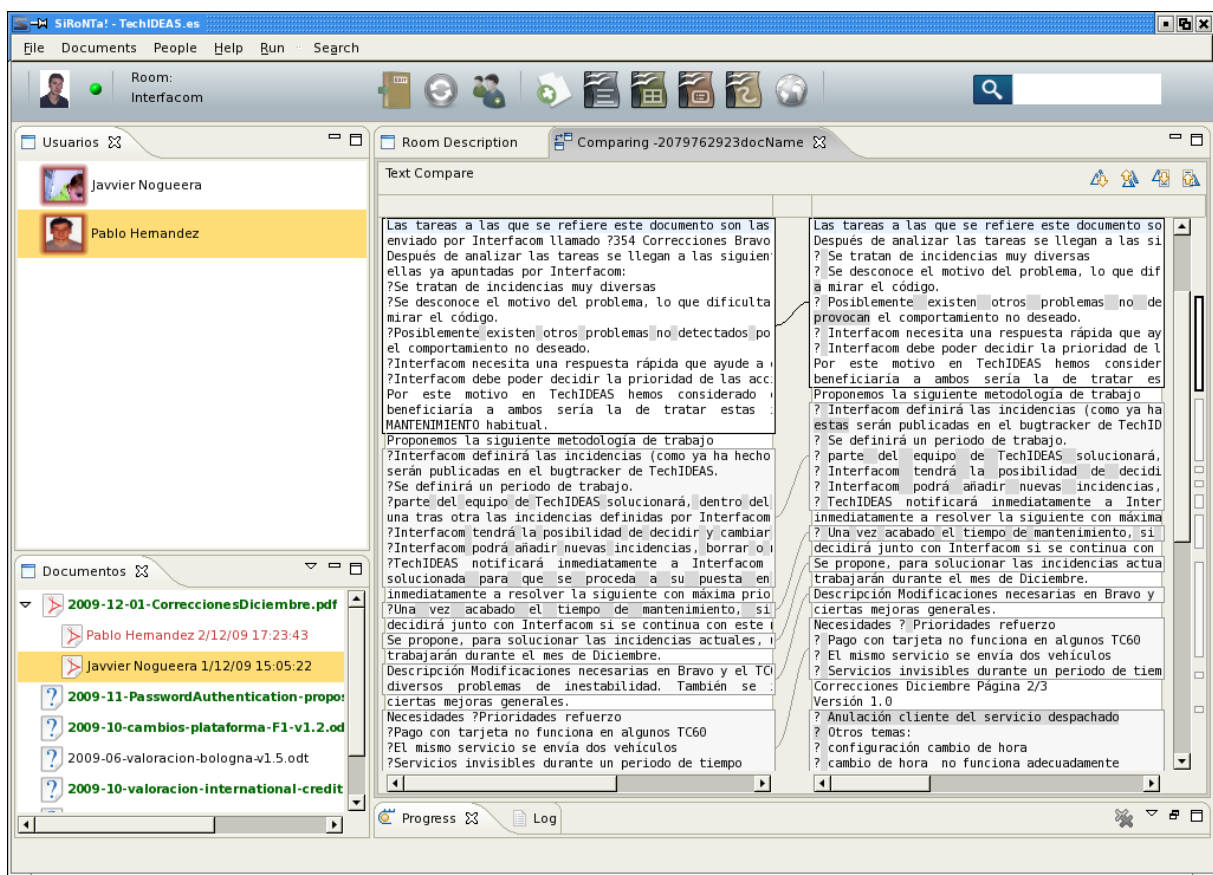
Dins de la interfície hi ha un espai reservat en què a l'entrar a la sala no es veu res, però que servirà per mostrar el progrés a l'hora de sincronitzar els arxius, per mostrar les converses que s'està tenint amb els altres usuaris o per a qualsevol altra funció que l'usuari demandi.

L'espai més gran de la pantalla queda reservat per a mostrar informació sobre la sala. Aquí es pot observar el nom i la icona de la Sala, una breu explicació de la mateixa, el nombre d'usuaris, el número de documents que hi ha i el que ocupen, qui és el propietari de la sala i quin és el seu correu electrònic, quina és l'activitat recent de la sala, etc. Un cop s'obri un document dins de la sala, aquesta informació quedarà

amagada i el document es podrà consultar i treballar en ell en el mateix espai que abans ocupava tota aquesta informació.

Un cop obert un document, es pot treballar amb ell directament des de Sironta. Quan s'ha finalitzat el treball, es guarda el document i si es clica sobre el botó *Sincronitzar* els altres usuaris que estiguin connectats en aquell moment veuran els canvis a l'instant.

Mitjançant un codi de colors en els noms dels arxius, Sironta indica quins són els documents nous, quins els que han estat modificats, quins els que han estat sincronitzats, etc. per a poder fer més la navegació per dins de Sironta. De la mateixa manera, Sironta permet ordenar els fitxers per ordre de modificació, per ordre alfabètic o per carpetes segons la configuració que l'usuari triï.



## 6.XII. Comparativa de dos versiones d'un mateix document a Sironta

Per altra banda, si un usuari modifica algun document, tots els usuaris que estiguin connectats a Sironta i formin part de la sala on està aquell document, seran avisats dels canvis a l'instant. Si no estan connectats en el moment de la modificació, els

usuaris veuran els canvis quan arrenquin Sironta de nou i aquest sincronitzi totes les sales.

Bàsicament, aquest és el funcionament de Sironta. Al que ja s'ha comentat s'ha d'afegir la màquina del temps, que serveix per a comparar dos versions d'un mateix document, el xat, amb el qual pots parlar entre els usuaris d'una mateixa sala, el buscador, per a tenir un accés més senzill als documents, i el navegador d'Internet, per a navegar sense la necessitat de sortir de Sironta.

## 6.4. Anàlisi *DAFO*

En qualsevol llançament al mercat de qualsevol producte s'ha de tenir en compte els punts a favor i els punts en contra que aquell producte té per a poder intentar predir quin serà el futur d'aquell producte i per on poden venir els seus punts dèbils i els seus punts forts.

Des de fa anys, per analitzar aquests punts es fa servir l'anàlisi *DAFO*. *DAFO* és l'acrònim de Debilitats, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats. Així doncs, i gràcies a aquest anàlisi detallat, es pot saber de quin peu va més coix o on es pot apostar fort per a millorar la presència del producte al mercat.

D'aquesta manera, s'ha fet un anàlisi *DAFO* de Sironta per a saber la situació d'aquest en el mercat i les possibilitats reals de fer-se un lloc en el mercat dels programaris col·laboratius. S'inclou aquest anàlisi en l'explicació de Sironta per a mostrar la situació real de Sironta en el mercat del *collaboration software*.

L'anàlisi *DAFO* comença per l'estudi de l'entorn, ja que Sironta no podria existir sense aquest entorn que el rodeja i cal saber com és i com evoluciona l'entorn per a poder saber com evolucionarà Sironta. Aquest anàlisi exterior està format per l'estudi de les amenaces i les oportunitats que aquest entorn ofereix a Sironta.

### 6.4.1. Oportunitats

Les **oportunitats** són aquelles situacions externes positives que es generen en el mateix entorn i que, un cop identificades, poden ser aprofitades:

- El mercat del *software* col·laboratiu no està totalment explotat i no hi ha un programa que sigui un clar dominant.
- El programari col·laboratiu amb tecnologia *P2P* no ha sigut encara desenvolupat en massa.

- Segons *Gartner*, el mercat del software de col·laboració mourà en els pròxims anys 9 bilions de dòlars nord-americans.
- L'economia mundial sembla recuperar-se de la crisi.
- Les empreses treballen des de diferents seus i amb altres empreses i organitzacions i necessiten estar connectats i treballar col·laborativament.
- La millora de la tecnologia fa que avui en dia es comencin a desenvolupar suites d'*office* per a treballar col·laborativament.
- L'augment del possible volum de dades a transmetre a través d'Internet fa que la transmissió de grans fitxers a través d'Internet ara sigui molt més factible que fa uns anys.

#### **6.4.2. Amenaces**

Les **amenaces** són aquelles situacions negatives, externes a Sirona, que poden atemptar contra ell i, si es dóna el cas, pot ser necessari dissenyar una estratègia adequada per a poder sortejar-les:

- El mercat del *software* col·laboratiu tendeix cap al social *software* i cap al SaaS, i Sirona no incorpora social *software* ni es basa en SaaS. Això, però, pot ser una amenaça indicant cap a on s'ha de anar o pot ser que Sirona sigui una innovació que el mercat encara no hagi visionat.
- Encara que Sirona és un producte global, l'economia del país on té la seu (Espanya) està sotmesa a una profunda crisi.
- Cada cop hi ha més empreses que ofereixen els seus serveis de *software* col·laboratiu.
- Les grans companyies mundials de *software* estan interessades en aquest sector.
- El desconeixement del producte per part del mercat fa que no arribi a l'usuari final.

Un cop fet l'anàlisi extern cal passar a fer l'anàlisi intern. Aquest es correspon a les capacitats de Sirona respecte a la disponibilitat de recursos de capital, personal, actius, qualitat del producte, estructura interna, etc. L'anàlisi intern permetrà fixar quins atributs de dins de la organització li permeten generar una avantatge competitiva sobre la resta dels seus competidors. L'anàlisi intern es divideix en fortaleeses i debilitats.



### 6.4.3. Fortaleses

Les **fortaleses** són tots aquells elements interns i positius que diferencien Sironta de la resta:

- *TechIDEAS* té anys d'experiència en el sector de l'assessorament tecnològic.
- L'empresa participa en projectes de tecnologia avançada a nivell europeu.
- El valor humà de l'empresa és molt alt.
- *TechIDEAS* té com a punt fort el desenvolupament de *software*.
- El cost de Sironta és baix en proporció al rèdit que pot oferir.
- El manteniment de la pàgina web a Internet és pràcticament nul.
- Sironta és molt accessible ja que es pot descarregar directament des d'Internet, des d'una pàgina web totalment nova i a baix cost.
- Sironta inclou *OpenOffice* dins del programa, cosa que no tenen els seus competidors.
- No és necessari accedir a Internet per a usar Sironta ja que no és SaaS.
- Es pot treballar en equip a qualsevol lloc del món gràcies a Sironta.
- No té restriccions a l'hora de compartir arxius.
- Es pot tractar qualsevol tipus de document i aquest no es veu mai modificat.
- Funciona en els tres sistemes operatius més comuns; *Linux*, *Windows* i *Mac OS X*.

### 6.4.4. Debilitats

D'altra banda, les **debilitats** es refereixen a tots aquells elements, recursos, habilitats i actituds que *TechIDEAS* ja té i que constitueixen barreres per a la bona marxa de Sironta. Les debilitats són problemes interns que, un cop identificats i desenvolupant una bona estratègia, poden i deuen eliminar-se.

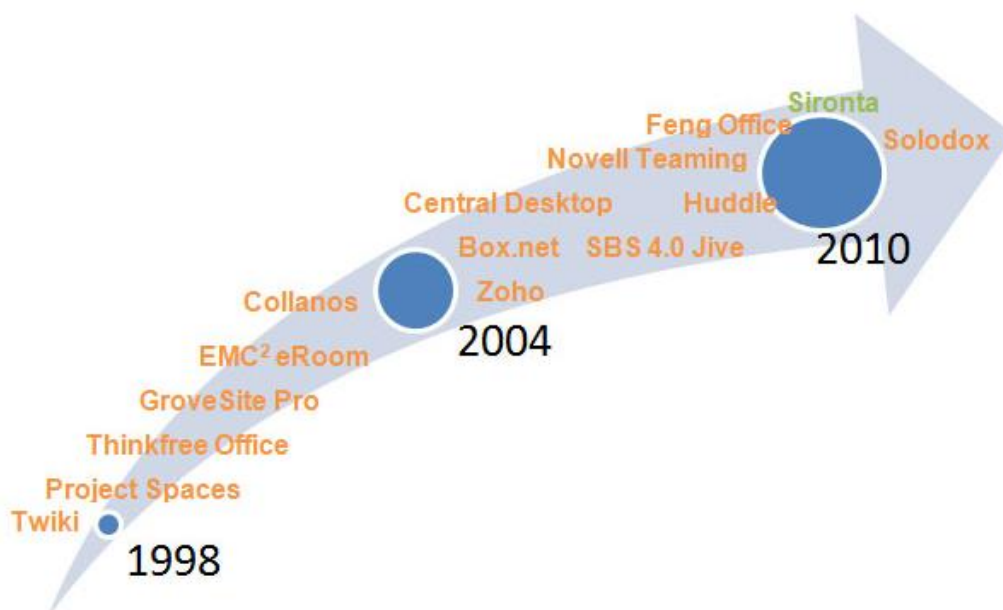
- El capital a invertir en Sironta és limitat.
- La organització estructural de *TechIDEAS* és millorable.
- Sironta té una interfície poc usable per als usuaris.

- Sironta no incorpora gens de *software* social, i ho hauria de fer per a atraure a més clients.
- La pàgina web solament està escrita en anglès i hauria de ser accessible en castellà.
- Sironta no incorpora un gestor de correu ni agenda/calendari.
- Sironta no té un manual redactat i al ser una eina desconeguda molts usuaris no entenen el seu funcionament.
- *TechIDEAS* és una empresa petita i desconeguda.
- Per al funcionament correcte com a programari col·laboratiu, Sironta necessita ser descarregat no únicament per un sol usuari, sinó per diversos, per a que entre ells puguin compartir i col·laborar.
- El producte no és conegut en el mercat.

## 6.5. Anàlisi de mercat de les eines col·laboratives

Es passa ara a situar ara les eines col·laboratives que s'han indicat en el punt anterior, juntament amb Sironta, dins el mercat actual, per a saber quina és la posició d'aquesta última i analitzar quines són les possibilitats d'èxit que té a priori.

### 6.5.1. Time line



Primer de tot, es mostrarà un *time line* o línia del temps amb les diferents eines col·laboratives per a poder observar el recorregut que tenen algun dels competidors de Sironta com a eina col·laborativa.

