
Gestió del coneixement aplicada a projectes informàtics

Memòria

Emma Moya Nebot
Enginyeria Informàtica

Jesús Bustínduy Basterrechea

10-Gener-05



Al meu marit simplement dir-li moltes gràcies per tot.

Resum

Avui en dia el coneixement s'ha convertit en el actiu més valuós de qualsevol organització i la gestió d'aquest en una necessitat. La competitivitat de les empreses, i per tant, la seva supervivència, depèn, en gran mesura, de que aquest coneixement pugui preservar-se i utilitzar-se de forma eficient.

Quantes vegades hem perdut el temps innecessàriament buscant documents que nosaltres mateixos hem guardat en algun lloc i que no sabem trobar, o hem desaprofitat la informació d'altres per que no sabem que existeix, o hem hagut de demanar informació a altres per que aquesta no està a la nostra disposició o no sabem com trobar-la.

Tot això i molt més pot quedar solventat amb una bona gestió del coneixement.

Si haguéssim de definir que és la gestió del coneixement podríem dir que és tot el conjunt d'activitats que tenen com a finalitat utilitzar, compartir i desenvolupar els coneixements d'una organització i de les persones que hi treballen per aconseguir una millora en els seus objectius, ser més precisos en la presa de decisions i poder donar resposta més ràpida a les necessitats del mercat .

Però implantar la gestió del coneixement en una empresa no és una tasca fàcil ni immediata. A part de suposar un canvi organitzatiu important cal que hi hagi un recolzament tecnològic, el que implica definir uns processos per la seva utilització abans inexistents i veure com s'integren en el funcionament de l'activitat diària de l'empresa, en aquest cas, el desenvolupament de projectes informàtics.

Resumen

Hoy en día el conocimiento se ha convertido en el activo más valioso de cualquier organización y la gestión de éste en una necesidad. La competitividad de las empresas, y por tanto, su supervivencia, depende, en gran medida, de que este conocimiento pueda preservarse y utilizarse de forma eficiente.

Cuantas veces hemos perdido el tiempo innecesariamente buscando documentos que nosotros mismos hemos guardado en algún sitio y que no sabemos encontrar, o hemos desaprovechado la información de otros por que no sabemos que existe, o hemos tenido que pedir información a otros por que esta no está a nuestra disposición o no sabemos como encontrarla.

Todo esto y mucho más puede quedar solucionado con una buena gestión del conocimiento.

Si tuviéramos que definir que es la gestión del conocimiento podríamos decir que es todo el conjunto de actividades que tienen como finalidad utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de las personas que trabajan para conseguir una mejora en sus objetivos, ser más precisos en la toma de decisiones y poder dar respuesta más rápida a la necesidades del mercado.

Pero implantar la gestión del conocimiento en una empresa no es una tarea fácil ni inmediata. A parte de suponer un cambio organizativo importante es necesario que haya un apoyo tecnológico, lo que implica definir unos procesos para su utilización antes inexistentes y ver como se integran en el funcionamiento de la actividad diaria de la empresa, en este caso, el desarrollo de proyectos informáticos.

Abstract

Nowadays, the knowledge has become the most valuable asset in any organisation and its management is a must. The competition between the companies and, thus its survival, depends on, in most of the cases, the preservation and the efficient usage of this knowledge.

How many times we have wasted our time looking for documents which ourselves have saved in places where we cannot find, or we have failed to take advantage of the information produced by someone else that we do not know even that exists, or we have asked for information that is not available or we do not know how to find it.

All those problems can be resolved by the knowledge management.

A good definition for the knowledge management is the set of activities which target is use, share and develop the knowledge of an organisation and their employees to improve their targets, to be more precise to take decisions and to answer quicker the market's requests.

To implement the knowledge management in an enterprise is not an easy task. A part from the important organizational change, it is necessary a certain technology support, which needs: to define processes non-existing before, and to check how they are integrated in the normal activity of the enterprise, concretely, in the development of IT projects.

Índex de continguts

1. Introducció	9
1.1. Justificació del PFC i context en el qual es desenvolupa: punt de partida i aportació del PFC	9
1.2. Objectius del PFC	9
1.3. Enfocament i mètode seguit	10
1.4. Planificació del projecte	10
1.5. Productes obtinguts	11
1.6. Breu descripció dels capítols de la memòria	11
2. Gestió del coneixement	13
2.1. Què és i en què consisteix la gestió del coneixement.	13
2.2. Espiral del coneixement. Diferències entre coneixement tàcit i explícit.	18
2.3. Factors a tenir en compte en la gestió del coneixement	21
2.4. Processos del coneixement.	23
• Crear	23
• Capturar i filtrar	23
• Classificar i emmagatzemar	24
• Recuperar	24
• Utilitzar	24
• Difondre	25
2.5. Beneficis i costos d'un sistema de gestió del coneixement.	26
3. Definició dels processos principals d'una eina de gestió del coneixement i la seva interacció amb el cicle de vida d'un projecte	29
3.1. Obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement.	30
3.2. Creació i compartició de coneixement.	35
3.3. Introducció, actualització i catalogació de documents.	40
3.4. Recerca d'informació i extracció de documents.	46
3.5. Tancament d'un projecte dintre de l'eina de gestió de coneixement.	49
3.6. Interacció dels processos anteriors amb el cicle de vida d'un projecte.	52
4. Tipologia d'eines de gestió del coneixement	57
4.1. Elements d'un sistema de gestió del coneixement	57
4.2. Funcionalitats bàsiques	58
4.3. Tipologia d'eines	60
4.3.1. Eines de recerca	60
4.3.2. Eines de gestió documental i gestió de continguts	62
4.3.3. Eines de treball en grup o workflow	66
4.3.4. Portals corporatius o intranets	69
4.3.5. Eines de simulació	70
4.3.6. Agents intel·ligents	71
4.3.7. Eines de difusió automàtica d'informació	72
4.3.8. Sistemes integrals de gestió del coneixement	73
5. Conclusions	75
6. Glossari	76



Taula de quadres i figures

Figura 2.1	De les dades al coneixement _____	15
Figura 2.2	Capital intel·lectual _____	16
Quadre 2.3	Tipus de coneixement _____	19
Figura 2.4	Espiral del coneixement _____	20
Figura 2.5	Factors a tenir en compte en la gestió del coneixement _____	22
Figura 2.6	Processos del coneixement _____	26
Figura 3.1	Procés d'obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement _____	34
Figura 3.2	Procés de creació i compartició de coneixement _____	39
Figura 3.3	Procés d'introducció, actualització i catalogació de documents _____	45
Figura 3.4	Procés de recerca d'informació i extracció de documents _____	48
Figura 3.5	Procés de tancament d'un projecte _____	51
Figura 3.6	Cicle de vida d'un projecte _____	52
Quadre 3.7	Relació entre els processos de gestió del coneixement i el cicle de vida d'un projecte _____	56
Quadre 4.1	Eines de recerca _____	62
Quadre 4.2	Eines de gestió documental _____	65
Quadre 4.3	Eines de gestió de continguts _____	66
Quadre 4.4	Sistemes integrals de gestió del coneixement _____	74

1. Introducció

1.1. Justificació del PFC i context en el qual es desenvolupa: punt de partida i aportació del PFC

Un dels objectius que persegueixen les empreses d'avui dia és la de ser les més competitives dintre del seu sector, obtenint els millors resultats de la manera més eficient, més ràpida i amb els menors costos possibles.

Una manera d'aconseguir-ho és aprofitant el coneixement obtingut en la realització de tasques anteriors. Per això cal recollir-ho i posar-ho a l'abast de la resta de persones que treballen a l'empresa, és el que es diu gestionar el coneixement.

De totes les àrees on es pot aplicar la gestió del coneixement ens centrarem en el desenvolupament de projectes informàtics.

De ben segur que alguna vegada ens hem trobat en el cas de tenir que fer una oferta en poc temps d'un projecte similar a un altre que ja es va fer temps enrera i hem perdut un munt d'hores intentant localitzar algun dels documents que es van fer al seu dia, o que a l'hora d'instal·lar un producte ens trobem amb problemes tècnics que sabem que s'han produït altres vegades, però no som capaços de recordar ni quan ni a qui li va succeir, o tenim un dubte concret sobre un tema i volem preguntar-li a una de les persones que sap més del tema a la casa i resulta que ha deixat l'empresa, i com aquestes altres situacions similars.

Si no som capaços de solventar aquests problemes en el menor temps possible i de la manera més encertada estem deixant de ser competitiu.

Per tant, veiem aquestes situacions ens adonem de la importància que té compartir el coneixement adquirit en el nostre àmbit professional i disposar de manera ràpida i eficient del coneixement de la resta de persones que formen part de l'organització.

Per tal de servir com a punt de partida per aquelles empreses que decideixin invertir en gestió del coneixement definirem uns processos que estan orientats a classificar, cercar, emmagatzemar i extreure informació de projectes ja realitzats en l'organització i veure quina és la interacció amb el cicle de vida dels projectes que desenvolupa.

A la pràctica aquesta informació es basarà en documents que recullin la feina realitzada, les conclusions extretes, els problemes trobats, ...

1.2. Objectius del PFC

Els objectius que es pretenen assolir amb aquest projecte són:

- Donar una visió general de que és i en que consisteix la gestió del coneixement.
- Determinar quines tasques o processos porta associada la gestió del coneixement.
- Enumerar els beneficis que aporta i els costos que genera.
- Relacionar la gestió del coneixement amb el cicle de vida d'un projecte.
- Definir els processos d'introducció, actualització, catalogació, recerca i extracció de documents en una eina de gestió del coneixement.
- Donar una visió general de les diferents tipologies d'eines de gestió del coneixement.
- Detallar les conclusions extretes després de la realització del projecte.