Com es pot observar, el primer dels softwares analitzats és *Twiki*, que va sortir al mercat l'any 1998 i porta, per tant, 12 anys en aquest món. Encara que aquesta experiència i posició avantatjosa pugui semblar irrecuperable per part de Sironta, cal recordar que la tecnologia usada per *Twiki* és completament diferent a la de Sironta, a més a més de basar-se en una filosofia clarament oposada. *Twiki*, per exemple, basa tot el seu potencial en un servidor, mentre que Sironta no fa servir servidors. D'altra banda, *Twiki* està basat en la web, i Sironta és una aplicació amb la qual es pot treballar *off-line*.

D'aquesta manera, si s'observa la posició de *Collanos*, creat a finals de 2003, es pot tenir una referència més acurada de programa semblant a Sironta. Sironta es va començar a desenvolupar l'any 2006, així que la diferència no és tan gran com pugui semblar en un principi, però hi és. De totes maneres, *Collanos* no ha seguit evolucionant i no s'han tret gaires novetats en les següents versions, per una falta d'abandonament del producte per part de *Collanos Software AG*, el que fa que aquesta sortida al mercat tan matinera pugui arribar a ser un llast per al producte per culpa del seu desfasament en la tecnologia.

Per últim, destacar *Solodox*, el projecte japonès del qual, de moment, solament existeix la versió *alpha*, amb la qual cosa es vol indicar que Sironta no fa tard, ni molt menys, a l'hora de sortir al mercat.

El mercat del *collaboration software*, de moment, sol ha estat explotat en una petita part, i tal com indica *Gartner* en el seu estudi d'Octubre de 2009, aquesta indústria mourà en els pròxims anys més de 9 bilions de dòlars.

### **6.5.2. Ubicació**

Pel que fa a la ubicació de les companyies que desenvolupen software col·laboratiu, com era d'esperar, la majoria d'elles són dels Estats Units d'Amèrica. A més a més, dins dels Estats Units, la gran majoria de companyies es troben a les dues costes, sent *Silicon Valley* el lloc del planeta amb més concentració de companyies d'aquest tipus. Sabedors d'això, els dirigents de *TechIDEAS* van viatjar l'estiu de l'any 2009 a *Silicon Valley* per a reunir-se amb la majoria de les empreses comentades i investigar els progressos que estaven realitzant.



#### 6.XIV. Mapamundi amb empreses de *software* de col·laboració

Tal i com es pot observar en el mapa, l'Àsia més oriental és el segon punt de desenvolupament d'aquest *software*, amb companyies al Japó i Corea del Sud.

Per últim, cal destacar el problema que té Europa a l'hora de desenvolupar *software*, on no hi ha capital inversor per a aquest tipus de companyies i és per això que les idees europees no solen prosperar.

Això mateix es el que va insinuar *Viviane Reding*, vicepresidenta de la Comissió Europea, quan en un discurs va pronunciar la següent pregunta: '*Per què tan poques pimes acaben creixent i sent companyies globals?*'. La resposta la va donar ella mateixa: '*Una explicació és que les tecnologies i serveis (desenvolupats per petites empreses europees i molt innovadores) sovint només poden créixer atraient inversions dels Estats Units. És afalagador que els inversors d'Estats Units reconeixin la qualitat i l'atractiu de la nostra investigació, però és un senyal que els europeus no volen arriscar els seus diners en obtenir guanys del nostre cervell. Això és realment una tràgica pèrdua d'actius: no només no som capaços d'explotar el nostre potencial, sinó que bombegem el nostre coneixement cap al capital estranger sovint acompanyats dels*

*innovadors, el nostre actiu més innovador i empresarial de tots.*<sup>10</sup> Òbviament, la única excepció a aquest discurs és *Skype*, amb seu a Luxemburg.

### **6.5.3. Magic Quadrant de Gartner**

En aquest punt situarà d'una manera visual, quina és la posició de totes les eines col·laboratives analitzades en el mercat. Per a aconseguir aquest resultat, s'ha triat el *Magic Quadrant* que usa *Gartner* en els seus estudis. Per al següent cas, s'ha agafat el *Magic Quadrant for Team Collaboration* de *Gartner* publicat l'Octubre de 2009.

El *Magic Quadrant* de *Gartner* té com a objectiu proporcionar una anàlisi qualitativa d'un mercat, la seva direcció, maduresa i els participants en aquest mercat.

*Gartner* taxa els venedors en dos criteris: la integritat de visió i la capacitat d'execució. Més tard, segons els seus criteris, situa els participants en els quatre diferents quadrants sota els següents noms:

**Líders:** Són els que obtenen major puntuació en ambdós criteris, la capacitat d'execució i amplitud de visió. Normalment les empreses més grans de cada sector se situen en aquest quadrant.

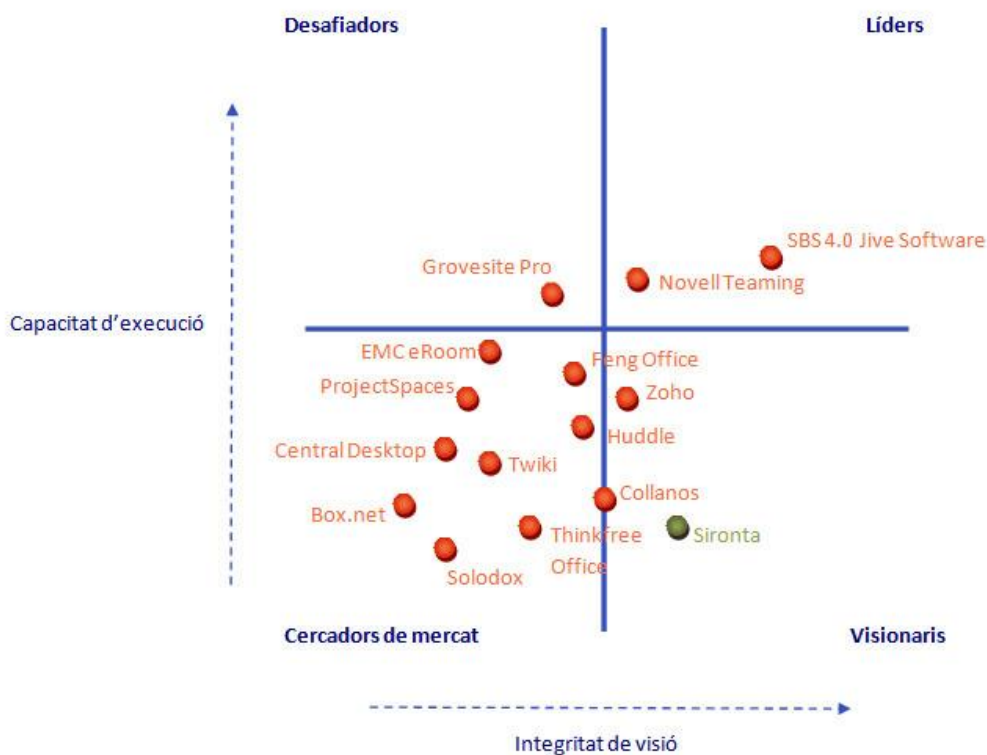
**Desafiadors:** Puntuació més alta en capacitat d'executar i inferior en la plenitud de la visió. Es tracta normalment d'empreses grans i establertes amb uns plans de futur mínim per a aquell tipus d'indústria.

**Visionaris:** La puntuació més baixa l'obtenen en la capacitat d'executar i la superior sobre la integritat de la visió. En general són empreses més petites que estan descarregant tot el seu potencial previst.

**Cercadors del seu lloc de mercat:** Són els de menor puntuació en ambdós criteris: la capacitat d'execució i la integritat de la visió. Normalment el que volen és explotar el mercat sense disposar-hi gaires recursos.

---

<sup>10</sup> L'esperit empresarial en l'economia en línia: noves oportunitats de creixement d'Europa. *Viviane Reding* en el discurs a la Conferència Biennal de 2008, Atenes, 8 de setembre 2008.



#### 6.XV. Magic Quadrant de Gartner

En la següent figura es pot observar l'anomenat *Magic Quadrant* de Gartner d'Octubre 2009. Per a sortir com a participant en aquest *Magic Quadrant* de Gartner es necessita, com a mínim, 75.000 usuaris. Com que Sirona no arriba a aquestes xifres, s'ha incorporat al *Magic Quadrant* la posició actual de Sirona segons l'estudi realitzat.

Se situa Sirona en el quadrant de visionaris per diverses raons. Sirona treu una gran puntuació en integritat de visió. És una eina que fa diversos anys que s'està desenvolupant, així doncs la integritat de visió era més puntera fa uns anys, però ara és molt més completa. La seva tecnologia *Peer-to-Peer* el situa en una de les eines més avançades i diferenciada de les demés, molt a prop de *Collanos*, que també fa servir *P2P*, però més avançat que ella perquè Sirona incorpora moltes més funcions que *Collanos workplace*.

En canvi, en capacitat d'execució Sirona treu una de les pitjors puntuacions, ja que aquesta és la seva principal carència. *TechIDEAS* crearà una *spin-off* anomenada Sirona per a explotar l'eina col·laborativa, però el principal problema que té és de capital. És per això que Sirona busca inversors que puguin donar l'empenta que necessita el programa per, a part d'estar en la zona dels visionaris, pugui posicions en la

capacitat d'execució i s'apropi als líders. D'aquesta reflexió s'extreu, clarament, que capacitat d'execució va íntimament lligat amb els recursos financers dels que es disposa.

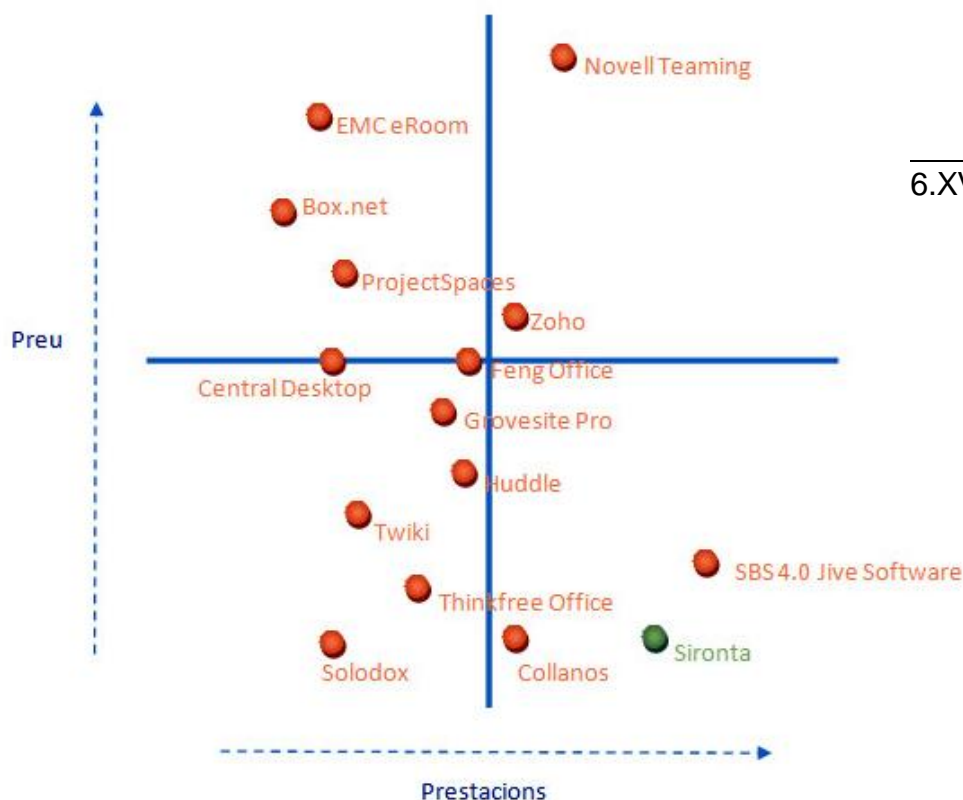
D'aquesta manera, Sironta queda situat en el quadrant dels visionaris, en una molt bona posició perquè no té cap competidor a prop que li envaeixi el seu nínxol de mercat. Tal com s'ha dit, el quadrant dels visionaris sol correspondre a empreses petites amb molt de potencial, que coincideix amb el cas de Sironta.

#### 6.5.4. Quadre Preu – Prestacions

Seguint amb l'estil del *Magic Quadrant* de *Gartner*, es presenta a continuació un quadre d'eixos que indiquen les prestacions observades de cada software en comparació amb el seu preu, per a que quedi clar, d'una manera visual, quines són les capacitats de Sironta respecte als seus competidors i poder així comprovar les diferències de preu.

D'aquesta manera, en el quadre que es pot observar a continuació, s'han situat els diferents programaris, marcats com a punts, en dos eixos diferents. L'eix vertical indica el preu de la versió bàsica del producte, situant els productes gratuïts en la part més baixa de l'eix i els més cars en les posicions més altes.

Per altra banda, se situa en l'eix horitzontal els programes en relació amb les prestacions que ofereix cadascun. Així doncs, quan més a la dreta es troba un producte, més prestacions ofereix.



6.XVI. Quadre Preu – Prestacions

Com es pot comprovar en la figura, Sironta queda bastant ben posicionat. Encara que està equiparat a *Collanos* i *Solodox* pel que fa a la seva gratuïtat de la versió més bàsica, és el que presenta més prestacions dels tres, sol superat pel *SBS 4.0* de *Jive Software*.

Com queda demostrat en aquests dos últims quadrants, el competidor més proper a Sironta i el que, per tant, li pot treure una mica de nínxol de mercat, és *Collanos*, que és precisament l'únic que incorpora una tecnologia semblant a Sironta i l'únic, per tant, que se li pot assemblar a l'hora de prestacions. De totes maneres, com ja s'ha dit anteriorment, *Collanos workplace* és molt menys complet que Sironta, i és per això que tant en el primer com en el segon quadrant Sironta queda bastant més ben posicionat.

**6.5.5. Quadre de Forrester Research Inc.**

Per a finalitzar els quadres s'incorpora, a l'estudi realitzar per *Forrester Reserach Inc.* anomenat *The Forrester Wave: Collaboration Platforms*, la posició de Sironta, per així posicionar el programari pel que fa a estratègia, oferta actual del producte i presència en el mercat.

Com es pot observar en la figura, es posicionen els diferents programaris en quatre sectors: el dels **líders**, que són els productes més forts tant en estratègia de mercat com en les característiques oferides, el dels **forts executors**, que són els productes les empreses dels quals estan empenyent fort per entrar de ple en el mercat i convertir-se



en líders, el dels **contendents**, que són els que s'intenten repartir el nínxols de mercat per a obtenir una posició pròpia i el de les **apostes**

6.XVII. Quadre de *Forrester Research, Inc.*



**arriscades**, on se situen els softwares que *Forrester* no veu amb gaire força i tenen risc de desaparèixer o no triomfar dins del mercat.

Tal i com es veu en el diagrama, Sironta queda agrupat en el col·lectiu dels contendents, ja que, encara que ofereix moltes més característiques que la majoria dels softwares, la seva estratègia és dèbil ja que Sironta, com a empresa, no disposa d'un suport financer alt per a poder tenir una estratègia mercantil més adequada, tal i com es veurà més endavant.

## 6.6. Màrqueting

Per a fer l'anàlisi del màrqueting de Sironta es basarà l'estudi en les 4P (*product, price, placement, promotion*) del màrqueting tradicional, anomenades així per primer cop pel professor *Eugene Jerome McCarthy*. Aquestes 4P indiquen els punts bàsics en els que s'ha de centrar el màrqueting i es tradueixen al català com a producte, preu, posicionament i promoció.

### 6.6.1. Producte

Tal i com s'ha vist anteriorment, Sironta té diverses avantatges característiques respecte els seus competidors.

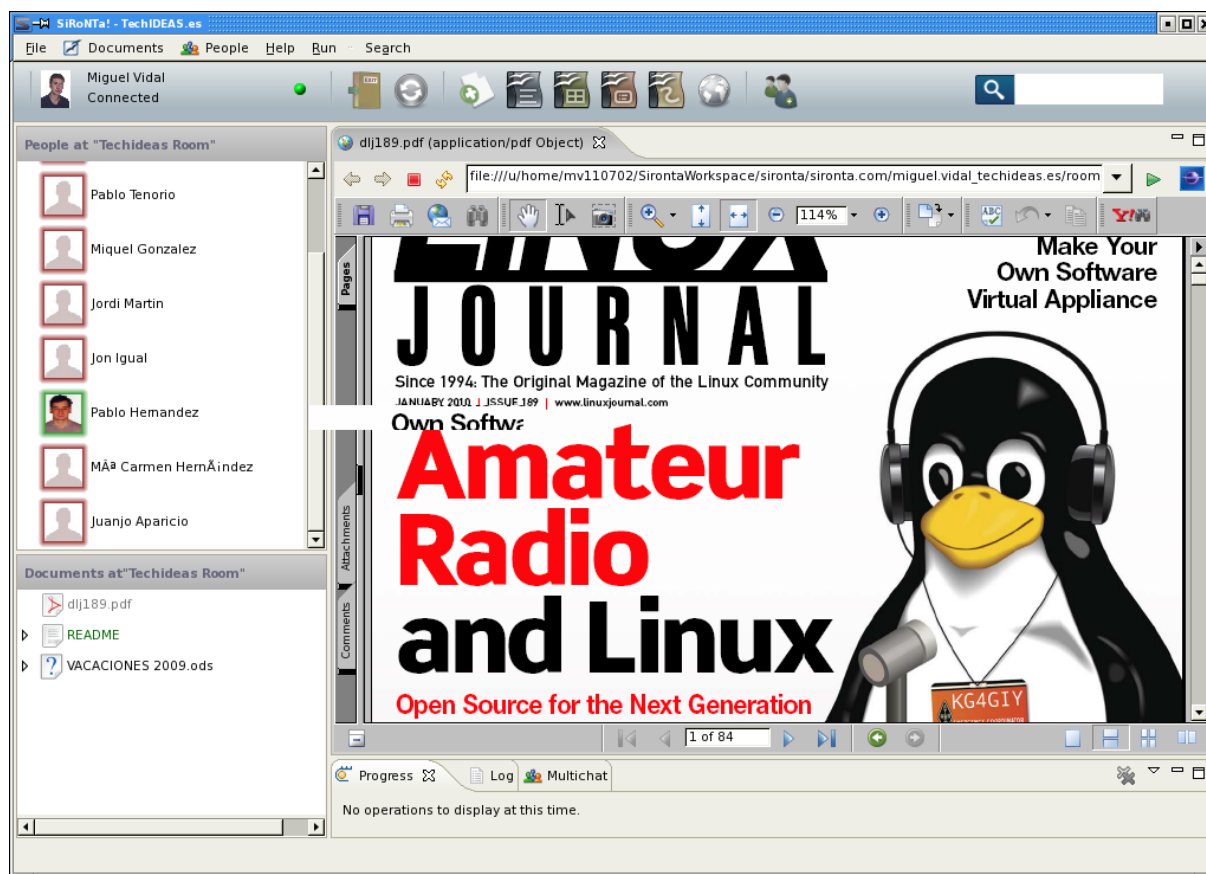
Primer de tot, la tecnologia desenvolupada. Al ser *Peer-to-Peer*, Sironta requereix únicament el programa descarregat. Això vol dir que, per exemple, si un usuari vol usar Sironta, l'empresa únicament li ha de proporcionar el programa. En canvi, en el *Software as a Service*, el programa es proporciona a través d'Internet, amb la qual cosa es necessita sempre tenir ample de banda suficient per a tots els usuaris que estan fent servir el programa.

A més a més, l'SaaS necessita també un servidor central. Això vol dir que quants més usuaris tingui el SaaS, més capacitat necessita el servidor.

Com s'acaba de comprovar, el SaaS, quants més clients té, més infraestructura necessita i, per tant, més diners s'han d'invertir en aquell *software*. En canvi, Sironta, manté la mateixa infraestructura quan més clients té, ja que Sironta únicament proporciona el programa, la infraestructura posterior la proporciona el client.

Això suposa una reducció de costos de desplegament, de més o menys, un 80% respecte als seus competidors i fa que Sironta, com a negoci, tingui molt poques pèrdues.

D'aquesta manera, Sirona evita morir d'èxit, ja que no s'han d'invertir més clients per a cada client nou, cosa que passa ara mateix a la xarxa social més gran del món, *Facebook*, que està creixent tant en nombre d'usuaris que la seva infraestructura de servidors s'ha d'anar doblant cada poc temps, i les pèrdues que acumula són multimilionàries.



## 6.XVIII. Sirona és *Open Source*

Per altra banda, Sirona és *open source*, utilitzant una llicència *AGPL (GNU Affero General Public License) v3*, cosa que fa que el seu codi sigui accessible i millorable per tothom que vulgui, cosa que no passa amb els demés competidors. A més a més, Collanos, l'únic que utilitza també tecnologia P2P, ho fa a través del *Juxtapose (JXTA)* de *Sun Microsystems*, tecnologia que va quedar obsoleta l'any 2007.

### 6.6.2. *Preu*

Pel que fa a l'estratègia de fixament de preu, és, de les quatre P, la més diferent a la resta. El preu ve determinat per la utilitat o la satisfacció derivada de la compra i l'ús del producte de software. De les 4 P, és la única que genera ingressos, ja que la resta únicament aporta despeses.

Per a determinar el preu del producte, Sironta ha tingut en compte les següents variants: Els costos de la producció (cal recordar que, gràcies a la tecnologia *P2P*, tal i com s'ha comentat en el punt anterior, els costos de producció i de desplegament de Sironta són un 80 per cent més econòmics que els dels seus competidors i en aquest cas queden amortitzats ja que es va desenvolupar per al propi ús de l'empresa *TechIDEAS*), el marge que vol obtenir, els preus de la competència, els objectius establerts i les estratègies de màrqueting adoptades.

Precisament, gràcies a les estratègies de màrqueting, s'ha fixat el preu de la versió més bàsica de Sironta. Com que dues de les estratègies que es volen fer servir per màrqueting són el boca - orella i el màrqueting viral, es considera que la forma que els usuaris potencials comencin a fer servir Sironta és oferint-los una versió gratuïta. Així doncs, es creu que un cop els usuaris facin servir Sironta per a l'ús personal, adoptaran el producte com a propi i voldran obtenir la versió de pagament per a així tenir més privilegis.

Sironta s'ofereix en tres versions:

	Emmagatzemament	Usuaris	Backup	Personalització	Preu
Personal	1 Gb	Il·limitats	No	No	Gratuït
Professional	25 Gb	Il·limitats	Sí	No	9,9 € al mes
Enterprise	100 Gb	Il·limitats	Sí	Sí	18,9 € al mes

---

#### 6.XIX. Quadre de versions de Sironta

Com es pot comprovar, la versió amb menys emmagatzematge no té cap prestació menys que les altres dues, ja que es vol que l'usuari inicial vegi tot el poder de treball que pot desenvolupar Sironta.

D'altra banda, les versions de pagament han d'oferir alguna avantatge sobre la versió gratuïta, ja que sinó ningú optaria per les de pagament. D'aquesta manera, les versions *Professional* i *Enterprise* ofereixen més capacitats d'emmagatzematge que la *Personal*, a més a més d'oferir *backup* dins de l'empresa *TechIDEAS* per si es necessita una còpia de seguretat dels documents compartits dins de Sironta.

Per últim, la versió *Enterprise* ofereix personalització de Sironta per adaptar-la a les necessitats de l'empresa contractant.

### **6.6.3. Posicionament**

Pel que fa a posicionament o distribució, el que es vol es aconseguir que Sironta arribi satisfactòriament al potencial client, i per a distribuir un programari el més accessible per al client és la descàrrega a través d'Internet.

Sironta s'ha desenvolupat, en la seva primera versió, en tres idiomes: català, castellà i anglès. En cap moment, el programa demana en quin idioma es vol que s'arrenqui el programa. Sironta sap en quin idioma treballa el sistema operatiu en el que està instal·lat i copia el mateix idioma per a l'aplicació. Així, l'usuari no necessita indicar quin és l'idioma en el que prefereix que Sironta arrenqui, Sironta arrenca directament en aquell idioma.

Pel que fa al mercat al qual vol arribar Sironta, el mercat és global. És per això que Sironta funciona a la perfecció en els tres sistemes operatius més comuns (*Linux*, *Windows* i *Mac*) i està desenvolupat en tres idiomes. La seva pàgina web està en anglès pel mateix propòsit. No seria lògic crear una aplicació per a col·laborar en equip i que una empresa espanyola no pogués col·laborar amb empreses estrangeres, cosa que és, per exemple, el cas de *TechIDEAS*.

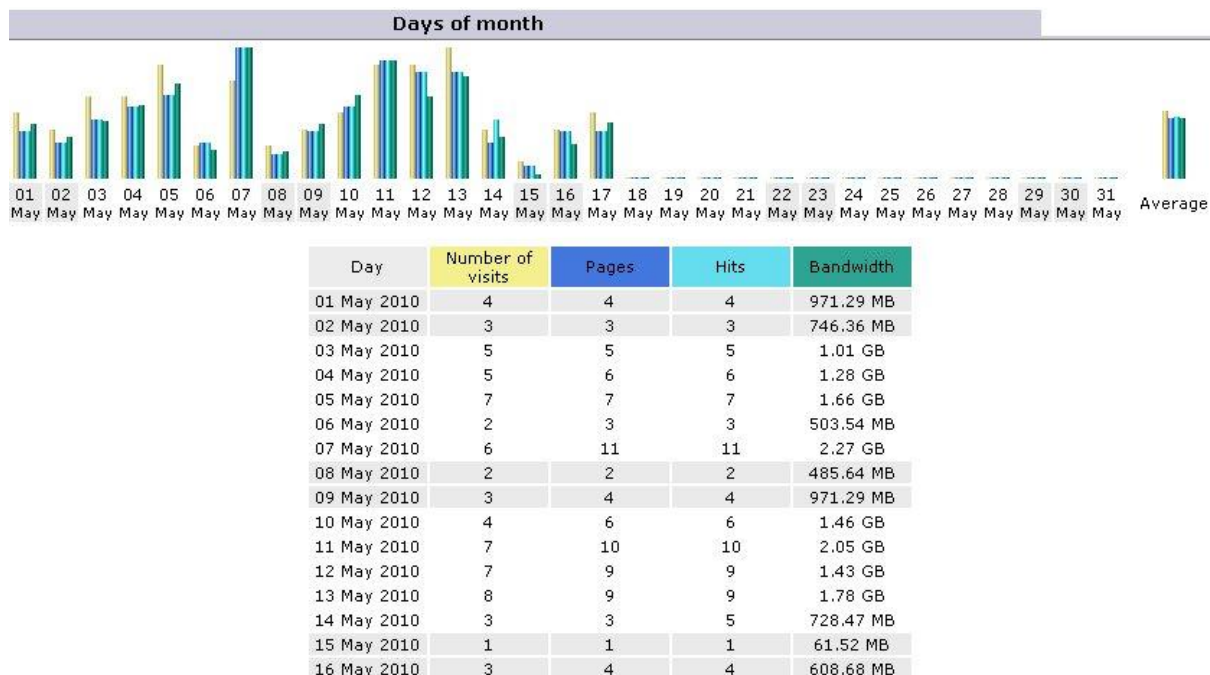
Així doncs, Sironta es distribueix bàsicament a través de la seva pàgina web. A més a més, Sironta es pot trobar per a descarregar en altres pàgines webs: *GetApp.com*, *Softonic.com*, etc. De totes maneres, aquestes pàgines únicament enllacen amb l'apartat de descàrrega de la pàgina web de Sironta, amb la qual cosa al final solament es realitzen descàrregues des del servidor de Sironta, cosa que serveix per a saber exactament en cada moment el nombre de descàrregues i des d'on s'han realitzat aquestes.

The screenshot shows the GetApp.com website interface. At the top, the logo 'GetApp.com' is displayed with the tagline 'The Business App Store.' To the right, there is a search bar containing the text 'sironta' and a search icon. Further right, there are links for 'Register' and 'Login'. Below the search bar, a navigation menu includes 'Home', 'Browse Apps', 'Search Apps', 'Choose Deployment', 'Guides', and 'New To'. A message indicates 'Search 3,381 business applications & tools in GetApp.com directory'. On the left, a 'Filter Search Results' sidebar lists deployment methods: Cloud Computing, Client Server, SaaS, Virtualization, and Other. The main content area is titled 'sironta Software, Applications and Tools Directory' and shows 'Showing 1-1 of 1 results'. Under 'Featured Applications', the 'Sironta TechIDEAS' application is highlighted with its logo, a description: 'Sironta is a P2P collaborative tool used for exchanging, creating and editing documents that require teamwork.', and a 'View Website' button. Below the description, it states 'Sironta connects two or more users without ...' and shows an 'Average rating' of five stars.