1.3. Enfocament i mètode seguit

El projecte es divideix en tres parts:

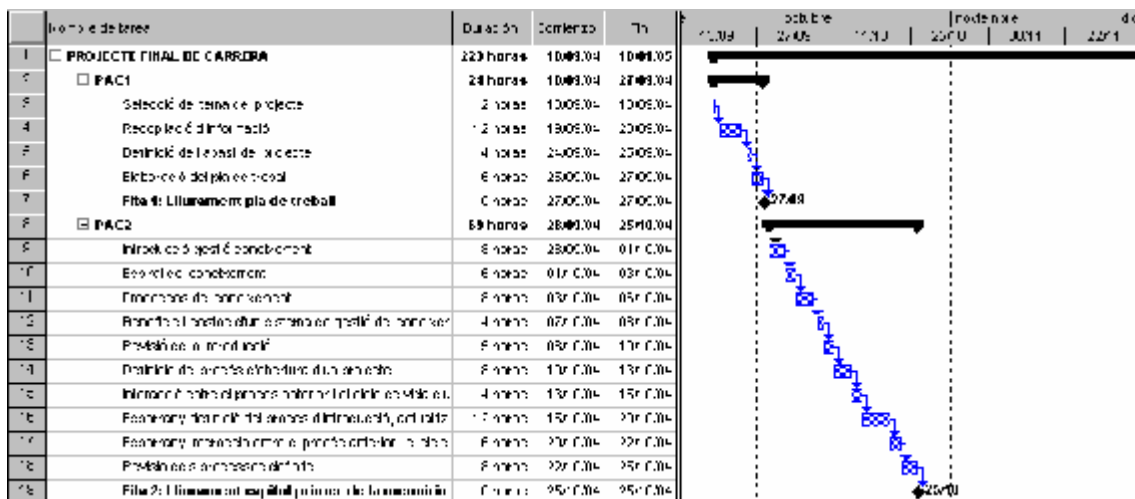
- Primer he intentat definir que és la gestió del coneixement i que beneficis i costos ens genera.
- A continuació m'he centrat en com es pot aplicar aquesta en el desenvolupament d'un projecte des de que comença fins que finalitza.
- I finalment he fet un petit estudi dels tipus d'eines de gestió del coneixement que hi ha actualment al mercat.

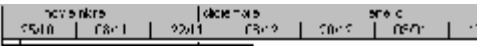













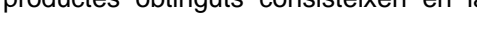

1.4. Planificació del projecte

Les dates d'inici i fi del projecte són les establertes al pla docent de l'assignatura.

Data d'inici:	18/09/04
Data de fi:	10/01/05

Les tasques a realitzar amb l'estimació inicial són:



ID	Nom de tasca	Duració	Començament	Fi	1er trimestre			2n trimestre			3er trimestre		
					05/10	08/11	09/12	05/01	08/02	09/03	05/04	08/05	09/06
01	El PAC3	64 hores	25/10/04	09/12/04									
02	Definició dels processos d'indicació i actualització	12 hores	25/10/04	12/11/04									
03	Introducció de l'informació inicial a través d'informació inicial	4 hores	1/11/04	1/11/04									
04	Definició dels processos de recepció i extracció	12 hores	20/11/04	2/12/04									
05	Introducció de l'informació inicial a través d'informació inicial	4 hores	22/11/04	2/12/04									
06	Definició dels processos de manteniment de l'objecte	3 hores	01/12/04	01/12/04									
07	Introducció de l'informació inicial a través d'informació inicial	3 hores	15/12/04	15/12/04									
08	Recuperació de l'objecte dels processos de creació i actualització	7 hores	02/12/04	03/12/04									
09	Manteniment de l'objecte dels processos de creació	12 hores	13/12/04	13/12/04									
10	Fitxa del lliurament de l'objecte de la memòria	3 hores	07/01/05	07/01/05									
11	<input type="checkbox"/> Lliurament final	64 hores	10/12/04	10/01/05									
12	Realització de l'objecte de la memòria	12 hores	11/12/04	11/12/04									
13	Creació de l'objecte de la memòria	3 hores	23/12/04	23/12/04									
14	Manteniment de l'objecte de la memòria	3 hores	24/12/04	24/12/04									
15	Presentació de l'objecte de la memòria	3 hores	27/12/04	27/12/04									
16	Realització de l'objecte de la memòria	12 hores	01/01/05	01/01/05									
17	Lliurament final: Memòria i presentació del projecte	3 hores	07/01/05	07/01/05									

1.5. Productes obtinguts

Per aquest projecte final de carrera els únics productes obtinguts consisteixen en la memòria i la presentació final.

1.6. Breu descripció dels capítols de la memòria

El projecte de final de carrera tindrà vuit capítols ben diferenciats.

1. El primer capítol consistirà en un **resum** del que s'ha fet durant tot el projecte.

Tal i com se'ns ha facilitat tractarà els següents punts:

- Justificació del PFC i context en el qual es desenvolupa: punt de partida i aportació del PFC.
- Objectius del PFC.
- Enfocament i mètode seguit.
- Planificació del projecte.
- Productes obtinguts (esmentar-los i explicar-los breument; els productes en si s'explicaran extensament als altres capítols de la memòria i/o seran altres productes lliurats junt amb la memòria).
- Breu descripció dels altres capítols de la memòria.

Per la realització d'aquest apartat aprofitaré tot el que he escrit en el pla de treball.

2. En el segon capítol es farà una **introducció a la gestió del coneixement**.

Entre d'altres punts es tractarà el següent:

- Que és i en que consisteix la gestió del coneixement.

- Espiral del coneixement. Diferències entre el coneixement tàcit i el explícit.
- Factors a tenir en compte en la implantació de la gestió del coneixement.
- Processos del coneixement.
- Beneficis i costos d'un sistema de gestió del coneixement.

3. En el tercer capítol és on es detallarà la **definició dels processos principals d'una eina de gestió del coneixement i la seva interacció amb el cicle de vida d'un projecte.**

Els documents generats en el desenvolupament d'un projecte informàtic que es determini que poden ser d'interès pel seu contingut es posaran a l'abast de tothom a través d'una eina de gestió documental. Per tal de publicar aquests documents es definiran els següents processos:

- Obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement.
- Creació i compartició de coneixement.
- Introducció, actualització i catalogació de documents.
- Recerca d'informació i extracció de documents.
- Tancament d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement.

4. En el quart capítol es farà un resum de les diferents tipologies d'**eines de gestió del coneixement.**

Després de veure quins són els elements que formen part d'un sistema de gestió del coneixement i enumerar quines funcionalitats bàsiques han d'oferir es fa una classificació de diferents tipologies d'eines de gestió del coneixement.

5. En el cinquè capítol es recolliran les **conclusions** extretes després d'haver realitzat el projecte.
6. A continuació vindrà el **glossari** amb la definició dels termes utilitzats a la memòria que calgui aclarir.
7. I finalment hi haurà un capítol on surti la **bibliografia** consultada per l'elaboració del projecte.

2. Gestió del coneixement

2.1. Què és i en què consisteix la gestió del coneixement.

En el món en el que vivim actualment oferir serveis o productes de gran qualitat en el menor temps i amb els costos més baixos possibles, ser capaços de prendre les decisions més encertades, augmentar la productivitat, millorar la qualitat, etc, són factors que estan a l'ordre del dia i que qualsevol organització desitja assolir.

Una manera comuna que tenim d'aconseguir aquests objectius és en base a experiències anteriors. Si som capaços d'extreure el coneixement obtingut en la realització de tasques passades i posar-lo a l'abast de la resta de l'organització en la que treballem, es podrà reutilitzar aquest coneixement i ens ajudarà a ser més competitius.

Aquesta és la idea principal que hi ha darrera de la gestió del coneixement.

Si haguéssim de definir que és la gestió del coneixement podríem dir que és tot el conjunt d'activitats que tenen com a finalitat utilitzar, compartir i desenvolupar els coneixements d'una organització i de les persones que hi treballen per aconseguir una millora en els seus objectius.

Les raons per les quals les empreses inverteixen en gestió del coneixement són:

- ✓ El mercat és cada vegada més competitiu, el que exigeix major innovació en els productes. Degut a això, el coneixement ha de desenvolupar-se i ser assimilat cada vegada amb major rapidesa.
- ✓ La pressió de la competència està reduint el tamany dels grups d'empleats que posseeixen el coneixement de l'empresa.
- ✓ Es requereix temps per adquirir coneixement i aconseguir experiència a partir d'ell. Els empleats cada vegada tenen menys temps per fer-ho.
- ✓ Està creixent la tendència dintre dels empleats de retirar-se cada vegada més aviat de la seva vida laboral o d'augmentar la seva mobilitat entre empreses, el que fa que el coneixement si no està recollit es perdi.
- ✓ Canvis en la direcció estratègica de l'empresa poden causar pèrdues de coneixement en una àrea específica. Una decisió posterior que retorni la orientació anterior pot requerir el coneixement perdut, però els empleats que el posseïen poden ja no estar a l'empresa.
- ✓ Les empreses estan organitzant els seus negocis enfocant els seus esforços en crear major valor per els seus clients. Existeix la necessitat de reemplaçar la manera informal en la que es gerenciava el coneixement en les funcions administratives per mètodes formals dintre de processos de negocis orientats al client.

Els objectius que es pretenen assolir amb aquesta inversió són:

- ✓ Formular una estratègia a nivell organitzatiu pel desenvolupament, adquisició i aplicació del coneixement.
- ✓ Implantar estratègies orientades al coneixement.

- ✓ Promoure la millora continua dels processos de negoci, enfatitzant en la generació i utilització del coneixement.
- ✓ Monitoritzar i avaluar els èxits obtinguts mitjançant l'aplicació del coneixement.
- ✓ Reduir el temps de desenvolupament de nous productes, millorar els ja existents i reduir el desenvolupament de solucions als problemes.
- ✓ Reduir els costos associats a la repetició d'errors.
- ✓ Augmentar la creativitat de l'empresa.
- ✓ Utilitzar l'experiència passada en la presa de decisions futures.
- ✓ Evitar la pèrdua de la informació degut a la rotació del personal o a la marxa d'aquest.

La gestió del coneixement explota el coneixement de l'organització per que pugui ser més competitiva. Aquelles empreses que aprofiten al màxim els seus coneixements estan en millors condicions d'enfrontar-se a la resolució de problemes, des de els més simples als més complexos, el que fa que siguin més rendibles.

Quan parlem de coneixement no s'ha de confondre amb altres conceptes molt relacionats entre si com són les dades i la informació.

Cal, per tant, tenir clara les diferències existents entre els tres conceptes.

- Dades

Les dades consisteixen en un conjunt de números i fets en brut que per si soles manquen de sentit, no ens diuen el que s'ha de fer ni permeten prendre decisions. De totes formes les dades són molt importants per que a partir d'elles es pot extreure informació.