## 6.XX. GetApp.com

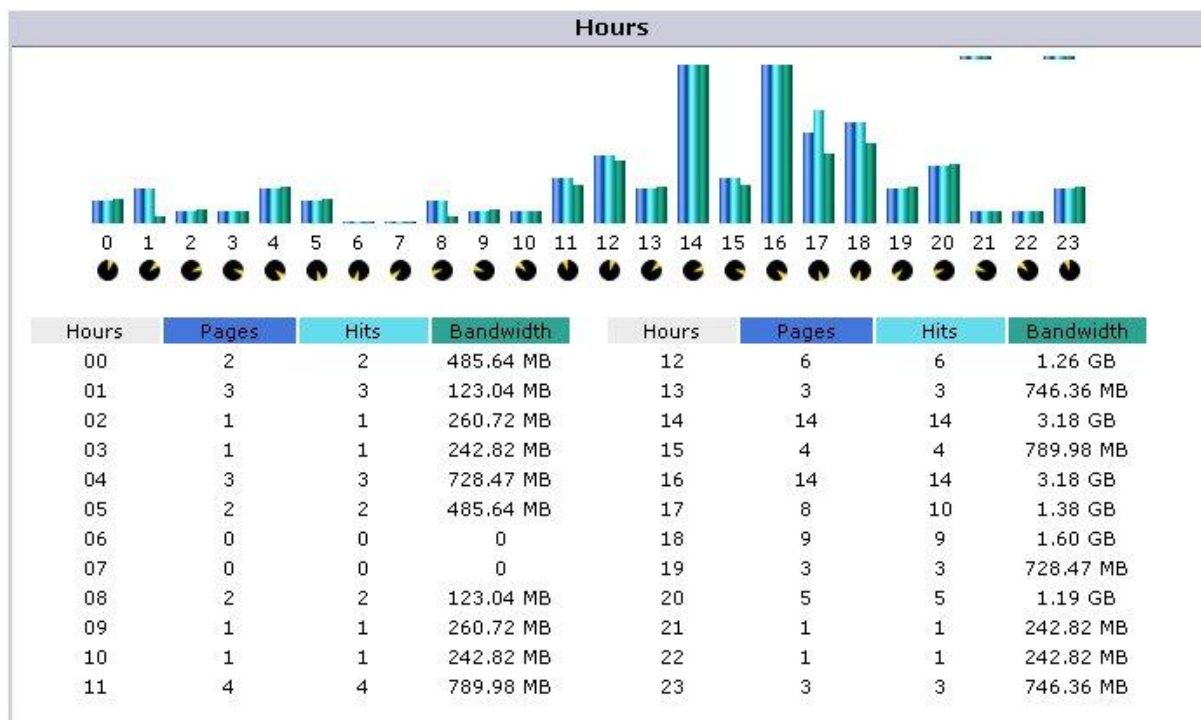
D'aquesta manera, i gràcies a pàgines web de seguiment com *Google Analytics* o *Bizsolutions.es*, es pot mantenir un seguiment del nombre de descàrregues realitzades, quin idioma usen les persones que fan servir Sironta, quin sistema operatiu tenen, quin navegador fan servir, etc.

Per exemple, des de *Bizsolutions.es*, es pot saber quantes descàrregues es fan de Sironta cada mes, cada setmana, cada dia i cada hora. Gràcies a això s'ha pogut apreciar que les descàrregues disminueixen considerablement, tal i com es pot veure en les figures, durant els caps de setmana. Això permet entendre que Sironta és un programa més usat per empreses que per particulars, amb la qual cosa la campanya de màrqueting ha d'anar enfocada cap a empreses.



6.XXI. Estadístiques de descàrregues per dies del mes

De la mateix manera, *Bizsolutions.es* proporciona també informació sobre els sistemes operatius que fan servir els usuaris de la pàgina web de Sironta. En un principi, la majoria de connexions es feien des de usuaris de *Linux*, la qual cosa feia entendre que el mercat d'usuaris de Sironta no era el mercat comú. Avui en dia, les descàrregues s'han estabilitzat a uns tants per cents més comuns i *Windows* és el sistema operatiu que més fan servir els usuaris de Sironta, cosa que indica normalitat en els potencials usuaris que accedeixen a la pàgina web de Sironta. El canvi prové perquè durant les primeres setmanes, les persones que van accedir a Sironta eren únicament desenvolupadors de software o gent relacionada amb la informàtica que tenien coneixement de Sironta per estar dins del sector corresponent.



### Countries (Top 10) - Full list

Countries	Pages	Hits	Bandwidth	
Spain	es	41	41	8.57 GB
United States	us	14	16	2.91 GB
Italy	it	13	13	2.57 GB
Luxembourg	lu	4	4	989.18 MB
Chile	cl	2	2	503.54 MB
Argentina	ar	2	2	485.64 MB
Mexico	mx	2	2	485.64 MB
India	in	2	2	123.04 MB
Portugal	pt	1	1	61.52 MB

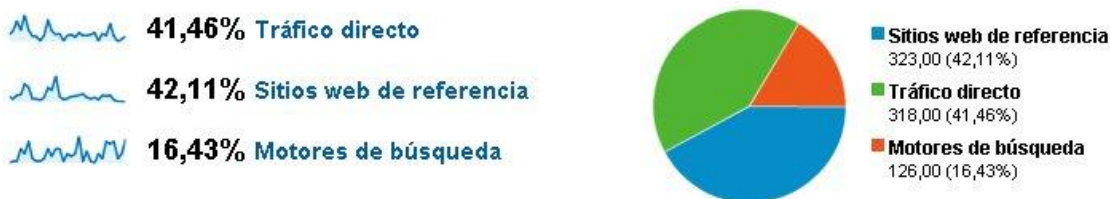
## 6.XXII. Estadístiques de descàrregues per hores i per països

Per altra banda, gràcies a *Google Analytics*, es pot obtenir el lloc exacte des d'on es realitzen les descàrregues. Tal i com es pot observar a la imatge, la majoria de descàrregues procedeixen d'Europa, sobretot d'Espanya i més concretament a l'àrea de Catalunya, degut al fenomen conegut com a *family&friends*. A més a més, es poden observar un nombre de descàrregues elevat a Europa, i molt concretament a la part d'Itàlia, per la qual cosa es va decidir fer un article a la *Wikipèdia* italiana explicant quines són les característiques de Sironta.



6.XXIII. Estadístiques de descàrregues per ubicació

De la mateixa manera que anteriorment, *Google Analytics* ofereix també la possibilitat de veure quins sistemes operatius i navegadors fan servir els visitants de *sironta.com*. A més a més, té estadístiques sobre la versió de *Java*, si utilitza *Flash*, la resolució de la pantalla, els colors de la mateixa, si es connecta des d'un mòbil i des de quin tipus de terminal ho fa, quin tipus de connexió fa servir i quina velocitat suporta, d'on procedeix el trànsit que arriba a la web de *Sironta*, si es trànsit directe o arriba a través



**Fuentes de tráfico principales**

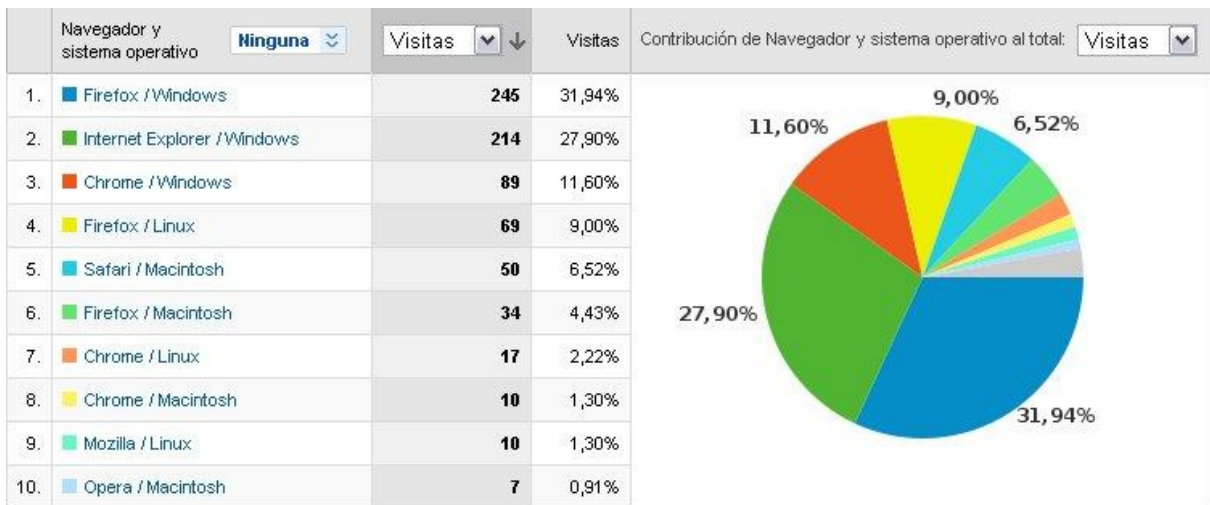
Fuentes	Visitas	Porcentaje de ...
(direct) ((none))	318	41,46%
google (organic)	124	16,17%
barcelonactiva.cat (referral)	53	6,91%
es.wikipedia.org (referral)	50	6,52%
1stwebdesigner.com (referral)	31	4,04%

Palabras clave	Visitas	Porcentaje de ...
sironta	116	92,06%
opaals	3	2,38%
www.sironta.com	2	1,59%
descargar sironta	1	0,79%
http://opaals.org/	1	0,79%

6.XXIV. Estadístiques de descàrregues per tipus de trànsit



de cercadors, quines són les pàgines web que enllacen a sironta.com i quines aporten més trànsit, etc.



6.XXVI. Estadístiques de descàrregues per navegador/sistema operatiu

A més a més, *Google Analytics* ofereix opcions personalitzables per a poder generar els informes que més convinguin a l'usuari.

**6.6.4. Promoció**

L'apartat de promoció fa referència a la comunicació amb el públic objectiu. La comunicació persegueix difondre un missatge i que aquest tingui una resposta del públic objectiu al qual va destinat. Els objectius principals de la comunicació són comunicar quins són els beneficis, quines són les característiques i que es recordi la marca Sironta.

Per a arribar a aquest objectiu, Sironta, com a empresa, es planteja fer-ho de la següent manera. Es pretén que, de la mateixa manera que un usuari nou no suposa un increment de despeses per a Sironta, la recerca de nous usuaris tampoc no generi una despesa molt elevada. Així doncs, la promoció es basarà en el màrqueting viral, les xarxes socials, els socis estratègics i el bocaorella.

1.	<a href="#">barcelonactiva.cat</a>
2.	<a href="#">es.wikipedia.org</a>
3.	<a href="#">1stwebdesigner.com</a>
4.	<a href="#">techideas.es</a>
5.	<a href="#">twitter.com</a>
6.	<a href="#">getapp.com</a>
7.	<a href="#">barcelonanetactiva.com</a>
8.	<a href="#">facebook.com</a>
9.	<a href="#">opaals.org</a>
10.	<a href="#">linux.com</a>
11.	<a href="#">user.services.openoffice.org</a>
12.	<a href="#">google.com</a>
13.	<a href="#">anella.cat</a>
14.	<a href="#">esteramarketing.wordpress.com</a>
15.	<a href="#">den4dek.org</a>
16.	<a href="#">it.wikipedia.org</a>
17.	<a href="#">conocimientolibre.wordpress.com</a>
18.	<a href="#">digital-ecosystems.org</a>
19.	<a href="#">mail.google.com</a>
20.	<a href="#">open-tube.com</a>
21.	<a href="#">singladura.com</a>
22.	<a href="#">techcrunch.com</a>

6.XXV. Estadístiques de visites per enllaços directes

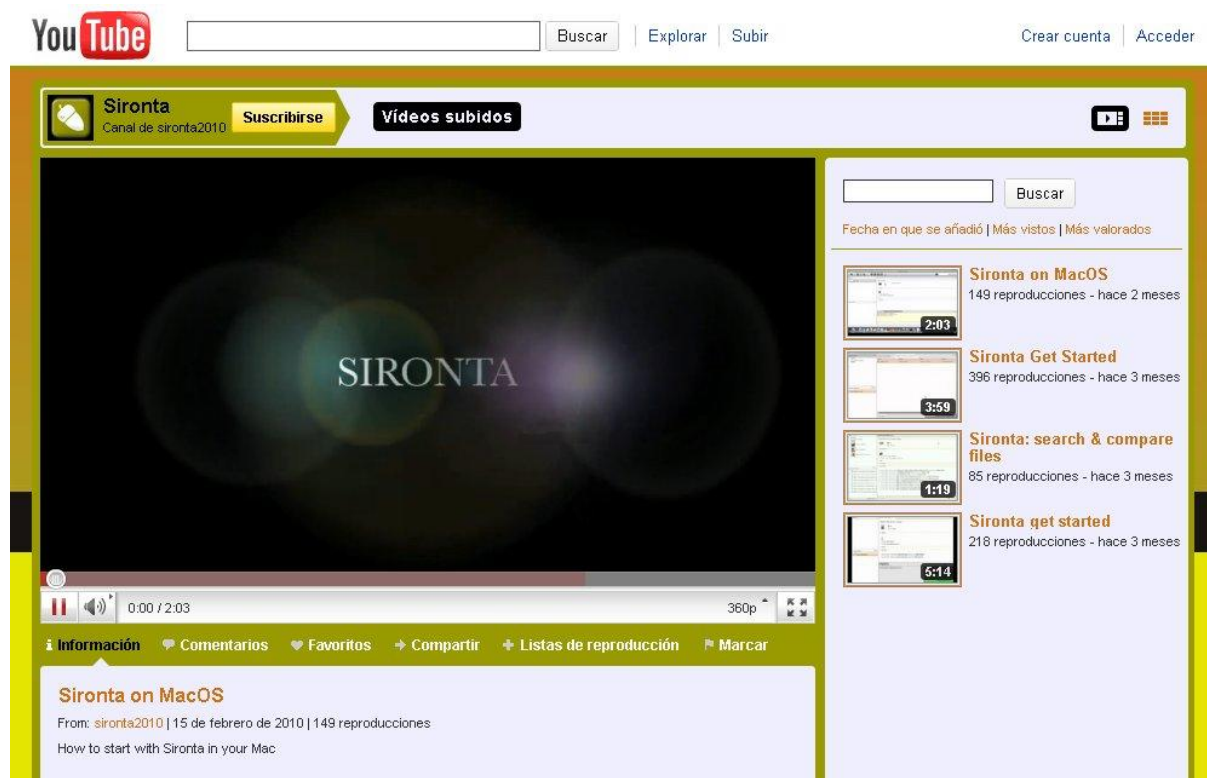
Pel que fa al màrqueting viral, es basa en un concepte molt bàsic relacionat amb Sironta. Com s'ha explicat, Sironta és una eina de treball en equip i per a què el seu funcionament tingui lògica es requereix, com a mínim, dues persones. Per això, quan usuari decideix baixar-se el programa, aquest haurà d'invitar a les persones que vulguin col·laborar amb ell a baixar-se també Sironta, i aquests nous usuaris, quan vulguin treballar amb més gent, hauran d'invitar a aquesta gent a que es descarreguin Sironta. És per això que cada nou usuari porta més usuaris, i el màrqueting viral fa la seva funció per a anar expandint el producte.

A més a més, és important que si una persona decideix provar el programa, pugui trobar a Internet grups de gent que també el facin servir, que generin debat sobre el mateix, que puguin resoldre els dubtes que puguin sortir, que creïn una comunitat. És per això que la segona opció de promoció per a Sironta són les xarxes socials. D'entre totes les existents, Sironta ha triat *Facebook*, *Youtube*, *Twitter*, *Flickr* i *Linkedin* per a promocionar-se.

The image shows a screenshot of the Sironta Facebook page. The page header includes the Facebook logo, a search bar, and navigation links for 'Inici', 'Perfil', and 'Compte'. The profile picture is a green square with a white acorn and the text 'Sironta Share your acorns!'. The cover photo contains the text: 'Sironta Es el momento de empezar el software de colaboración. El volcán Eyjafjalla no permite a los trabajadores viajar para reunirse, desde su erupción el uso de las herramientas para trabajo en equipo ha aumentado un 65%. Es el momento de usar Sironta! www.sironta.com Fa 21 horas esborra'. The main content area shows a post from Sironta with the title 'El Sironta The Benefits and Challenges of Team Collaboration' and a link to www.brighthub.com. The post text discusses the benefits and challenges of team collaboration. The page also includes a search bar, navigation tabs (Mur, Informació, Extended Info, Fotos, Vídeo, Web Address), and a sidebar with 'Pàgines del Facebook' and 'Més anuncis'.

6.XXVII. Pàgina de Sironta a *Facebook*

Així doncs, Sironta ha creat una pàgina en *Facebook*<sup>11</sup> per a què els seguidors que vulguin fer-se fans dels programari ho puguin fer, comparteixin els seus comentaris i Sironta pengi allí les seves notícies. En el moment de l'escriptura d'aquest text, la pàgina de *Facebook* de Sironta tenia 126 fans. A més a més, *Facebook* proporciona estadístiques dels seguidors de les seves pàgines, i així Sironta es pot fer un retrat dels seus usuaris.



#### 6.XXVIII. Canal de Sironta a Youtube

De la mateixa manera, Sironta ha creat un canal de *Youtube*<sup>12</sup>. Així, Sironta penja vídeos de demostracions i explicacions de funcionament del programari i els usuaris tenen una ajuda a l'hora de fer els primers passos en el programa.

Per altra banda, Sironta té un compte de *Twitter*<sup>13</sup> en el que penja novetats, estadístiques, informació i comentaris sobre el programari, sobre el *software* de

<sup>11</sup> Es pot consultar la pàgina web de Sironta al Facebook a <http://companies.to/sironta>

<sup>12</sup> Es pot consultar el canal de Sironta al Youtube a <http://www.youtube.com/sironta2010>

col·laboració i sobre el treball en equip en general. De la mateixa manera, altres usuaris de *Twitter* retwittegen aquests comentaris, fan els seus propis comentaris sobre Sironta o segueixen els propis de Sironta. Al moment d'escriure aquestes línies, el compte de Sironta a *Twitter* tenia 253 seguidors.

The screenshot shows the Twitter profile of 'Sironta'. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio Perfil Buscar gente Configuración Ayuda Cerrar sesión'. The profile header includes the name 'Sironta', location 'Barcelona', and a bio: 'Sironta is a software suite that makes collaboration easy. Designed to work everywhere, it is not web-dependent and can be used even when you are not on-line.' Statistics show 1,936 tweets, 222 followers, and 1 list. The main content area features a tweet: 'The Benefits and Challenges of Team Collaboration http://bit.ly/aGGi7W' posted 20 minutes ago via Facebook. Below the tweet are several replies, including one from '@galogimenez' saying 'We hope you enjoy it!' and another mentioning 'Es el momento de empezar el software de colaboración. El volcán Eyjafjalla no permite a los trabajadores viajar...'. At the bottom, there's a link to follow Sironta on other platforms: 'Follow us on http://companies.to/sironta Siguenos en http://companies.to/sironta'.

## 6.XXIX. Pàgina de Sironta a *Twitter*

Pel que fa a *Flickr*, s'ha penjat imatges de glans, per a relacionar-les amb la imatge de la marca Sironta i s'han posat enllaços directes a la pàgina web de Sironta per a què els usuaris de *Flickr* accedeixin a descarregar-se el programa. A més a més, tot això fa que més pàgines enllacin a la pàgina de Sironta, i per tant, els cercadors la tinguin més en compte a l'hora de mostrar els seus resultats.

Per últim, s'ha cregut necessari també crear un grup de Sironta dins de la xarxa social de relacions laborals per excel·lència, *LinkedIn*. Així, la gent que connecti amb *TechIDEAS* o amb els seus professionals a *LinkedIn* veurà un enllaç al grup de Sironta i podrà seguir les evolucions del producte.

<sup>13</sup> Es pot consultar el Twitter de Sironta a <https://twitter.com/sironta>

Cuenta básica: Actualizar Saludos, Manu Arjé Lázaro · [Añadir contacto](#)

---

**LinkedIn** Inicio Perfil Contactos Grupos Empleos Buzón Más... Gente ▾

---

**Sironta**  
Resumen **Debates** Noticias Empleos Subgrupos Más...

---

**Debates**

[Comenzar un debate »](#)

---



[Buscar](#)

---

Actividad reciente

Debates: Actividad reciente (2)

---

“ Debate destacado

**Sironta has been chosen Solution of the Month for OpenOffice!**

Anunciado hace 1 mes por Sironta Techideas, software en TechIDEAS  
[Seguir debate](#) | [Añadir comentario »](#)

---

“ Debate destacado

**Sironta's newest version**

Anunciado hace 1 mes por Sironta Techideas, software en TechIDEAS  
[Seguir debate](#) | [Añadir comentario »](#)

### 6.XXX. Pàgina de Sironta a *LinkedIn*

A més a més, s'ha estat investigant amb *Google Trends* i s'han extret les següents conclusions pel que fa referència paraules clau que són interessants per a promocionar la pàgina web de Sironta. D'aquesta manera, les paraules clau que s'han de lligar a Sironta són:

- *Team Collaboration*: És vigent i associat a marques de prestigi (*Gartner, Bank of America, etc.*).
- *Collaboration Software*: És vigent i associat a empreses com *Cisco*.
- *Collaboration*: Es manté associat a països desenvolupats.

De la mateixa manera, *Google Trends* informa de quines són les paraules clau que és millor evitar si vols promocionar una pàgina web d'un programari de col·laboració.

- *Groupware*: Terme en desús des de l'any 2008.
- *File Sharing*: És associat a la pirateria, en desús des de l'any 2005.
- *Sharing*: Està en decadència i està associat a països en desenvolupament.
- *Collaborative Software*: No hi ha cerques significatives amb aquest terme.

**flickr**

Inicio

Tú ▾

Organizar y crear ▾

Contactos ▾

Grupos ▾

Explorar ▾

## Sironta. Share your acorns!



TechIDEAS is working in a new collaboration software, the best way for team collaboration. You can download it for free at: [www.sironta.com](http://www.sironta.com)  
Try it!

TechIDEAS está trabajando en un nuevo programa de colaboración, ideal para trabajar en grupo. Os lo podéis descargar gratuitamente en: [www.sironta.com](http://www.sironta.com)  
Probadlo!

Així doncs, tant en la pàgina web com en les xarxes socials anomenades s'ha associat la marca Sironta a les paraules clau que *Google Trends* recomana i s'han evitat les paraules clau que estan passades de moda o en desús.

The Call for Participation for Wikimania 2010 has been released. Submit your presentations before May 20. [Hide] [Help us with translations!]

## Sironta

From Wikipedia, the free encyclopedia

**Sironta** is an open source P2P<sup>[1]</sup> collaborative tool used for exchanging, creating and editing documents that require teamwork<sup>[2]</sup>.

Sironta connects two or more users to share files without violating the terms of confidentiality or the NDA that such documents may have.

The application has OpenOffice embedded to create and edit documents that can be shared with other Sironta users.

The application has Linux, Windows and Mac OS versions.

Sironta	
<b>Developer(s)</b>	Techideas
<b>Stable release</b>	10.1 / February 24, 2010; 2 months ago
<b>Operating system</b>	Cross-platform
<b>Type</b>	P2P, Groupware
<b>Website</b>	<a href="http://www.sironta.com">www.sironta.com</a> <span>[E]</span>

**Contents** [hide]

- History
- Features
- See also
- References
- External links

### History

In July 2005 TechIDEAS<sup>[3]</sup>, a high-tech SME involved in EU Research Projects, contributed to the definition of ICT research priorities needed to arrive at a European concept of Digital Ecosystems (The DEN4DEK<sup>[4]</sup> and the OPAALS<sup>[5]</sup> Projects) that support SMEs and regional development<sup>[6]</sup>.

In November 2006, TechIDEAS, started the project *Sironta* to collaborate with its partners following the room metaphor<sup>[7]</sup> and in 2007 they already had the first version of the program. Noting the success they obtained between their partners, in 2010 TechIDEAS decides to make public the application<sup>[8]</sup>.

## 6.XXXII. Article de Sironta a *Wikipedia*

A part d'això, s'ha introduït la definició, característiques i funcions de Sironta en els articles de Sironta a la *Wikipedia*, per a què així els possibles usuaris trobin la informació necessària sobre el programari d'una manera neutral a Internet. Això es va fer en un principi en anglès, castellà i català. Més tard, i observant que el mercat italià era de gran potencial per a Sironta gràcies a les estadístiques de descàrregues, es va escriure l'entrada de Sironta en italià a la versió italiana de la *Wikipedia*.

A més a més, s'envien correus electrònics periòdicament als usuaris registrats de Sironta per a informar de noves versions, recordar que poden invitar tants amics com vulguin, explicar noves funcions del programari, etc. Aquesta és una manera de publicitat feta servir per la majoria de programes de col·laboració per a recordar als diferents usuaris de la existència del programa i potenciar la seva utilització.

Per acabar amb aquest punt, recordar que la pàgina web de Sironta ha sigut redissenyada de dalt a baix per a integrar la nova imatge de marca de Sironta, modificar els continguts, explicar el nou model de comercialització i donar una cara més amable, senzilla i moderna.



Dear [Sironta's](#) users and followers,

Sironta's newest version 10.1 is ready [to be downloaded!](#)

You all know how [Sironta's](#) older versions work, but now you can not miss the opportunity to try the newest version of the most innovative software that makes realtime collaboration easy. [Sironta's](#) newest version is here, and it's time for you to enjoy it for free.

[Sironta](#) is really simple, intuitive and clear, but if you still don't know how to use it, [click here](#) to watch some explanation [videos](#).

[Download it](#), use it, enjoy it and, if you want, tell us what you think about it!

Thank you,  
The Sironta Team.

[Join us on Facebook](#)

---

6.XXXIII. Correu electrònic enviat a usuaris i seguidors de Sironta

Així doncs, s'han afegit els camps de *Pricing*, *Features*, *Feedback*, *Contact us*, els enllaços a les xarxes socials, *Press*, *Our Team* i *Polícies*. A més a més, s'ha modificat l'apartat de vídeos i el de captures de pantalla per un de nou anomenat *Tour* i l'apartat de *Download* s'ha reestructurat de dalt a baix traient totes les versions beta de Sironta, deixant la última i oferint-la en el sistema operatiu adequat depenent del que es faci servir per entrar a la pàgina web.

La següent estratègia seguida és la de comptar amb socis estratègics. Així doncs, Sironta ha aconseguit acords amb *Ubuntu* i *OpenOffice.org*, cosa que ha fet, per exemple, que Sironta hagi estat elegida aplicació del mes d'Abril de 2010 i del mes de Maig de 2010 per part d'*OpenOffice.org*. Això suposa una gran repercusió per a Sironta, ja que a tots els usuaris que reben la *newsletter* mensual d'*OpenOffice.org* els ha arribat aquesta amb una explicació sobre Sironta i un enllaç a la seva pàgina web.

A més, cal explicar que Sironta forma part de dos grans projectes europeus ja que *TechIDEAS* va contribuir a la definició de prioritats de recerca TIC necessàries per arribar a un concepte europeu de Ecosistema Digital.

El primer projecte és *DEN4DEK*, *Digital Ecosystems Network of regions for (4) DissEmination and Knowledge Deployment*, en el qual *TechIDEAS* és un *partnership* i Sironta una de les idees que han sorgit gràcies a *DEN4DEK*.



El segon, *OPAALS, Open Philosophies for Associative Autopoietic Digital Ecosystems*, és un altre dels projectes a nivell europeu en que Sironta està involucrat, formant els avanços més importants dins del mateix.