Suposem que una persona va a comprar a un supermercat. Podem recollir dades com ara a quina hora ha anat, quins productes ha comprat, quants diners s'ha gastat, ha pagat en targeta o en efectiu, ha utilitzat algun tipus de descompte, ... però no podem dir per exemple per que ha comprat uns productes i no altres ni quan tornarà a comprar.

- Informació

Quan les dades adquireixen un determinat significat en un context específic és quan parlem d'informació.

Podem definir la informació com un conjunt de dades processades que es sap per quin propòsit van ser recollides, on s'han eliminat les dades errònies i la resta han sigut analitzades i resumides.

Seguint amb l'exemple d'abans, una vegada processades les dades dels clients del supermercat podem extreure, entre d'altres coses, perfils de compradors diferents. Estem obtenint informació sobre els nostres clients.

- Coneixement

El coneixement és informació autenticada i considerada com a certa.

Quan comprovem que els perfils dels compradors és el que havíem definit estem obtenint un coneixement sobre els clients del supermercat. Ara ja es pot utilitzar aquest coneixement, per exemple, per dissenyar la propera campanya de vendes.

El coneixement en una organització es produeix quan un individu de la mateixa fa ús del que sap i de la informació que té disponible per la resolució d'un problema o el desenvolupament d'un projecte.

En el fons el coneixement i la informació no són conceptes oposats, sinó que la informació es transforma en coneixement una vegada processada en la ment d'una persona i es transforma de nou en informació una vegada comunicat a altres persones mitjançant textos, de manera oral, en format electrònic o per qualsevol altre mitjà. En aquest moment, qui rep la informació la pot processar e interpretar, pel que es torna a transformar en coneixement.

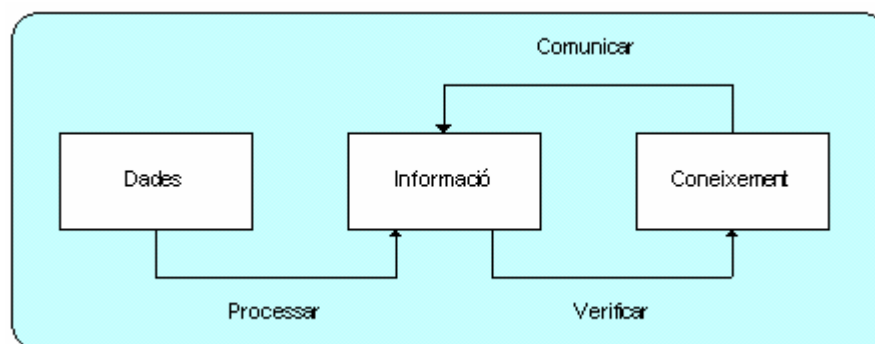


Figura 2.1 De les dades al coneixement

Actualment els actius més valuosos de les empreses ja no són tant els actius tangibles tals com la maquinària, els edificis, les instal·lacions, els estocs, ... sinó que ho són els intangibles que tenen el seu origen en els coneixements, habilitats, valors i actituds de les persones que formen part de l'empresa. A aquests actius intangibles se'ls anomena capital intel·lectual.

El coneixement forma part d'aquests actius intangibles.

El capital intel·lectual es pot classificar en tres tipus:

✓ Capital humà

Es refereix al coneixement útil per l'empresa que posseeixen les persones així com la seva capacitat per aprendre. El constitueixen l'experiència, el know-how, els coneixements, les habilitats, la satisfacció del personal, els valors, les aptituds i les actituds de les persones individuals que treballen en l'organització, les capacitats de lideratge i de treball en equip,

En realitat, no són propietat de l'empresa, ja que pertanyen als treballadors i quan aquests marxen, se'n van amb ells.

✓ Capital estructural

Fa referència a tot aquell conjunt de coneixements que són propietat de l'empresa i que queda en la organització quan les persones l'abandonen, ja que és independent de les mateixes.

Formen part del capital estructural els procediments de treball, el software, les bases de dades, la investigació i el desenvolupament, els sistemes de direcció i gestió i la cultura de l'empresa. És tot el que forma part de la capacitat organitzativa d'una empresa.

✓ Capital relacional

Es refereix al conjunt de relacions que l'empresa manté amb el exterior com la cartera de clients, les relacions amb els proveïdors, bancs i accionistes, els acords de cooperació i aliances estratègiques, les marques comercials, la imatge de l'empresa, la seva reputació,

El capital intel·lectual de les organitzacions és la principal avantatge competitiva. Actualment les organitzacions amb recursos tangibles semblants es poden diferenciar per l'efectivitat dels seus actius intangibles. Només cal saber-los gestionar correctament.

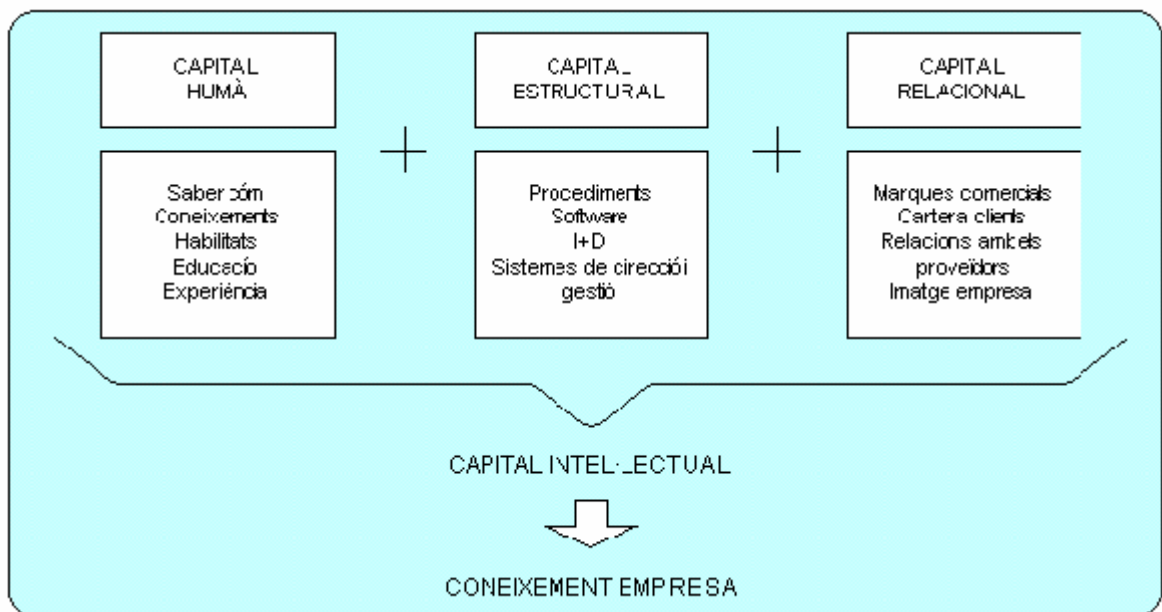


Figura 2.2 Capital intel·lectual

Però implantar la gestió del coneixement en les empreses no és una tasca fàcil.

D'una banda s'ha d'implantar un sistema que permeti que la informació que té l'organització i les persones que hi treballen pugui ser compartida per tothom.

El sistema que s'implanti dependrà molt de les necessitats de l'empresa i del que realment vulgui obtenir però pot anar des de la implantació d'una intranet, a un sistema de gestió documental o a una eina de treball en grup o workflow.

Més endavant hi haurà un capítol que tractarà sobre aquestes eines amb més profunditat.

D'altra banda cal potenciar la creació del coneixement i que les persones se sentin motivades a compartir aquests coneixements. Aquest és el punt clau de l'èxit de la gestió del coneixement i el més difícil d'aconseguir.

Pels empleats això pot ser una cosa difícil d'assimilar, ja que si l'empresa posseeix els seus coneixements ja no dependrà d'ells en el cas de que no hi siguin. Per això cal implantar una política de recursos humans que motivi i incentivi la creació i compartició del coneixement per tal de que es pugui incorporar als productes o serveis que ofereix l'empresa.

També cal poder mesurar els actius intangibles dels que disposa l'organització per poder demostrar el seu potencial i la seva capacitat d'enfrontar el futur amb èxit.

Aquesta és una tasca difícil ja que costa mesurar una cosa que no es pot veure, però és de gran interès per les empreses d'avui dia.

Una altra de les claus per que la gestió del coneixement sigui implantada amb èxit és que apareguin les figures dels gestors del coneixement.

Són persones que:

- ✓ Coneixen el funcionament de l'empresa. Per tenir un bon coneixement de la empresa es necessari que estiguin treballant en ella des de fa molt temps. En empreses grans que tot el coneixement el tingui una única persona es casi inviàble i el que acostuma a passar és que hi ha un gestor per cada àrea de negoci de l'empresa o per cada gerència amb un equip més o menys gran de persones que el recolzen.
- ✓ Controlen el coneixement. Saben per què, com i on estan les dades e informació requerida. També controlen que els diferents departaments registrin el seu coneixement per que passi a formar part de l'empresa.
- ✓ Acostumen a ser persones metòdiques i ordenades.
- ✓ Tenen el recolzament de la direcció.

Les seves funcions principals són:

- ✓ Definir els processos de creació, captura, classificació, emmagatzemament i difusió del coneixement.
- ✓ Potenciar i liderar la creació de comunitats de treball dintre de l'empresa. Aquestes consisteixen en grups formats per diferents membres interessats en intercanviar coneixements sobre uns temes en particular.
- ✓ Fomentar la participació del personal de l'empresa en la creació i la compartició de coneixement ajudats pel departament de recursos humans.
- ✓ Decidir quin és el coneixement útil per l'empresa que cal emmagatzemar.
- ✓ Definir i verificar els criteris de classificació de la informació.
- ✓ Participar en la selecció, implantació i manteniment de la eina de gestió del coneixement.

Tot això significa una inversió inicial molt forta abans d'obtenir els beneficis esperats.

A més s'ha de tenir en compte quines són les claus per que la implantació de la gestió del coneixement en una empresa sigui un èxit.

- ✓ Les accions per desenvolupar la gestió del coneixement han de correspondre amb l'estratègia de l'empresa.
- ✓ Realitzar un estudi de les activitats de l'empresa per concentrar els esforços en les que generen avantatges competitives.
- ✓ Transformar el coneixement implícit en explícit.
- ✓ Assegurar que la recollida, emmagatzemament i recuperació del coneixement és realment la que produeix un augment del valor de l'empresa.
- ✓ Assegurar-se de que la eina escollida per l'emmagatzemament i recuperació és la que més s'adapta a les necessitats de l'empresa.
- ✓ Transmetre el coneixement recol·lectat a tota la organització.
- ✓ La gerència ha d'estar en disposició de recolzar les iniciatives que es desenvolupin com a resultat del procés.