Aquests dos projectes estan emmarcat dins de la Comissió Europea i han servit de gran ajuda per a poder desenvolupar el programari Sironta amb un recolzament al darrere.



Create your private environments to share files, talk, fun and work. For active users at any place, any time.



**Download**

Free for **Windows**, **Mac** and **Linux**

	SIRONTA	Support	Comunity	About us
	<a href="#">Download</a> <a href="#">Pricing</a> <a href="#">Features</a> <a href="#">Tour</a>	<a href="#">Contact us</a> <a href="#">Feedback</a>	<a href="#">Facebook</a> <a href="#">Twitter</a> <a href="#">Youtube</a>	<a href="#">Our Team</a> <a href="#">Press</a> <a href="#">Policies</a>

#### 6.XXXIV. Pàgina web de Sironta

Per últim, el bocaorella es considera també important en el màrqueting de Sironta, ja que si l'aplicació és acceptada de bon grat pels usuaris i la consideren útil, això farà que en parlin als seus companys de feina, familiars, amics, etc. cosa que servirà a Sironta per a donar-se a conèixer. De la mateixa manera, els fòrums a Internet, *blogs*, correus electrònics, etc. també es consideren avui en dia bocaorella. Cal recordar, a més a més, que el bocaorella no és provocat però pot ser induït, i és important el tracte amb el client, l'atenció a aquest, etc. per a que aquest funcioni correctament.

## 6.7. Futur

Un cop Sirona ha estat desenvolupat i llençat al mercat, cal no parar la visió innovadora i seguir aportant noves característiques a l'eina col·laborativa per a que continuï sent una eina innovadora i que s'adapti als nous requeriments que el mercat demanda.

Així doncs, s'ha fet un estudi de mercat per a veure quines són les característiques que incorporen els demés programes de *software* col·laboratiu i s'ha estudiat la demanda del mercat per a veure quines són les necessitats del mateix i poder extreure conclusions sobre quines serien les possibles característiques que podria incorporar Sirona en les pròximes revisions.



6.XXXV. Icones de possibles noves aplicacions per a Sirona

Hi ha dues característiques, que incorporen diversos dels programes estudiats, que haurien de ser bàsics en les pròximes versions de Sirona. La primera d'elles és el correu electrònic. Encara que moltes empreses creuen que el correu electrònic és sinònim de col·laboració arcaica, aquest segueix sent la manera més usada de comunicació a través d'Internet. Tant és així, que en molts projectes en els quals s'usa Sirona, en el moment que s'ha de comunicar amb algú que no és usuari de Sirona es fa servir el correu electrònic. És per això que la incorporació d'un gestor de correu electrònic encastat dins de Sirona faria encara més fàcil la comunicació amb usuaris externs a Sirona, permetent escriure correus i adjuntar als correus fitxers que estiguessin dins de Sirona.

La segona característica que seria bàsica incorporar i, que a més a més, és molt senzilla d'implementar, és una agenda i/o calendari dins de Sirona per a poder concretar dates de reunions, punts de control dels projectes, etc. Si un usuari de Sirona fixés una data per a un punt de control, tots els demés usuaris d'aquella sala podrien veure en el seu calendari quin és el dia del punt de control. A més a més, un

Hi ha dues característiques, que incorporen diversos dels programes estudiats, que haurien de ser bàsics en les pròximes versions de Sirona. La primera d'elles és el correu electrònic. Encara que moltes empreses creuen que el correu electrònic és sinònim de col·laboració arcaica, aquest segueix sent la manera més usada de comunicació a través d'Internet. Tant és així, que en molts projectes en els

mateix usuari podria veure unificats en un mateix calendari totes les dates que requereixen tots els projectes en els que està implicat.

En una versió més avançada de Sironta es podria incorporar també un gestor de projectes, eina que incorporen diversos programes de *software* col·laboratiu i que és de gran ajuda a l'hora de marcar-se fites i *timings* dins d'un mateix projecte. Aquest tipus de gestors de projectes incorporen diagrames de *Gantt*, fusió amb el calendari, etc. per la qual cosa resulten més difícils d'implementar, però són molt útils pel que fa al *project management* en treball col·laboratiu.

Una altra de les possibles coses a millorar és el mètode de comunicació amb els diferents usuaris de Sironta. El programa ja incorpora la funció de missatgeria instantània *P2P* entre dos usuaris. El problema recau en què no es poden enviar missatges a tots els usuaris simultàniament, mantenir una conversa entre tots els usuaris o deixar missatges als altres usuaris encara que estiguin *off-line*, com podria ser un fòrum o algun tipus de notes.

Pel que fa a la gestió de les sales, en un futur s'ha de pensar en la possibilitat de, per part d'un usuari, fer la petició al propietari d'una sala per a què li doni accés a aquella sala en concret. D'altra banda, cada cop que un usuari es connecta a Sironta seria de gran ajut que s'indiqués en quines sales hi ha hagut canvis des de l'últim cop en què es va accedir a Sironta.

En canvi, pel que fa a la gestió d'arxius dins de Sironta, hi ha alguna modificació que es podria realitzar i faria l'ús de Sironta més senzill. Així doncs, seria molt útil que es pogués pujar més d'un arxiu a la vegada, amb la qual cosa es podria estalviar temps. Una altra possibilitat que s'hauria d'estudiar incorporar seria la de pujar una carpeta sencera, opció que ara no és possible. Per últim, seria lògic poder copiar o moure arxius d'una sala a una altra, cosa que ara no és possible i fa incòmode la gestió d'arxius dins de Sironta.

Per últim, cal afegir que Sironta no té funcionalitats socials, i que molt del *software* que existeix en el mercat sí que n'implementa. Amb això no s'indica aquí que Sironta n'hagués d'incorporar, ja que *TechIDEAS* considera Sironta com a un producte per a treballar i creu que tot el demés només són afegits que l'únic que fan és distreure de la funció principal, que és el treball col·laboratiu, però cal indicar-ho com a possible opció si s'observés una demanda d'aquest tipus de *software* per part del mercat.

Cal parlar també de altres plataformes per a l'ús de Sironta. Sironta és multiplataforma i es pot fer servir tant en *Linux*, com en *Windows* o *Mac*. Però, veient que el futur és la mobilitat de les persones, i aprofitant que *TechIDEAS* té la capacitat i treballa des de fa



temps en desenvolupament d'aplicacions per a mòbils, s'ha pensat en fer una versió de Sironta que desplegable en qualsevol dispositiu mòbil, i les primeres versions de Sironta mòbil ja comencen a treure els seus fruits.

Aquests són, de moment, els canvis que s'han pensat per a seguir innovant amb Sironta i mantenir així el producte com a un primera espasa pel que fa a innovació dins del *software* col·laboratiu. Per suposat aquests canvis són part d'un prototip i és possible que alguns d'ells no sigui possible o rentable implementar-los en la realitat, però això solament és un recull de les idees que són necessàries per a poder seguir amb el procés de la innovació.

## 7. Sironta i Innovació

Un cop Sironta ha sigut desenvolupat, usat i llançat al mercat, es passa ara a analitzar el programa com a eina col·laborativa usada per a la innovació.

Sironta no és, necessàriament, una eina per a la innovació. De fet, Sironta ha estat ideat com a un *software* per a la col·laboració de feines que requereixen treball en grup. Com que la innovació requereix i necessita el treball en grup per a un desenvolupament òptim, Sironta pot ser molt útil per al procés d'innovació d'una empresa.

En aquest punt, s'analitzarà com es pot innovar en una empresa gràcies a Sironta, com Sironta és usat dins de *TechIDEAS* per a la innovació dins de l'empresa i com *TechIDEAS* impulsa la innovació motivant l'ús de Sironta.

### 7.1. Sironta com a eina per a la innovació

Com ja s'ha explicat, per a la innovació es necessita treballar dur més que no pas esperar una gran idea. També s'ha comentat que en el procés d'innovació és necessari la interacció i col·laboració entre diverses persones dins d'un mateix departament, entre diferents departaments dins d'una mateixa empresa o entre diferents empreses que treballen en un projecte en comú. És aquí on Sironta entra en escena. Com a eina per a la col·laboració pot fer-se servir per a la innovació, entre moltes d'altres coses.

Sironta es útil per a la gestió de la innovació des del moment en què Sironta és útil per a la col·laboració. La col·laboració és bàsica en qualsevol procés d'innovació que vulgui tenir èxit. Es recorden a continuació les etapes bàsiques del procés d'innovació:

- **Creació** de la idea original.
- **Guió**, el que significa el primer esbós de la idea i la determinació de la seva fiabilitat científica, econòmica i pràctica.
- **Preparació**, que inclou la pròpia investigació i la preparació de la seva implantació.
- **Implantació de la innovació**, la qual cosa inclou també diferents formes d'aprenentatge.
- **Revisió**, que inclou cercles comunicatius de retroalimentació dels primers resultats i l'afinament de la innovació implantada.

En la primera fase, la de **creació de la idea original**, Sironta pot no ser de gaire utilitat. Si la idea original es crea en reunions de *brainstorming*, Sironta no és útil. En canvi, si la creació de la idea original es produeix en una etapa llarga en el temps (tal i com hauria de ser), informàticament i en diversos llocs o seus de l'empresa, Sironta pot ser molt útil. Un simple document on es vagin posant idees dels diversos implicats en el procés pot ser guardat dins de Sironta, modificat per qui vulgui i tothom observar els canvis. Si es té algun tipus de gestor de documents per a la formulació d'idees, aquests també podran ser oberts, compartits i gestionats des de Sironta.

The screenshot displays the Sironta application window. On the left, there is a 'People' sidebar with avatars for Pablo Hernandez, Juanjo Aparicio, and Miguel Vidal. Below it is a 'Documents' list. The main area shows an OpenOffice spreadsheet with a table and a pie chart titled 'Budget share'.

Partner	Phase II	Phase III
LSE	19,63%	-20,50%
T6 ECO	64,50%	-20,69%
Unikassel	43,19%	-24,34%
SUAS	9,46%	-21,79%
UL	-1,82%	-25,45%
TI	-14,04%	-89,99%
CN	-64,76%	-17,26%
Surrey	33,33%	-5,33%
TUT	-23,48%	-43,22%
WIT	-30,42%	-10,99%
IPTI	470,58%	7,35%
IITK	-1,15%	-41,60%
NUM	15,89%	-22,84%
UNIVDUN	8,04%	-3,29%

The pie chart 'Budget share' visualizes the data from the table, with segments for each partner. A legend on the right lists the partners with their corresponding colors: LS, T6, Ur, SU, UL, TI, CA, Su, TU, Wf, IP, IT, NL, UH, IT, CA.

At the bottom, a chat window shows a conversation between Juanjo Aparicio and Pablo Hernandez.

### 7.1. Sironta amb un full de càlcul

En la segona fase, la de **guió**, s'ha de desenvolupar la idea i determinar la seva fiabilitat científica, econòmica i pràctica. És per això que entraran en joc els departaments de R+D+i, de màrqueting, financer, etc. i per a compartir documents entre aquests no hi ha millor opció que Sironta. Tota la informació queda compartida, tothom té accés a qualsevol document que sigui útil per al desenvolupament global del projecte o es poden fer sales individuals per a cada departament si hi ha informació no rellevant per a altres departaments.

Pel que fa a la tercera fase, la **preparació**, és aquí on Sironta agafa tot el protagonisme. Per a la investigació de la innovació es necessita col·laboració, i Sironta és, precisament, una eina de col·laboració. La idea per la qual va néixer Sironta és precisament la col·laboració en aquest tipus de fases dels projectes, així que la seva eficàcia està més que demostrada. Creació, edició, compartició de documents de qualsevol tipus i qualsevol mida fan que la innovació pugui ser desenvolupada més ràpid i més eficaçment amb Sironta.

En la fase d'**implantació de la innovació** Sironta no té res a veure, ja que la implantació de la innovació es realitza a través de diferents canals depenent de en què es basi la innovació, però Sironta no té res a veure en aquesta implantació a no ser que es comparteixin, modifiquin o s'enviïn a través de Sironta els documents on s'explica la manera en què aquesta implantació es durà a terme. Per exemple, per a la implantació de Sironta s'ha creat una nova pàgina web<sup>14</sup>, que ha sigut desenvolupada gràcies al mateix programa, Sironta.

En canvi, per a la última fase, la de **revisió**, Sironta és completament útil per als cercles comunicatius, per a la retroalimentació i per a l'afinament de la innovació implantada. De fet, dins de *TechIDEAS* i en col·laboració amb altres empreses, s'ha usat Sironta per a la seva millora amb la compartició de documents on s'expliquen millores a realitzar o possibles noves característiques.

Així doncs, com s'acaba de veure, Sironta és completament vàlid per al seu ús com a eina per a la col·laboració en la innovació. De fet, el seu ús agilitza bastant la innovació, ja sigui de manera radical o incremental, gràcies a les seves funcions de creació i modificació d'informació i compartició de la informació necessària per a què el procés d'innovació tiri endavant d'una manera més fàcil, àgil i ràpida.

## **7.2. Organització de la innovació a *TechIDEAS* gràcies a Sironta**

L'ús de Sironta dins de l'empresa *TechIDEAS* s'estén a tots els empleats i a diverses funcions de dins de l'empres, no únicament a la innovació, encara que *TechIDEAS* està basada majoritàriament en investigació per a la innovació.

---

<sup>14</sup> La nova pàgina web es pot consultar a [www.sironta.com](http://www.sironta.com)

La coordinació de projectes, la comptabilització d'hores, la gestió de pressupostos, el contacte amb empreses exteriors, la gestió de campanyes de màrqueting, la innovació en els nous productes, etc. es porten des de Sironta, així que es podria dir que no sol es gestiona la innovació de *TechIDEAS* amb Sironta, sinó que Sironta gestiona *TechIDEAS*.

D'aquesta manera, per a qualsevol projecte en comú amb altres empreses, es presenta als col·laboradors Sironta, se'ls hi explica el funcionament i es proposa treballar a través del programa per a aconseguir una comunicació i col·laboració més fluida, ràpida i segura que no pas per correu electrònic o per altres programes de col·laboració bastats en la xarxa.