2.2. Espiral del coneixement. Diferències entre coneixement tàcit i explícit.

De tot el vist anteriorment es pot dir que el coneixement és un recurs important que ha d'adquirir-se, classificar-se, conservar-se i explotar-se per aconseguir els objectius de l'organització i trobar noves oportunitats.

Té quatre característiques que el defineixen:

- ✓ És tàcit ja que els conceptes canvien o s'adapten en base a les experiències dels individus.
- ✓ És orientat a l'acció per que posseeix la qualitat dinàmica de generar nous coneixements i superar els antics.
- ✓ Està sustentat per regles per que la creació de patrons o models a la llarga permet actuar amb rapidesa i eficàcia, de forma automàtica, en situacions inconcebibles.
- ✓ Està en constant canvi per que el coneixement pot ser distribuït, criticat i augmentat.

El coneixement té el seu origen en la ment dels individus, com a síntesis de diversos components: creences, experiències, intel·ligència, intuïcions, judicis, valors, ... Aquest coneixement pot ser transmès mitjançant el llenguatge i la observació. A demés ens servim de diversos mitjans per transcriure determinats components del coneixement mitjançant la seva codificació formal: bases de dades, documents, correus electrònics, esquemes, webs, .. són exemples de formes en que pot trobar-se el coneixement.

Aquestes idees de que el coneixement està en les ments de les persones i en els mitjans físics ha donat lloc a una classificació que contempla dues categories de coneixement: el coneixement explícit i el coneixement tàcit.

- Coneixement explícit

És el coneixement contingut en el llenguatge oral o escrit per consum o accés d'altres.

És un coneixement que ha sigut formulat i formalitzat i que normalment es troba en llibres, documents, manuals o presentacions.

És fàcil de formalitzar i d'estructurar i, per tant, la seva transferència és senzilla.

- Coneixement tàcit

És el coneixement que resideix en les persones en forma d'habilitats, know-how, experiència, intuïcions, sensacions i creences.

És un coneixement personal i contextual.

Resulta molt difícil expressar-ho formalment i per tant comunicar-ho als demés.

	CONEIXEMENT EXPLÍCIT	CONEIXEMENT TÀCIT
SABER QUÈ	INFORMACIÓ <ul style="list-style-type: none"> > Estadístiques i dades > Teories > Xarxa de contactes 	CULTURA <ul style="list-style-type: none"> > Valors > Intuïcions > Opinions
SABER COM	PROCEDIMENTS <ul style="list-style-type: none"> > Polítiques internes > Manuals de processos > Experiència i antecedents 	CAPACITATS <ul style="list-style-type: none"> > Experiència personal. > Grups d'experts

Quadre 2.3 Tipus de coneixement

A partir de la interacció del coneixement tàcit i explícit sorgeixen uns processos de creació del coneixement. És el que Nonaka i Takeuchi anomenen espiral del coneixement.

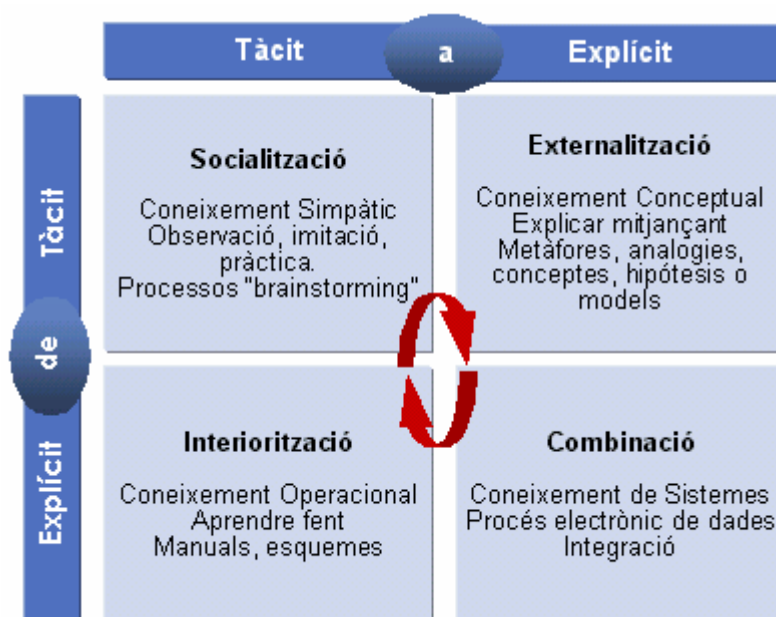


Figura 2.4 Espiral del coneixement

El processos de creació del coneixement als que ens referim són:

- De tàcit a tàcit (Socialització)

Procés d'intercanvi i comunicació d'experiències.
És el procés d'adquirir coneixement tàcit a través de compartir experiències per mitjà d'exposicions orals, documents, manuals i tradicions i afegir-ho al que ja posseeix l'organització.

- De tàcit a explícit (Externalització)

Consisteix a exterioritzar el coneixement tàcit fent-lo disponible per l'organització.
És el procés de convertir coneixement tàcit en conceptes explícits que suposa fer tangible mitjançant l'ús de metàfores coneixement de per sí difícil de comunicar, integrant-lo en la cultura de l'organització; és l'activitat essencial en la creació del coneixement.

- De explícit a explícit (Combinació)

És el procés de crear coneixement explícit al reunir coneixement explícit provinent de cert número de fonts mitjançant l'intercanvi de converses telefòniques, reunions, correus, etc, i es pot categoritzar, confrontar i classificar per formar bases de dades que produeixen coneixement explícit.
Se sintetitzen coneixements explícits o s'integren uns amb altres.

- De explícit a tàcit (Interiorització)

És un procés de conversió de coneixement explícit en coneixement tàcit, que analitza les experiències adquirides en la posta en pràctica dels nous coneixements i que s'incorpora en les bases de coneixement tàcit dels membres de l'organització en la forma de models mentals compartits o pràctiques de treball. Facilita la consolidació dels processos d'aprenentatge individual i col·lectiu de l'organització.

Per tal d'aclarir una mica els processos anteriors posarem un exemple. Potser no és el més adient però servirà per captar la idea que es vol transmetre.

Imaginem una empresa informàtica (empresa X) que vol obrir una nova línia en la seva activitat amb la creació de petits programes estàndard per comercialitzar.

Després d'estudiar varies propostes es decideix començar per un programa que permeti portar la gestió d'una botiga, des de l'inventari de productes fins les vendes realitzades, les fitxes dels clients i dels proveïdors, les comandes fetes, les reclamacions, ...

De tot el personal de l'empresa es crea un nou equip de treball (equip Y) que serà l'encarregat de portar a terme aquest projecte.

Els pares d'una de les persones d'aquest equip té un petit negoci familiar des de fa molts anys. Són gent gran que no han vist un ordinador en la seva vida però no tenen cap dificultat a l'hora de tirar endavant el negoci.

Per tal de fer-se una idea del que és el dia a dia en la gestió de la botiga es concerten unes entrevistes entre els pares d'aquesta persona i alguns membres de l'equip per que els expliquin que és el que realment fan i com ho fan.

Una vegada fetes aquestes entrevistes ja disposen d'un punt de partida per fer el programa que s'havien proposat.

Si d'aquest exemple volem treure l'espiral del coneixement tindríem que:

- Primer alguns membres de l'equip Y de l'empresa X aprenen els coneixements tàcits dels amos del negoci familiar (socialització).
- A continuació tradueixen aquests coneixements a coneixement explícit que es pot comunicar a la resta de membres de l'equip i a altres empleats de l'organització si fes falta (exteriorització).
- L'equip formalitza aquests coneixements recollint-los en un manual, definint uns procediments i materialitzant-los en un producte (combinació).
- Per últim, gràcies a haver desenvolupat el nou producte, els membres de l'equip enriqueixen la seva pròpia base de dades de coneixement tàcit (interiorització).

2.3. Factors a tenir en compte en la gestió del coneixement

Quan parlem de gestió del coneixement en una empresa s'han de tenir en compte quatre factors:

- Les persones
Recursos humans i cultura organitzativa associada
- Els processos

Estratègia de negoci, organització, metodologia i rutines, vinculant el coneixement associat a aquestes àrees.

- Els continguts
Informació interna i externa crítica per l'èxit de l'organització.
- La tecnologia
Software i hardware necessari per recollir, emmagatzemar i distribuir les dades, informació i coneixement.

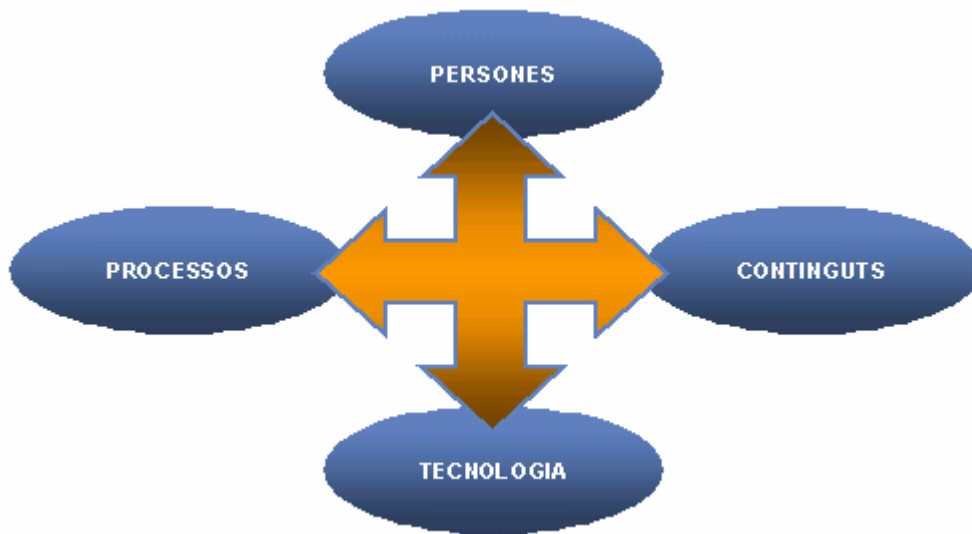


Figura 2.5 Factors a tenir en compte en la gestió del coneixement

Només coneixent les necessitats d'informació i de coneixement de les persones, el capital intel·lectual i el funcionament de l'empresa es poden plantejar mecanismes de motivació de personal i de foment de l'intercanvi de coneixement.

Conèixer els processos i les tasques associades a cadascun permet veure on es genera el coneixement tàctic i l'explícit i els fluxos d'informació de més valor pel capital intel·lectual de l'empresa.

Això permet definir la gestió de continguts necessaris per l'organització, no només des del punt de vista dels documents que es generen, sinó també dels documents que són precisos generar per cada nivell d'activitat de l'organització com pot ser per la presa de decisions, per la producció, la comunicació amb clients, ...

Finalment, la gestió de continguts, en quant a la seva elaboració, captació, emmagatzemament, recuperació i manteniment es refereix, i a la necessitat de que estiguin disponibles en qualsevol moment fa que es requereixin eines tecnològiques accessibles per tothom i fàcils d'utilitzar.

2.4. Processos del coneixement.

Des del moment en que dintre d'una organització el coneixement es vol compartir es desencadenen una sèrie de processos.

Com s'ha dit abans, les persones que formen part de l'empresa posseeixen o poden generar coneixement que és interessant de compartir amb la resta de persones de l'organització.

Una vegada s'ha detectat aquest coneixement s'ha de transmetre ja sigui de manera oral o escrita. Si es fa de manera escrita, mitjançant documents, aquest coneixement queda capturat i emmagatzemat, fent possible la seva recuperació i utilització tant per la persona o persones que l'han recollit com per altres persones.

Tenint en compte que a la llarga poden haver gran quantitat de documents aquests s'han de classificar d'una manera ordenada i seguint uns criteris comuns.

Tenint una mica la idea general, a continuació anem a definir amb més detall quin són aquests processos:

- **Crear**

La creació del coneixement té a veure amb la creativitat, la capacitat d'innovació i de desenvolupament de nous productes i serveis. És el procés pel qual ampliem la quantitat i qualitat del nostre magatzem de coneixement.

És una de les activitats més importants de la gestió del coneixement sobretot per aquelles empreses que es mouen en mercats molt canviants i amb molta pressió per innovar, per oferir nous productes i serveis en períodes de temps cada vegada més curts.

Per promoure la creació del coneixement moltes empreses implanten noves polítiques de recursos humans de incentivació i remuneració per tal de motivar al personal per crear i aportar noves idees.

Això es pot aconseguir oferint una formació continua del personal, mitjançant una sèrie de processos que incloguin la lectura, escriptura, conferències o treball en equip on les persones comparteixin el que saben, ...

- **Capturar i filtrar**

Després de crear el coneixement segueix la seva captura amb el propòsit de ser integrat en repositoris, bases de dades o arxius per acumular i difondre el coneixement en temes que siguin d'interès per la organització.

Primer és precís avaluar la utilitat del coneixement que volem capturar, ja que no té sentit intentar codificar tot el coneixement d'una empresa ja que correm el risc de que amb tanta quantitat d'informació després no siguem capaços de trobar el que realment ens és útil.

Podem caure en el parany de guardar-ho tot per si un cas, però es ben sabut que si les persones triguem més del que considerem correcte en trobar el que busquem i a sobre el que trobem no ens resulta suficientment interessant, és molt probable que no tornem a repetir l'operació.

Tampoc interessa tenir informació duplicada, redundat o no rellevant per l'empresa.

La decisió del que cal capturar vindrà marcada per la política i les directrius que hagi dictat l'organització.

- **Classificar i emmagatzemar**

Després de capturar el coneixement aquest s'ha de classificar i agrupar en base a les categories que s'hagin definit i que facilitin més endavant la seva difusió i utilització dintre de l'organització.

És important construir una llista de termes que descriguin el contingut que es pretén organitzar, creant relacions entre els mateixos, referències creuades, sinònims, etc, per tal de evitar que qui faci la classificació estigui influenciat per la seva manera d'entendre les coses.

Si no es segueixen uns criteris a l'hora de classificar després no serem capaços de trobar tot el que hi ha emmagatzemat sobre un tema concret.

Com que és una tasca que realitzaran diferents persones és important també que hi hagi un responsable de la supervisió d'aquesta classificació. Aquesta responsabilitat recauria sobre els gestors del coneixement.

Una vegada que tenim els coneixements ben classificats ja es poden emmagatzemar.

- **Recuperar**

Una vegada classificat i emmagatzemat el coneixement, pot ser accedit a través de consultes. Les recerques es basaran en estructures d'accés simples i complexes, tals com mapes de coneixements, portals de coneixement o agents intel·ligents.

És molt important que l'eina de gestió de coneixement que s'implanti en l'organització ofereixi funcionalitats de recuperació fàcils i potents sinó no servirà de res tot el que s'ha emmagatzemat.

Per agilitar els processos de recerca d'informació s'utilitzen tècniques tals com la indexació de les dades. Després seran aquests índexs els que utilitzarà el sistema de recerca per solventar les consultes formulades pels usuaris.

La recuperació es pot fer tant de manera manual en un moment determinat, quan algú necessita alguna cosa en concret com de manera automàtica.

Hi ha empreses que d'una manera sistemàtica van recuperant informació sobre certs temes que es consideren d'interès i l'envien als seus empleats en funció d'uns perfils que s'han definit prèviament mitjançant, per exemple, el correu electrònic.

- **Utilitzar**

La utilització del coneixement consisteix a aplicar-ho en les tasques que s'estiguin realitzant ja sigui en la resolució d'un problema, com en la creació o millora d'un nou producte o servei.

Una vegada disposem de nou coneixement tenim la base per crear-ne de nou.

- **Difondre**

Un dels factors més importants per l'èxit de la implantació de la gestió del coneixement en una empresa és l'estratègia per impulsar les tasques relacionades amb els processos de compartir el coneixement entre les persones i col·laborar en el seu enriquiment, el que servirà de base per crear nous coneixements.

Una cosa més important que l'aportació de documents o informes al repositori de coneixements de l'organització és poder compartir i difondre tot allò que es coneix però que es difícil reflectir en un document escrit.

Per això cal potenciar la interacció entre el personal de l'empresa ja sigui establint fòrums de discussió, potenciant el treball en grup o qualssevol altre iniciativa.

És molt més enriquidor, per exemple, poder tenir una reunió amb l'autor o autors d'un document determinat que poden aclarir-nos dubtes, ampliar la informació o emfatitzar en els punts més importants del que van escriure, que simplement agafar el document i llegir-ho.

Hi ha també altres maneres de difondre el coneixement, utilitzant:

- ✓ Serveis de subscripció a continguts.
- ✓ Serveis de notificació automàtica basats en el correu, en tecnologies push o en l'ús de SMS o tecnologies WAP per arribar a dispositius mòbils.
- ✓ Serveis de recerca d'informació.
- ✓ Generació automàtica de butlletins de notícies.
- ✓ ...

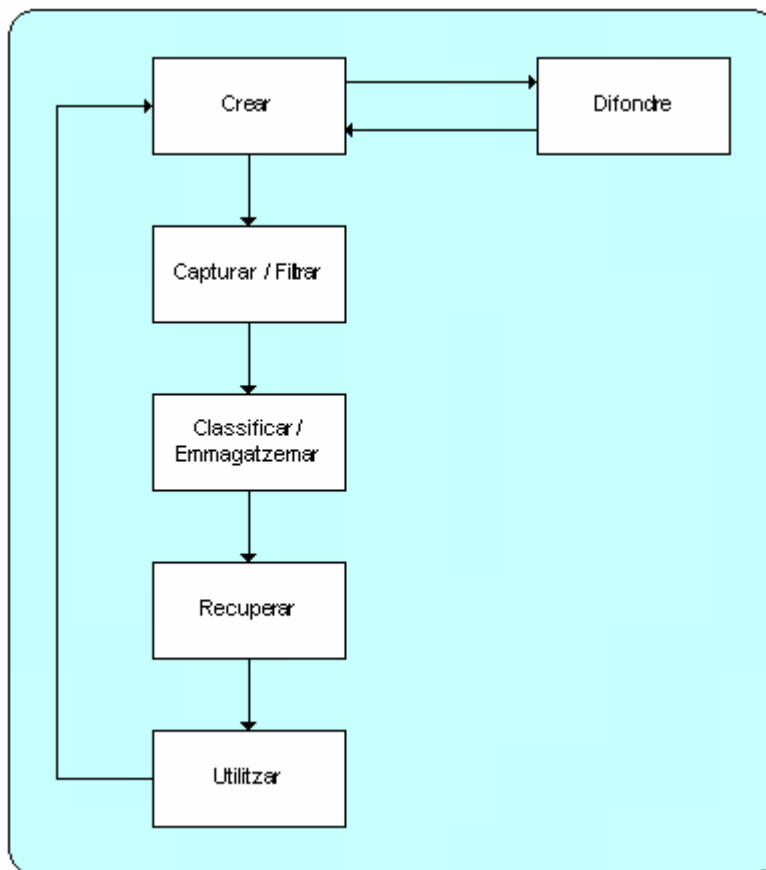


Figura 2.6 Processos del coneixement

2.5. Beneficis i costos d'un sistema de gestió del coneixement.

Quan les empreses decideixen invertir en la implantació d'un sistema de gestió del coneixement esperen obtenir uns beneficis significatius.

A nivell general aquests beneficis ja siguin de manera directa o indirecte acostumen a ser:

- ✓ Optimització del flux d'informació en l'empresa, evitant duplictat de tasques, illes d'informació, ...
- ✓ Increment de la comunicació dintre de l'organització i augment de la participació del personal.
- ✓ Reducció del temps necessari per la resolució de problemes.
- ✓ Reducció del temps necessari per oferir propostes contractuals als clients.
- ✓ Obtenció de resultats més ràpids i per tant llançament al mercat més ràpid de nous productes i serveis.

- ✓ Millora de la gestió de projectes.
- ✓ Foment de la investigació i el desenvolupament i orientació cap a la innovació, cosa que garanteix un millor posicionament davant el mercat que exerceix pressió per crear nous serveis i productes.
- ✓ Major coneixement e informació sobre els mercats cada vegada més competitiu i dels entorns cada vegada més globalitzats.
- ✓ Millora en els processos clau del negoci de l'organització.
- ✓ Increment del lideratge de les empreses en el seu sector.
- ✓ Millora del rendiment.
- ✓ Evita la pèrdua de coneixements degut a la rotació del personal o a la marxa d'aquest de l'empresa.