Si es tracta d'innovació en un nou producte per part de *TechIDEAS*, tot el procés es gestiona a través de Sironta. En el moment de desenvolupament del producte, tota el que es va programant es comparteix amb Sironta, cosa que allibera de gran quantitat de e-mails i ajuda a tenir tot el procés molt més ordenat, segur i duplicat per si s'hagués de modificar alguna



cosa anterior o per si hi hagués pèrdua de dades.

7.II. Submarí dirigit per cable desenvolupat per *TechIDEAS*

La gestió i coordinació de l'empresa, per a saber, per exemple, les vacances dels empleats o el nombre d'hores que cada empleat dedica a un projecte en concret, es comptabilitza a través de Sironta. D'aquesta manera, tothom té accés des de qualsevol lloc i a qualsevol hora a tota la seva informació rellevant, ja sigui des de la feina o des de casa.

Si es demana un pressupost per un nou projecte a una empresa externa, es crea una nova sala dins de Sironta per a compartir entre *TechIDEAS* i l'empresa que presta els serveis per a així poder anar allí discutint que es contracta, com es contracta i a quin preu es contracta.

Així doncs, cada empresa que treballa amb *TechIDEAS* té accés a una sala diferent dins de Sironta on es comparteixen tots els documents necessaris per a la



col·laboració. *TechIDEAS*, per la seva banda, té accés a totes les sales per així poder anar gestionant cada projecte. D'aquesta manera, tot *TechIDEAS* queda gestionat des de dins de Sironta, i en pocs clics es té accés a tota la informació de tots els projectes que estan en desenvolupament en aquell moment i als que ja han finalitzat.

Dins de *TechIDEAS*, la secretària usa Sironta per a comunicar-se amb els empleats a l'hora de gestionar els seus contractes i horaris dins d'una sala pròpia. Els empleats, entre ells, usen sales per a poder desenvolupar els mateixos projectes a l'hora. Els directius, per la seva banda, usen Sironta per a gestionar els projectes i comunicar-se amb els empleats i les empreses externes.

Per exemple, per al desenvolupament de la imatge corporativa i pàgina web de Sironta, comentat anteriorment, s'ha contractat a l'empresa *Zitruslab*<sup>15</sup>. Així doncs, el primer que s'ha fet es crear una nova sala dins de Sironta i invitar a la gent de *Zitruslab*. Un cop han usat Sironta, ells han penjat el pressupost per a aquest projecte. *TechIDEAS* ha comunicat la seva satisfacció en el pressupost i a partir d'aquí *Zitruslab* ha anat pujant a la sala qualsevol tipus d'avanç en el projecte: Al principi, estudi sobre la competència i com és representada, més tard, idees sobre què representa Sironta i en què es poden basar per a fer la imatge corporativa, després, primers colors triats, on *TechIDEAS* ha decidit quin és el que més agradava, ha pujat les primeres imatges corporatives, on *TechIDEAS* ha triat quina ha sigut la definitiva, *Zitruslab* ha anat creant les diverses versions de la pàgina web i *TechIDEAS* ha anat donant el seu vist i plau.

El resultat final és una imatge mediterrània, on el color verd oliva és el principal identificador i la gla com a imatge de treball compartit. Tot això, desenvolupat dins de Sironta per a crear la imatge de Sironta.



---

### 7.III. Imatge corporativa de Sironta

---

<sup>15</sup> Es pot consultar la pàgina web de Zitruslab per a saber més de l'empresa. [www.zitruslab.com](http://www.zitruslab.com)



## Conclusions

La innovació ha existit durant tota la història (inclosa la prehistòria). Encara que això sigui així, solament s'ha treballat en la innovació, s'ha enfocat el treball de les empreses a ella i s'ha intentat millorar-la des de mitjans del segle passat, una part ínfima de temps es considera tota la trajectòria humana.

A més a més, això coincideix amb el període de màxim avenç pel que fa a la tecnologia, cada cop més integrada en la societat actual. És per això que avui en dia la innovació és bàsica per al bon desenvolupament de l'empresa. Tots els competidors innoven, i cap empresa es pot quedar enrere. Si una empresa no innova, desapareix. Per això és tant important definir un model d'innovació dins de l'empresa, tenir clar quins són els passos a seguir i cap a on es vol anar.

Per altra banda, les eines col·laboratives basades en la informàtica són un producte recent. La primera vegada que sorgeix la idea és als anys 40 del segle XX, però no és fins a finals del mateix segle que les eines col·laboratives comencen a tenir cara i ulls. És per això que el mercat no és completament madur i encara queda molt per innovar en aquest camp i, encara que hi ha moltes eines per a la col·laboració basades en la web, el segment de Sironta està encara sense explotar.

Els aplicatius per a la col·laboració seran una de les eines més usades i que més es desenvoluparan en el terreny informàtic gràcies a les característiques actuals dels ordinadors, de les empreses i del món globalitzat. Per aquesta banda, cal recordar a *TechIDEAS* que, si vol ser algú en el món del *software* col·laboratiu, ha de seguir innovant.

De totes maneres, després de dedicar molts recursos, en temps i diners, a aquest projecte, *TechIDEAS* vol saber si és possible treure rendiment econòmic a la seva innovació en el camp de les eines col·laboratives.

Encara que pugui semblar evident, el primer que s'ha de destacar és que Sironta funciona sense problemes en els tres sistemes operatius provats: *Linux*, *Windows* i *Mac OS X*. L'eina és útil i funcional i en l'entorn adequat pot ser de gran utilitat i servei. Tal com s'ha dit, és obvi que així deuria ser, però cal destacar la feina feta durant quasi quatre anys per part de l'empresa *TechIDEAS* per a què Sironta funcioni sense errors.

Cal destacar que, demostrada la seva eficàcia, això no vol dir que hi hagi un mercat disposat a usar l'eina col·laborativa i que únicament el temps indicarà si Sironta és una autèntica innovació i, per tant, té èxit en el mercat del *software* col·laboratiu.

També cal recordar que no hi ha cap producte al mercat que faci exactament les mateixes funcions que Sironta. El *P2P* no està considerat com a opció per a la majoria de desenvolupadors de *software* i això fa que no tingui un competidor clar.

L'únic *software* analitzat que utilitza *P2P* és *Collanos*, amb unes funcions i una interfície molt semblants a Sironta. La diferència principal entre Sironta i *Collanos* recau en que aquest últim no suporta l'edició de documents dins del mateix programa.

Així doncs, la gran majoria de distribuïdors opten per oferir *Software as a Service* i així refugiar-se en el *cloud computing*. Això els serveix per a oferir, segons consideren ells, un *software* de desplegament molt més ràpid, però alhora molt més insegur. A més a més, molts dels *softwares* analitzats es basen més en social *software* que no pas en *collaboration software*, i això fa que es basin en els *blogs*, les *wikis*, els *tags*, el *microblogging*, i d'altres capacitats socials que, depèn de com, fan que es perdi més el temps dins de l'empresa que no pas que es fomenti la col·laboració en el treball.

Algunes de les avantatges i funcions que incorporen altres programaris que Sironta hauria de pensar en incorporar són: la incorporació d'*e-mail*, calendari i la planificació i gestió de projectes. D'aquesta manera, es podria col·laborar amb empreses o usuaris externs que no tinguin accés a Sironta enviant un document que tenim dins de Sironta adjuntat a un correu sense sortit de Sironta. De la mateixa manera, si dins d'una sala es tingués un calendari conjunt, un usuari podria marcar una cita o reunió dins d'aquell calendari i tots els altres usuaris de Sironta serien avisats. A més, cada usuari en el seu calendari unificat veuria totes les diferents cites de les diferents sales. Per últim, i ja de manera més complexa, seria interessant algun tipus de funció per a la planificació i gestió de projectes, tal i com incorporen molts dels programes analitzats, ja que així es programen els *timings* per a la gestió de projectes dins de Sironta.

Cal destacar també que, les últimes innovacions en col·laboració es basen, sobretot, a part de l'anomenat pas cap al social *software*, en el *real real-time collaboration*. En aquest cas, les persones que modifiquen un document comparteixen la mateixa vista del document, i mentre un escriu una lletra en el document els altres usuaris ho estan veient. Programes com *Etherpad* ja incorporen aquesta funció, encara que s'ha de veure el funcionament real, ja que pot acabar fent la col·laboració més complicada del que realment és.

Si ens centrem en el mercat, el principal inconvenient que té, avui en dia, Sironta, és la falta de coneixement de l'eina per part de l'usuari final. I aquesta falta de coneixement

es pot dividir en dos: Desconeixement de l'eina i desconeixement del seu funcionament i capacitats.

Pel que fa al primer punt, desconeixement de l'eina, és evident que l'usuari final no usarà l'eina si no sap que existeix. Una gran part de la gent que assisteix a conferències sobre Sironta queda encantat amb aquest nou programari i decideixen fer-lo servir, però el problema recau en com arribar a una massa de gent suficient com per a què el programa tingui rendibilitat.

El màrqueting a través d'Internet és senzill i econòmic, però això implica que tampoc no és gaire eficaç. El màrqueting a través de la xarxa que resulta eficaç és, per exemple, ser dels primers resultats que retorna *Google* a l'hora d'entrar les paraules clau que a Sironta l'interessa. I això s'aconsegueix de dues maneres: Sent conegut, amb la qual cosa el problema principal ja no existeix, o pagant diners a *Google*, amb la qual cosa el màrqueting per la xarxa deixa de ser econòmic.

És per això que s'ha de salvar aquesta primera barrera per a poder arribar a l'usuari final i així poder arribar a ser usat. Tal com s'ha apuntat, si el potencial usuari no coneix la eina col·laborativa, no la considerarà com a opció.

El segon punt no és menys important. Hi ha molts potencials usuaris que arriben a la pàgina web de Sironta. D'aquests, alguns d'ells es descarreguen l'aplicació. Dels que se l'han descarregada, uns quants es registren com a usuaris i, d'aquests, alguns fan servir el programa. El problema més gran, que suposa un coll d'ampolla per a Sironta, recau en que molts usuaris no acaben d'entendre el funcionament del programa basat en el *P2P*, i per això abandonen el seu ús.

Per tant, no solament cal arribar a l'usuari final, sinó que és completament necessari que l'usuari tingui la informació correcta sobre que és Sironta, quines característiques té i com funciona, ja que sinó l'usuari desistirà de fer-lo servir.

El problema recau en què aquesta capacitat per arribar al potencial client significa informació, i informació, avui en dia, significa diners. És per això que les capacitats de triomfar de Sironta van íntimament lligades a la capacitat d'inversió inicial que es pugui trobar per a poder potenciar la marca Sironta i donar-se a conèixer al món.

D'altra banda, queda totalment provada l'eficàcia de Sironta com a eina col·laborativa per a la innovació. Les seves característiques fan que sigui una eina especialment útil en entorns innovadors, més encara a l'hora de treballar de manera innovadora des de diferents llocs del món. No és indispensable, ja que sempre hi ha altres maneres de fer

les coses, com per exemple per correu electrònic, però Sirona millora notablement la eficàcia, comoditat i fluïdesa dels projectes en els quals s'ha fet servir.

Tot això fa que l'èxit de desenvolupament d'un projecte pugui dependre de l'ús de Sirona, i és per això que *TechIDEAS* el fa servir en tots els seus projectes. Així doncs l'eina és útil i el seu funcionament és correcte, però el triomf en el mercat no es pot predir de manera evident.

## Agraïments

Primer de tot, agrair al Programa Innova i a la Carolina Consolación, professora del departament d'Organització d'Empreses, la possibilitat de poder triar l'itinerari *Innova-TICs* que ha donat als alumnes que buscàvem alguna cosa més que no pas telecomunicacions. Dins del Programa Innova, cal donar les gràcies a la Mercè Aguila, responsable de l'àrea de formació, per tot l'esforç que va fer des del primer moment en buscar i trobar una empresa que complís els requisits que es necessitaven per a poder fer el projecte.

De la mateixa manera, cal no oblidar-se de l'Elizabeth-Ann Lynch, encarregada de Projectes del Servei d'innovació de la Cambra de Comerç de Barcelona, que no va cessar de cercar i treballar fins a trobar l'empresa *TechIDEAS Asesores Tecnológicos*.

Un cop embarcats en el projecte, vull remarcar el gran acolliment que he tingut dins de *TechIDEAS* per part de tots els seus empleats, i en especial del Jesús E. Gabaldón, que m'ha guiat i ha cregut en mi des d'un primer moment, i en Pablo Hernández i Miguel Vidal, que m'han ajudat i ensenyat, introduint-me en el món de les empreses.

També agrair al Pere Losantos, el meu tutor del projecte dins de la universitat i el Programa Innova, per haver enfocat i perfilat el projecte.

Volia fer també una menció especial a en Jordi Bertran, amb qui he compartit els últims anys de carrera, ens vam embarcar junts en l'itinerari *Innova-TICs* i ens hem ajudat mútuament a l'hora de fer els passos necessaris per a poder desenvolupar els respectius projectes.

També vull remarcar el recolzament de la meva família i amics en tots aquests anys de carrera, en especial de la meva mare i del meu pare, que han seguit insistint fins al final.

I per últim, i no per això menys important, a la Mariona, per tot.