Aquests beneficis a la seva vegada fa que les empreses obtinguin:

- ✓ Increment del capital intel·lectual en l'empresa.
- ✓ Augment de les oportunitats de negoci.
- ✓ Increment de la satisfacció dels clients.
- ✓ Augment de les vendes.
- ✓ Millora del servei postvenda.
- ✓ Reducció de costos.
- ✓ Disposar d'una posició més competitiva
- ✓ Millora en la quota de mercat

Però com s'ha dit abans, implantar un sistema de gestió del coneixement també genera costos:

- ✓ Inversió en software
El implantar una gestió del coneixement en una empresa porta implícit la implantació d'un determinat software.
- ✓ Inversió en hardware
El fet de tenir un nou software i tenint en compte el volum de dades que emmagatzemarà és molt probable pensar que s'haurà d'invertir en major o menor grau en l'adquisició de nou hardware i en el seu posterior manteniment.
- ✓ Manteniment de la eina de gestió del coneixement
Costos en la càrrega inicial de la informació i en les diferents aportacions fetes pel personal de l'empresa.
- ✓ Definició de processos abans inexistents
S'han de definir els processos que porta implícita la gestió del coneixement.

- ✓ Saber fer entendre al personal que el coneixement s'ha de compartir
Els empleats de les empreses acostumen a pensar que si el coneixement que tenen és un recurs valuós, per que l'han de compartir amb els altres. Alguns poden pensar que d'aquesta manera ja no seran imprescindibles a l'empresa i que en un moment determinat els podran fer fora. Per això cal avaluar i recompensar al personal de l'organització a compartir el coneixement, el que genera un cost de per si.

- ✓ Nou perfil de treball
Creació de la figura del gestor de coneixement que en funció de l'empresa pot recaure en una persona o en un grup de persones.
Dintre de les tasques que han de cobrir està la captura i categorització del coneixement, establir una infraestructura orientada al coneixement i monitoritzar l'ús d'aquest coneixement.

- ✓ Increment de feina
El fet de crear i compartir coneixement requereix una dedicació a unes tasques noves que abans no es duïen a terme. Encara que a la llarga això serà beneficiós per l'empresa al principi genera un cost.

3. Definició dels processos principals d'una eina de gestió del coneixement i la seva interacció amb el cicle de vida d'un projecte

Els àmbits on es pot aplicar la gestió del coneixement és molt ampli. En aquests sentit ens centrarem en la gestió del coneixement aplicada a empreses que es dediquen al desenvolupament de projectes informàtics.

Quan s'implanta una eina de gestió del coneixement aquesta es nodreix de diferents fonts:

- D'una banda en aquestes empreses normalment existeix un departament de qualitat que entre d'altres coses s'encarrega de:
 - ✓ Definir els procediments que cal seguir a l'hora realitzar qualsevol de les tasques que es realitzen habitualment com pot ser la de contactar amb un client, el fer una proposta, el sol·licitar un equip de treball, el fer una petició de canvi, ...
 - ✓ Definir les plantilles per l'elaboració d'una proposta, d'un document d'acceptació d'un projecte, un anàlisi, un disseny, un acta de reunió, un informe de seguiment de projecte, una nota de canvi, ...
- D'altra banda una de les activitats principals durant el desenvolupament d'un projecte és la recopilació, l'emmagatzematge i la utilització del coneixement obtingut en el projecte per la realització de nous projectes.
Tot aquest coneixement és recull en documents que cal posar a disposició de la resta del personal de l'empresa ja que pot donar suport a totes les fases d'un nou projecte, des de l'aprovació i definició fins al tancament.
- També poden haver aportacions puntuals que vinguin donades pels resultats obtinguts de la creació de comunitats de treball on es tracten temes que són d'interès per l'empresa.
- Poden haver cursos per que la gent s'autoformi, des de cursos de programació en diferents llenguatges, passant per cursos per analistes, d'instal·lació i configuració de diferents productes de software, lideratge de grups o motivació de personal, ...
- També és interessant que hi hagin articles de premsa que recullin informació relacionada amb el sector on es mou l'empresa.
- Fins i tot podem trobar informació sobre el personal de l'empresa tal com a quina gerència pertanyen, telèfon de contacte, correu electrònic, quina categoria tenen, clients i projectes on han treballat, ...
- O qualsevol contacte que s'hagi tingut amb un client encara que no s'hagi materialitzat en cap projecte.

Tota aquesta informació, ja siguin documents o bases de dades estaran integrats dintre de l'eina de gestió i seran accessibles pel personal de l'empresa en funció de quin rol tinguin assignat.

Com que estem parlant d'una gran quantitat d'informació repartida entre moltes persones cal establir uns procediments que permetin anar omplint l'eina de gestió de coneixement de contingut d'una manera ordenada i seguint uns criteris comuns per que després la recerca d'informació sigui factible.

3.1. Obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement.

En el moment en que s'inicia un nou projecte per tal de tenir-lo identificat se li ha de donar un codi, un espai on emmagatzemar tots els documents vinculats al projecte, assignar l'equip que formarà part del projecte, etc.

Normalment els projectes comencen amb la realització d'una oferta i amb l'aprovació d'aquesta per part del client.

Serà doncs en aquest moment quan es faci la petició d'obertura del projecte.

En el cas de que la oferta es rebutgi també es farà una petició d'obertura que portarà implícit el tancament del projecte.

Fins aquest moment tota la documentació que es generi estarà guardada en algun lloc de la xarxa de l'empresa per després poder ser incorporada a la eina de gestió del coneixement.

Els passos que cal seguir per obrir un projecte són:

Identificació usuari

Per poder treballar amb l'eina de gestió cal que l'usuari que l'utilitzi s'identifiqui introduint un codi d'usuari i una contrasenya.

Aquesta identificació servirà per configurar de manera automàtica quines accions pot realitzar l'usuari.

Petició d'obertura d'un nou projecte

El cap de projecte assignat farà des de la pròpia eina de gestió del coneixement una petició d'obertura pel nou projecte que ha de començar. Per realitzar aquesta petició haurà d'omplir una plantilla que contindrà la següent informació:

- Persona que sol·licita la petició
- Data de la sol·licitud
- A quina gerència està associat el projecte
- Per quin client és
Si el client ja existeix a la base de dades amb el nom del client i la persona de contacte ja serà suficient, sinó caldrà donar més dades com ara:
 - Nom de l'empresa
 - Sector al que pertany
 - Direcció
 - Persones de contacte (noms, departaments, càrrecs i telèfons)
 - Departament que encarrega el projecte
 - Com s'ha establert el contacte
- Codi del projecte
Aquest haurà de seguir la nomenclatura establerta pel departament de qualitat.
- Títol del projecte
- Breu descripció del mateix

- Valoració econòmica
- Duració estimada amb data d'inici i finalització
- Equip de treball estimat
 - Número de persones i rols que es necessiten
 - Experiència de les mateixes
 - Noms d'aquestes persones i quin rol faran
 - Dates d'incorporació i finalització
- Tipus de projecte
Tant pot ser un nou projecte, com una ampliació o modificació d'un projecte existent.
En el cas d'un projecte d'ampliació o modificació caldrà indicar quin va ser el projecte inicial.
- Estat del projecte
El projecte es pot haver aprovat o denegat.
En el cas de que el projecte es denegui s'ha d'explicar quins han estat els motius per que no tiri endavant.
- Informació addicional
També es podrà afegir qualssevol altre informació que el cap de projecte consideri que es d'interès.
- Document amb l'oferta presentada al client

Al indicar la gerència i el client ja s'està fent una primera classificació del projecte.

Enviament de la petició

Quan la petició estigui correctament complimentada aquesta s'enviarà al gestor de coneixement que correspongui segons la gerència a la que estigui associada el projecte. Això es farà de manera automàtica pel simple fet d'haver informat a quina gerència està associat el projecte.

Verificació de la petició

Al rebre una petició d'obertura del nou projecte, el gestor de coneixement verificarà si tota la informació necessària està correctament complimentada.
En el cas de que ho estigui donarà el seu vist-i-plau a la petició.

Revisió de la petició

En el cas de que el gestor del coneixement consideri que la informació que s'ha inclòs en la petició és insuficient o detecti alguna anomalia li farà saber al cap de projecte per que la revisi i la torni a enviar.

Obertura i creació de l'estructura del projecte

Quan s'ha aprovat la petició cal obrir i crear l'estructura del projecte que contindrà tots els documents que es vagin creant al llarg del desenvolupament del mateix.

Es reservarà un espai dintre de l'eina de gestió del coneixement i es crearà una estructura de directoris que permetran organitzar la documentació per fases.

La creació de directoris es farà de manera automàtica seguint una estructura similar a la següent:

GERENCIA \ CLIENT \ PROJECTES EN CURS \ DIR_CODI_PROJECTE
Gestió

En aquest directori es recollirien tots els documents relacionats amb la gestió del projecte.

Contindrà els següents subdirectoris: oferta, actes, canvis, seguiment que recollirien respectivament la oferta del projecte, les actes de les reunions que es facin, les peticions de canvi i els informes de seguiment del projecte així com els documents d'acceptació de cada una de les fases del projecte.

Desenvolupament

Aquí quedarien guardats les especificacions dels usuaris, l'anàlisi funcional, el disseny i els prototips de cada un dels mòduls que cal desenvolupar i tots els jocs de proves.

Subdirectoris: requeriment, funcional, prototips, disseny, proves.

Sistemes

En aquest directori es guardarien les especificacions del sistema, de la base de dades o fitxers que necessités el programa desenvolupat per poder funcionar.

Subdirectoris: configuració, bd

Producte

Contindria tots els fitxers que componen el producte final en el cas en que els fonts puguin ser propietat de l'empresa que desenvolupa i no propietaris del client.

Subdirectoris: fonts, executables, dades

Operativa

Contindria els documents que expliquen els diferents procediments del projecte tals com manual d'instal·lació de l'aplicatiu, manual d'usuari, configuració de l'aplicació, ...

Subdirectoris: procediments, manuals

Qualitat

Aquí es guardarien els documents relacionats amb la qualitat del projecte.

Subdirectoris: auditoria, qualitat

Aquesta serà l'estructura inicial del projecte, però se li donarà accés al cap de projecte per que pugui fer les modificacions que cregui oportunes.