## Bibliografia

### Referències bibliogràfiques

- [1] MCKEOWN, Max; *The Truth About Innovation*. Prentice Hall, 2008.
- [2] THE ATLANTIC MAGAZINE. *As we may think*.  
[<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1969/12/as-we-may-think/3881/>, 12 de Febrer de 2010]
- [3] Licklider, J.C.R.; Taylor, Robert; *The Computer as a Communication Device*. Science and Technology. Abril 1968.
- [4] CSCW 2010. *The 2010 ACM Conference on computer supported cooperative work*. [<http://www.cscw2010.org/>, 4 de Març de 2010]
- [5] RICHMAN, Louis; SLOVAK, Julianne; *Software Catches the team spirit. New computer programs may soon change the way groups of people work together -- and start delivering the long-awaited payoff from office automation*. Fortune. 8 de Juny de 1987.
- [6] IBM DEVELOPER WORKS WEB SITE. *Official history of Lotus Notes*. [<https://www.ibm.com/developerworks/lotus/library/ls-NDHistory/>, 14 de Febrer de 2010]
- [7] Kirkpatrick, D.; Losee, S.; *Here comes the payoff from PCs. New network software lets brainstormers around a table all "talk" at once on their keyboards. The result: measurable productivity gains from desktop computing*. Fortune. 23 de Març de 1992.
- [8] ROBERTS, Edward B.; *Sloan Management Review*. 1981, vol. 22, núm 3.
- [9] Arjó, Manuel; *Informe de la competència de Sironta*. TechIDEAS. Març 2010. Consultar annex.
- [10] Reding, Viviane; *L'esperit empresarial en l'economia en línia: noves oportunitats de creixement d'Europa*. Conferència Biennal de 2008, Atenes. 8 de Setembre de 2008.
- [11] FACEBOOK. *Sironta*. [<http://companies.to/sironta>, 18 de Maig de 2010]

- [12] YOUTUBE. *Canal de Sironta2010*. [<http://www.youtube.com/sironta2010>, 18 de Maig de 2010]
- [13] TWITTER. *Sironta on Twitter*. [<https://twitter.com/sironta>, 18 de Maig de 2010]
- [14] SIRONTA. *Collaborate easy, build your team and keep your privacy*. [<http://www.sironta.com>, 20 de Maig de 2010]
- [15] ZITRUSLAB. *Ideas, design & technology*. [<http://zitruslab.com/ca/>, 13 d'Abril de 2010]

## Bibliografia complementària

Diversity Limited; *Ten questions you need to ask a collaboration vendor*. 2010.

Gotta, Mike; *Social networking within the enterprise*. Burton Group. In-Depth Research Overview. 20 de Febrer de 2009.

Driver, Erica; *Collaboration Trends 2006 To 2007*. Forrester Research, Inc. 16 d'Agost de 2006.

Driver, Erica; Moore, Connie; Fossner, Lucy; *Microsoft is a leader in the collaboration platforms market*. Forrester Research, Inc. 24 de Maig de 2006.

Driver, Erica; *Topic overview: Collaboration platforms*. Forrester Research, Inc. 19 de Març de 2007.

Koplowitz, Rob; *The Forrester wave™: Collaboration platforms, Q3 2009*. Forrester Research, Inc. 6 d'Agost de 2009.

CALIFORNIA STATE UNIVERSITY. *Arpanet Maps*.

[<http://som.csudh.edu/cis/lpress/history/arpamaps/>, 25 de Febrer de 2010]

Owyang, Jeremiah K.; *The Forrester wave™: Community platforms, Q1 2009*. Forrester Research, Inc. 9 de Gener de 2009.

Mann, Jeffrey; Cain, Matthew; Lowendahl i altres; *Cool vendors in collaboration 2009*. Gartner RAS Core Research Note. 13 de Març de 2009.

Drakos, Nikos; Rozwell, Carol i altres; *Magic Quadrant for Social Software in the workplace*. Gartner RAS Core Research Note. 22 d'Octubre de 2009.

TELECOM PARISTECH. DÉPARTEMENT INFORMATIQUE ET RÉSEAUX. *Tom Brink CSCW and groupware page.*

[<http://www.infres.enst.fr/~vercken/multicast/cscw.html>, 10 de Març de 2010]

Drakos, Nikos; *Magic Quadrant for Team collaboration and Social software, 2007.* Gartner RAS Core Research Note. 24 d'Octubre de 2007.

Drakos, Nikos; Rozwell, Carol; *Social Software: Think big, Start small, Move fast.* Gartner Presentation. 18 de Novembre de 2009.

Bock, Geoffrey; Paxhia, Steve; *Collaboration and social media - 2008.* The Gilbane Group Research Group. 9 de juny de 2008.

Mohan, John; *How to improve real-time document collaboration.* eWeek. 1 de Febrer de 2010.

Mahowald, Robert; *Coming together: Integrated social software tools for better team collaboration and business outcomes.* IDC Analyst Collection. Octubre 2009.

Levitt, Mark; *Worldwide integrated collaborative environments 2006--2010 forecast and 2005 vendor shares : No sign of global warming affecting the ICE market.* IDC Analyst Collection. Juliol 2006.

JOHANSEN, Robert; CHARLES, Jeff; MITTMAN, Robert; SAFFO, Paul; *Groupware: Computer Software for Business Teams.* Series in Communication Technology and Society. Free Pr. 1988.

JOHNSON-EILOLA, Johndan; *Datacloud: Toward a New Theory of Online Work.* Cresskill, NJ: Hampton Press, Inc., 2005.

OECD. *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data.* Oslo Manual. 2nd edition, DSTI, OECD / European Commission Eurostat, Paris 10 Nov 2005.

TECHCRUNCH. *Facebook may be growing too fast. And hitting the capital markets again.* Michael Arrington. [<http://techcrunch.com/2008/10/31/facebooks-growing-problem/>, 15 de Maig de 2010]

JXTA SUN. *JXTA Technology.* [<http://java.sun.com/othertech/jxta/index.jsp>, 13 de Maig de 2010]

GNU Operating System. *GNU Affero General Public License*. [http://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html, 10 de Maig de 2010]

Ubanell, Jordi; Lingstuyl, Audrey; *Sironta in the Spectrum*. Zitruslab. 2 de Gener de 2010.

Grigsby, Kristi; Taylor, Courtney Wiley; *Social Software in the Workplace*. INgage Networks. 2010.

The economist; *A world of connections. A special report on social networking*. The economist. 30 de Gener de 2010.

UCB; *Spotlight: definition of collaborative tools*. Collaborative tools strategy at University of California, Berkeley. Març 2009.

Edwards, Jonathan; *The Yankee Group business collaboration tournament: And you thought the madness was over*. Yankee Group report. Maig 2008.

Forrester Research, Inc; *Enterprise Collaboration Platform Market Drivers*. Collaboration Platforms at Forrester. Març 2007.

King, Rachael; *All Together Now. How collaboration software can make your company more efficient*. Business Week. Novembre 2005.

Writer, Steve; *Getting smarter about document collaboration*. Butler Group. 1 de Febrer de 2007.

Marascio, Louis; *Manually merging documents considered an acceptable form of torture*. The Luglron Software Blog. Social Media Analytics Done Right. 22 d'Abril de 2009.

Heck, Mike; *Wikis evolve as collaboration tools*. Infoworld. 5 de Gener de 2007.

Fidelman, Mark; *How to crowdsource your content and technical documentation*. MindTouch, Inc. 28 d'Octubre de 2009.

King, Rachael; *Beyond corporate walls: External Collaboration is key*. Business Week. 20 de Juny de 2005.

CIO.COM. BUSINESS TECHNOLOGY LEADERSHIP. *Collaboration, CRM v.2 and the Truth about Chat*.

[[http://www.cio.com/article/19299/Collaboration\\_CRM\\_v.2\\_and\\_the\\_Truth\\_about\\_Chat](http://www.cio.com/article/19299/Collaboration_CRM_v.2_and_the_Truth_about_Chat), 20 d'Abril de 2010]

Kaviani, Shahab; Gaskin, James; *From email bankruptcy to business productivity*. HyperOffice. 18 de Maig de 2009.

Schadler, Ted; *¿Debe su correo electrónico vivir en la nube? Un análisis comparativo del costo*. Forrester Research, Inc. 9 de Febrer de 2009.

The Trilog Group; *Multi-Enterprise Collaboration*. A Trilog Group white paper. 2007.

Drakos, Nikos; Rozwell, Carol; *Social software vendors jostle for enterprise attention*. Gartner Research. 14 d'Agost de 2009.

THE BUSINESS JOURNAL. *Software makers work to fill niches, stay competitive, innovative*. [<http://phoenix.bizjournals.com/phoenix/stories/2005/05/09/focus2.html>, 25 d'Abril de 2010]

Lanubile, Filippo; *A P2P Toolset for Distributed Requirements Elicitation*. Dipartimento di Informatica, University of Bari. 2008.

Marchese, Francis T.; Mercado, Jude; Pan, Yi; *Adapting Single-User Visualization Software for Collaborative Use*. Department of Computer Science, Pace University. 2003.

Vetere, Guido; Mecella, Massimo i altres; *WORKPAD: an adaptive Peer-to-Peer software infrastructure for supporting collaborative work of human operators in emergency/disaster scenarios*. Università di Roma. 2006.

Barkai, David; *An Introduction to Peer-to-Peer Computing*. Peer-to-Peer Architecture Group. Microcomputer Research Lab. Intel Corporation. Febrer 2000

Futey, David; *Status of the Internet2 / P2P working group and present activities*. Stanford University. 24 de Gener de 2003.

Van Ommersen, Erik; Duivesteyn, Sander i altres; *Collaboration in the Cloud. How cross-boundary collaboration is transforming business*. Sogeti & Microsoft. 2009.

THE OBSESSIVE COLLABORATION. *Collaboration comes to the people*. [<http://obsessivecollaborator.com/cgi-bin/mt/mt-search.cgi?search=peer&IncludeBlogs=2&limit=20>, 28 de Febrer de 2010]

Hauswirth, Manfred; Podnar, Ivana; *On P2P Collaboration Infrastructures*. School of Computer and Communication Sciences. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. 2002.

OPINIONS AND INSIGHTS FROM CISCO. CISCO BLOG. *The Next Generation Collaborative Enterprise*.

[[http://blogs.cisco.com/news/comments/the\\_next\\_generation\\_collaborative\\_enterprise/](http://blogs.cisco.com/news/comments/the_next_generation_collaborative_enterprise/), 12 de Març de 2010]

Meddour, Djamel-Eddine; Mubasher, Toufik Ahmed; *Open Issues in P2P Multimedia Streaming*. France Telecom R&D. LaBRI, University of Bordeaux. 2006.

SP360: SERVICE PROVIDER. CISCO BLOG. *P2P and Over-the-Top Video: Will the Quality Improve?*

[[http://blogs.cisco.com/sp/comments/p2p\\_and\\_over\\_the\\_top\\_video\\_will\\_the\\_quality\\_improve/](http://blogs.cisco.com/sp/comments/p2p_and_over_the_top_video_will_the_quality_improve/), 17 d'Abril 2010]

Sun Microsystems, Inc. *Project JXTA: An Open, Innovative Collaboration*. Sun Microsystems, Inc. 25 d'Abril de 2001.

eLEARN MAGAZINE. *Predictions for 2009*.

[<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=72-1>, 26 de Febrer de 2010]

Pintus, Antonio; Sanna, Raffaella; Sanna, Stefano; *A distributed software environment for collaborative web computing*. CRS4 - Center for Advanced Studies, Research and Development in Sardinia. Febrer 2005

Galatopoulos, Demetris; Kalofonos, Dimitris; Manolakos, Elias; *A P2P SOA enabling group collaboration through service composition*. Electrical and Computer Engineering Department, Northeastern University, Boston. Pervasive Computing Group, Nokia Research. 6 de Juliol de 2008.

Kelaskar, M.; Matossian, V. i altres; *A study of discovery mechanisms for Peer-to-Peer applications*. Department of electrical and computer engineering, Rutgers University, Piscataway, NJ. 2002

Ghosemajumder, Shuman; *Advanced Peer-Based Technology Business Models*. Massachusetts Institute of Technology. Sloan School of Technology. 2002.

Fitzgerald, Brian; Gaughan, Gary; *Inner Source Principles*. OPAALS Project. Deliverable 8.2. 14 d'Agost de 2007.

Harwood, Aaron; Karunasekera, Shanika i altres; *Decentralised resource discovery service for large scale federated grids*. GRIDS Lab and P2P Group. Department of Computer Science and Software Engineering. The University of Melbourne. 2006.

Purvis, Martin; Savarimuthu, Tony; *Facilitating collaboration in a distributed software development environment using P2P architecture*. The information science discussion paper series. Febrer 2006.

Pfeifer, Jürgen; *SaaS in the Enterprise*. Microsoft EMEA HQ. 2006.

Haapaniemi, Matti; *Designing a Peer-to-Peer visualisation system: a prototype and a specification*. Master of Science Thesis. Tampere University of Technology. 19 d'Agost de 2008.

UniS; *WP3: Autopoietic P2P networks*. OPAALS Project. Deliverable 3.10. 31 d'Agost de 2009.

Vidal, Miguel; Hernández, Pablo; *TechIDEAS. An Overview*. TechIDEAS. Engineer your Dreams.

Gabaldón, Jesús E.; *The European thematic network on digital ecosystems*. DEN4DEK (Digital Ecosystems Network of regions for (4) Dissemination and Knowledge Deployment). 2006.

Krause, Paul; Nicolai, Andrea; *Open philosophies for associative autopoietic digital ecosystems*. Future Internet Enterprise Systems (FIInES) Cluster Meeting. 19 de Febrer de 2009.

Dini, Paolo; Ferronato, Pierfranco; *The Digital Ecosystems Research Vision: 2010 and Beyond*. London School of Economics. Juliol 2005.

Baker, Kevin; Greenberg, Saul; Gutwin, Carl; *Heuristic evaluation of groupware based on the mechanics of collaboration*. Department of Computer Science, University of Calgary. 2001.

Nykänen, Ossi; Huhtamäki, Jukka; *A visualisation system for a Peer-to-Peer information space*. Presentation at the OPAALS 2008 Conference. 8 d'Octubre de 2008.

Moschoyiannis, S.; Razavi, A.; *An open digital environment to support business ecosystems*. Peer-to-Peer Networking and Applications. Springer New York. 17 d'Abril de 2009.

Greenberg, Saul; Roseman, Mark; *Using a room metaphor to ease transitions in groupware*. Department of Computer Science, University of Calgary. Research Report 98/611/02. 1998.

Ubanell, Jordi; Lingstuyl, Audrey; *Architecture proposal Sironta*. Zitruslab. 18 de Març de 2010.

Ubanell, Jordi; Lingstuyl, Audrey; *Corporative identity of Sironta*. Zitruslab. 20 de Març de 2010.

Frog design; *TechIDEAS. Sironta IU Design*. Frog Design. 27 de Setembre de 2007.

TIC.CAT; *TechIDEAS: innovació constant per a fer de les idees una realitat mitjançant el programari*. Fobsic. Març 2010.

Vidal, Miguel; *Presentation for venture capital. Sironta*. TechIDEAS. 2010.

Gabaldón, Jesús E.; Hernández, Pablo; Vidal, Miguel; *Think BIG or die*. TechIDEAS. 2007.



## **Annexos**