En el cas de que el projecte hagi estat denegat només es crearà el directori de "Gestió" ja que en els altres no hi haurà mai res i per tant no fa falta que existeixin.

Assignació de l'equip de treball

Després de crear l'estructura de directoris es donarà accés als mateixos a totes les persones que formin part de l'equip de treball.

En funció del rol que se li assigni a cada persona tindrà accés de lectura o escriptura als diferents subdirectoris existents.

D'altra banda aquestes persones quedaran assignades al nou projecte que ara comença i per tant s'actualitzarà la base de dades d'assignacions de l'empresa.

L'assignació durarà mentre duri el projecte a no ser que s'hagi especificat una durada determinada per a cada persona de l'equip de treball.

Incorporació a la base de dades de projectes en curs

Si el projecte ha estat aprovat, fins que no estigui finalitzat les úniques persones que podran accedir de manera directa a la informació relacionada amb el mateix seran els integrants de l'equip de treball del projecte.

No serà fins que aquest finalitzi quan es permetrà que la resta de persones de l'empresa puguin accedir a aquesta informació per tal de reaprofitar-la en altres projectes similars.

Com que els projectes poden ser molt llargs i en un moment determinat algú pot necessitar informació sobre algun projecte que encara s'estigui desenvolupant quedarà registrat en una base de dades de projectes en curs com que s'està fent, però caldrà una petició formal per tal d'accedir-hi.

Tancament del projecte

Si el projecte ha estat denegat, automàticament es realitzarà el tancament del projecte.

Enviament de l'acceptació la petició

Després de que la petició s'hagi aprovat i l'estructura de directoris del projecte s'hagi creat s'enviarà un correu al cap de projecte que la va sol·licitar indicant que la petició ha estat acceptada.

Notificació equip de treball

A totes aquelles persones que formaran part de l'equip de treball del projecte se'ls notificarà formalment de la seva assignació, indicant a quin projecte han estat assignats, per quan de temps, quin rol tenen i on trobaran el directori de treball del projecte dintre de l'eina de gestió.

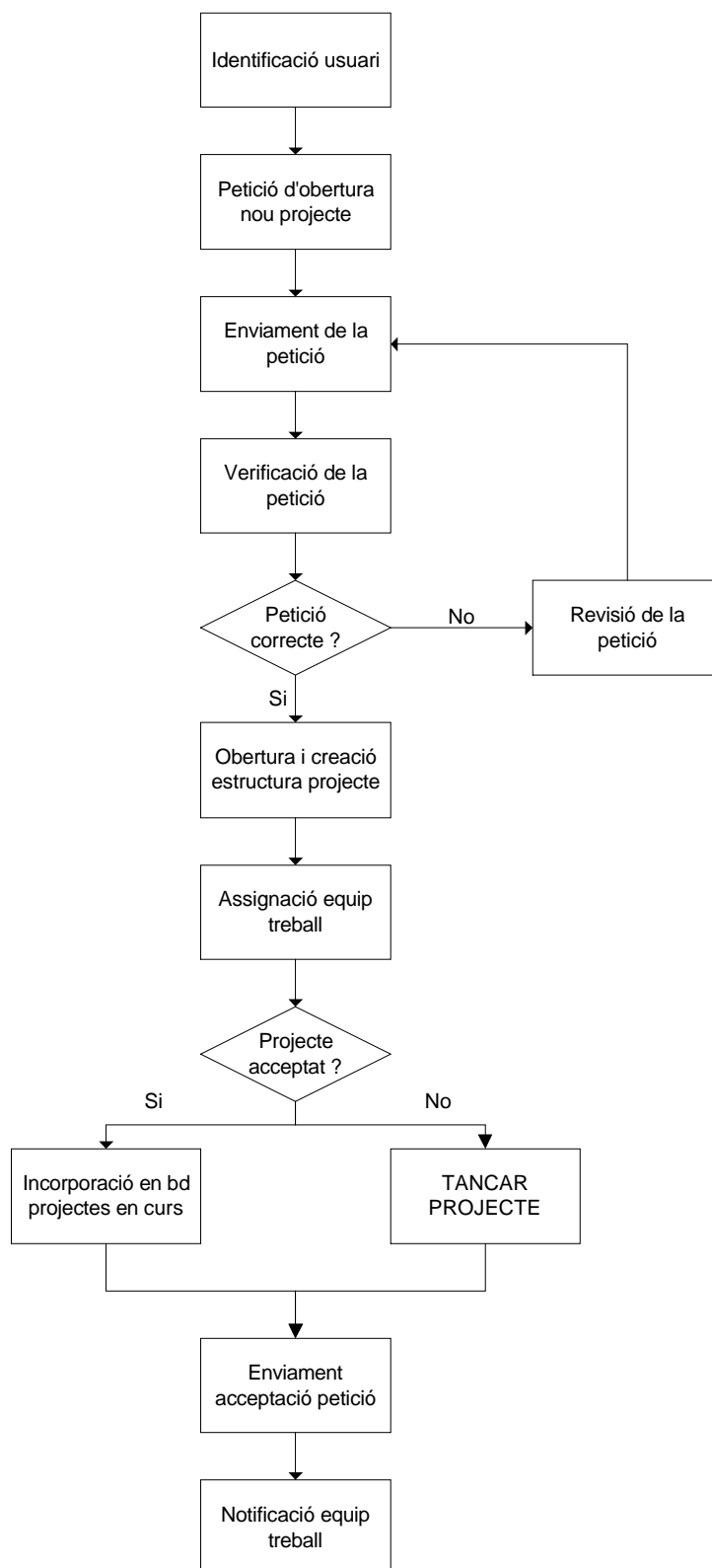


Figura 3.1 Procés d'obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement

3.2. Creació i compartició de coneixement.

Un altre dels processos de la gestió del coneixement és la creació i compartició del coneixement.

Hi ha diferents maneres d'aconseguir aquests objectius:

- Creant comunitats de treball que tractin sobre temes d'interès per l'empresa.
- Convocant sessions de formació interna.
- Muntant reunions sota petició per resoldre algun problema que ja s'ha produït amb anterioritat o simplement per que es comença un projecte nou similar a algun altre que ja s'ha fet.
- Al final d'un projecte val la pena dedicar un temps a reflexionar sobre com ha anat i determinar quines han estat les causes de l'èxit o fracàs del mateix per tal de que es pugui aprofitar aquesta experiència en un futur.
- O bé durant la realització d'un projecte pot sorgir la necessitat de fer una posta en comú per reflexionar sobre com està evolucionant el projecte.

Sigui quina sigui la raó de que varies persones es reuneixin per tractar sobre un tema, per que aquestes reunions siguin productives s'ha de complir el següent:

Clarificar quins són els objectius que es volen obtenir

Qui proposa la reunió ha de tenir clars quin són els objectius que es pretenen assolir per tal de poder escollir als participants adequats i poder comunicar-los aquests objectius. En el cas de les comunitats de treball o sessions de formació el gestor del coneixement s'encarregaria de fer aquesta tasca i en els altres casos seria el cap de projecte.

Planificar la reunió

Per tal de planificar una reunió cal:

- Establir una data i durada

Tota reunió cal planificar-la en el temps, és a dir, decidir un dia i una hora per que es dugui a terme. La urgència dels resultats que s'esperin aconseguir condicionarà la data de la mateixa.

Un altre tema important és la durada de les reunions.

Normalment la gent està molt ocupada i necessita saber el temps que li pot suposar assistir a la reunió per tal de planificar-se la seva feina.

En funció de la durada es determinarà l'hora a la que començar la reunió. Si la durada és curta, és bo que no parteixi el dia, així que bé es programaran a primera hora del dia, a última hora del matí o a primera hora de la tarda. I si ha de durar més d'un dia millor començar-la a primera hora.

- Escollir els participants

L'elecció dels participants és un tema molt important per que les reunions siguin productives i dependrà de l'estil de reunió que s'estigui muntant.

Per les comunitats de treball s'ha d'escollir gent que tingui experiència del tema que es va a tractar ja sigui per que ha participat en projectes de temàtica similar, per que ha rebut formació o per que té l'habilitat i competència requerides per la reunió.

Els participants no han de ser gaire nombrosos i han d'anar variant entre les diferents reunions per tal de que hi hagi gent nova que vagi aportant noves idees i punts de vista.

En el cas de les sessions formatives, a part dels ponents, interessa que els participants siguin persones que hagin demostrat el seu interès en els temes que es tractaran o que per qüestions de feina els necessitin en un futur immediat. També poden ser persones desassignades que interessa que aprofitin el temps del que disposen.

D'altra banda, si el que es vol es trobar la solució a un problema que s'hagi produït amb anterioritat s'haurà de convocar a alguna de les persones que van participar en el seu dia a resoldre aquell problema.

I si la reunió és interna del projecte, els participants seran persones que formen part de l'equip de treball del projecte. En funció del tema a tractar es decidirà qui cal que assisteixi.

Sempre que es pugui caldrà escollir persones d'un nivell similar dintre de l'empresa ja que es sentiran més còmodes i disposades a participar.

- Escollir un moderador

Tota reunió ha de tenir un moderador que s'encarregui de que la reunió va per bon camí, s'estan tractant els temes pels quals s'havia convocat i s'està traient algun profit.

Per això cal:

- Que tingui clars quin són els objectius de la reunió.
- Que vigili el temps que va transcorrent i els temes que cal tractar per que la reunió no s'encalli en un punt determinat.
- Que procuri que tothom participi i que no hi hagi alguna persona que acapari tot el protagonisme.
- Que vigili que quan algú parla la resta escolta.
- Que reculli les conclusions a les que es van arribant.
- Que reculli els objectius previstos fins la següent reunió, si és que ha de haver una altra.

El moderador serà una de les persones convocades a la reunió que sàpiga de que va el tema.

- Escollir en quin lloc es farà

En funció de les persones que es convoquin, d'on vinguin aquestes, del material que es necessiti pel desenvolupament de la mateixa (projector, portàtil, ...), de la durada, etc caldrà escollir un lloc o un altre.

Les reunions es podran realitzar tant en un lloc físic tots plegats, com fer-se per videoconferència.

- Preparar la documentació que calgui

Si pel desenvolupament de la reunió cal que els participants tinguin algun tipus de documentació cal preparar-la amb antelació, encara que només siguin els punts a tractar durant la reunió.

Convocar la reunió

Una vegada escollits els participants i el moderador cal convocar-los a la reunió. Aquesta convocatòria es farà per correu electrònic indicant d'una banda el motiu de la reunió, per un altre el dia, l'hora, la durada i el lloc on es realitzarà i per últim la llista de persones que participaran.

Rebre resposta dels participants

Cada participant a la reunió caldrà que envii una resposta a la convocatòria de reunió. En el cas de que algun dels participants no pogués assistir en funció de la necessitat de la seva presència es procediria al canvi de data i hora de la reunió o es convocaria a una altra persona.

El que no es pot fer en cap cas és entrar en una espiral de canvis ja que si no es corre el perill de que la reunió no es celebri.

Confirmar la reunió

Una vegada rebudes les respostes per part dels participants s'enviarà un altre correu confirmant la reunió a la que han estat convocats.

En el cas de que per la reunió es necessiti algun tipus de documentació, junt amb la confirmació és facilitaran aquests documents als assistents per que la puguin consultar i treballar.

En el cas de comunitats de treball i sessions formatives qui fa totes les tasques abans de començar la reunió és el gestor del coneixement.

En el cas de que la reunió sigui per resoldre un problema durant el desenvolupament d'un projecte que ja se sap que s'ha produït abans, o quan durant el projecte cal reunir-se per tractar sobre algun tema concret serà el cap de projecte el responsable de fer tots els passos previs abans de que comenci la reunió.

Situar la reunió

A l'inici de la reunió el moderador recordarà quins són els objectius que s'esperen aconseguir al terme de la reunió i convidarà als participants a presentar-se per que puguin explicar que poden aportar a la trobada o que n'esperen aconseguir.

Amb això, a part de contextualitzar la reunió, el que es pretén aconseguir és que els participants es coneixin una mica i que es trenqui la fredor dels primers moments per que els hi sigui més fàcil realitzar les seves aportacions durant la reunió.

Obrir el debat

Una vegada presentats tots els participants i recordats els objectius ja es pot procedir a realitzar la reunió.

El paper dels participants consisteix a compartir les seves experiències i coneixements amb la resta. De totes aquestes aportacions poden sorgir solucions a problemes plantejats o simplement l'aportació de noves idees i punts de vista sobre els temes tractats.

La majoria d'aquestes reunions no consisteixen únicament a que cadascú exposi el que sàpiga sinó que cal un diàleg obert entre els participants on es rebin les aportacions dels altres, es facin preguntes, es plantegin dubtes, ...

Extreure conclusions

Abans de finalitzar la reunió cal deixar un cert marge de temps per poder fer un resum de tot el que s'ha dit i extreure les conclusions a les que s'han arribat.

En el cas de que la reunió tingui una continuació, també cal recollir quin són els objectius previstos per la següent reunió i quin són els responsables dels mateixos.

Això és competència del moderador de la reunió, encara que pot delegar aquesta tasca en un altre dels participants.

Redactar una acta

Una vegada finalitzada la reunió, si es considera oportú, el moderador o la persona que aquest hagi designat redactarà una acta que reculli les conclusions a les que s'han arribat al llarg de la reunió i els objectius fixats en el cas de que hi hagi una continuació un altre dia.

En aquesta acta apareixerà també una llista amb tots els participants.

En el cas de les sessions formatives el acta consistirà en un manual de l'exposició realitzada.

Enviar acta als participants

L'acta de la reunió s'enviarà a tots els participants i a la persona que la va convocar via correu electrònic.

Introduir acta a l'eina de gestió del coneixement

Si la persona que va convocar la reunió ho creu oportú registrarà aquest acta en la eina de gestió del coneixement per que pugui ser consultada per altres persones de l'empresa.

Per realitzar aquesta tasca es seguiria el procediment d'introducció, actualització i catalogació de documents.

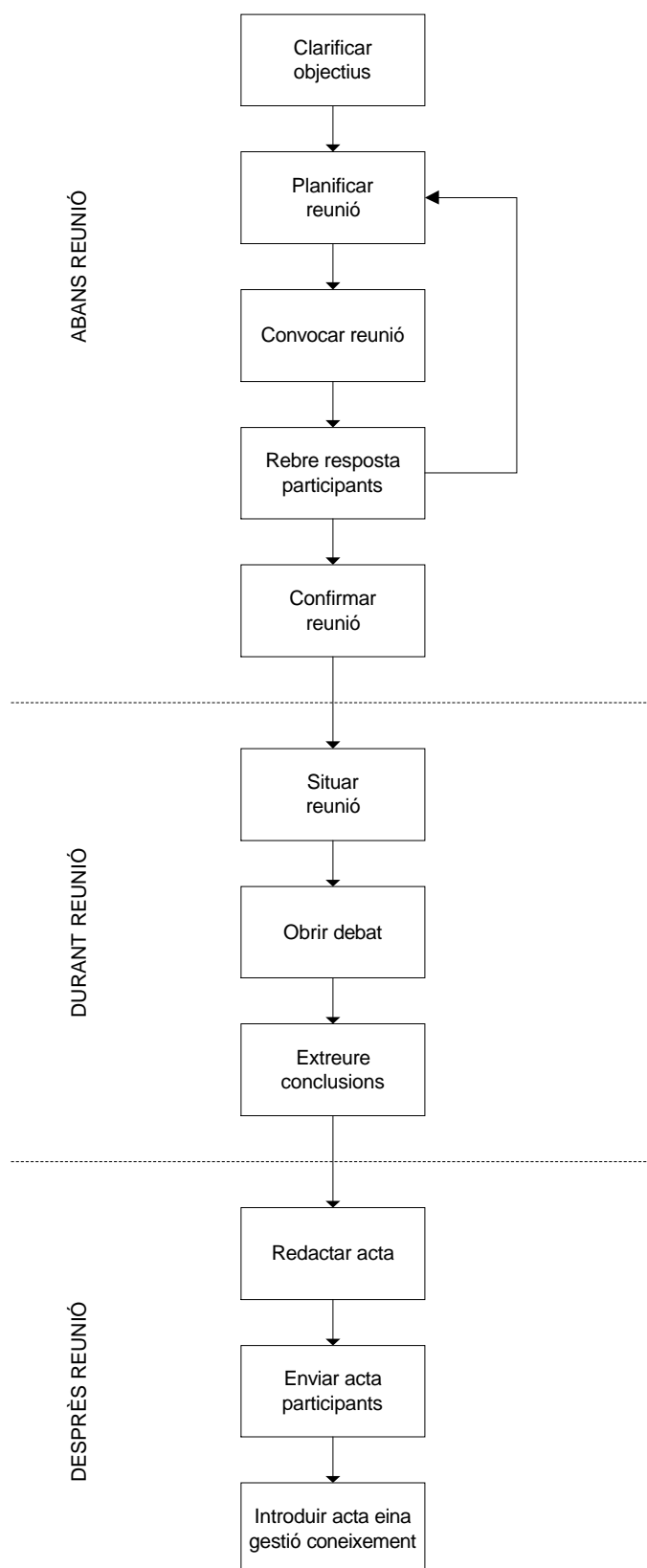


Figura 3.2 Procés de creació i compartició de coneixement

3.3. Introducció, actualització i catalogació de documents.

Durant el desenvolupament d'un projecte es genera gran quantitat de documentació que cal que estigui a disposició de les diferents persones que formen l'equip de treball en funció del seu rol o perfil i en última instància a disposició de tot el personal de l'empresa tenint en compte també els perfils d'aquests.

Aquests documents poden ser:

- ✓ Ofertes o presentacions
- ✓ Plans de formació
- ✓ Anàlisis funcionals i dissenys
- ✓ Manuals d'usuari
- ✓ Jocs de proves
- ✓ Informes d'obertura de projecte, de seguiment i de tancament del projecte
- ✓ Requeriments i notes de canvi
- ✓ ...

Per tal d'homogeneïtzar els documents que s'emmagatzemaran a l'eina de gestió del coneixement cada un tindrà associada una plantilla, que prèviament haurà estat elaborada pel departament de qualitat de l'empresa, amb un format determinat.

Aquestes plantilles es trobaran també a l'eina de gestió del coneixement i es podran obtenir seguint el procediment de "Recerca d'informació i extracció de documents".

Una vegada que se sap la plantilla que cal utilitzar, s'ha redactat el document i s'ha consensuat amb el client cal procedir a la seva introducció i/o actualització i a la catalogació del document dintre de l'eina de gestió del coneixement.

Per això cal seguir el següent procediment:

Identificació usuari

Per poder treballar amb l'eina de gestió cal que l'usuari que l'utilitzi s'identifiqui introduint un codi d'usuari i una contrasenya.

Aquesta identificació servirà per configurar de manera automàtica quines accions pot realitzar l'usuari i a quina informació tindrà accés.

Petició d'introducció de document a l'eina de gestió del coneixement

Com s'ha dit abans, durant el desenvolupament d'un projecte es generen gran quantitat de documents que cal tenir registrats.

En funció del tipus de document hi haurà una persona encarregada de la seva redacció.

Quan aquests documents estiguin finalitzats i aprovats per part del client serà el moment de registrar-los en l'eina de gestió del coneixement.

Per això cada responsable d'un document realitzarà des de la pròpia eina una petició d'incorporació o actualització d'un o varis documents.

La petició ha d'incloure:

- Persona que sol·licita l'acció
- Data de sol·licitud
- Codi de projecte
- Responsable del mateix (el cap de projecte)
- Documents que s'annexen
- Per cada un dels documents anteriors cal indicar:
 - Tipus de document (anàlisi, disseny, joc de proves, informe de seguiment del projecte, acta de reunió, nota de canvi, ...)
 - Nom del document
 - Si és un document nou o una actualització. En el cas d'una actualització cal indicar el nom del document anterior al que fa referència.
 - Idioma en el que està redactat.
 - Persona o persones per part del client que han aprovat el document.

Enviament de la petició i documents al cap de projecte / Enviament de la petició i documents al gestor del coneixement

Si el responsable dels documents a introduir en la eina de gestió del coneixement no és el cap de projecte, quan la petició estigui correctament complimentada aquesta s'enviarà al cap de projecte per que faci una primera revisió.

Això es farà de manera automàtica pel simple fet d'haver informat qui és el responsable del projecte.

En el cas de que sigui el propi cap de projecte l'encarregat de l'elaboració dels documents, la petició s'enviarà directament al gestor del coneixement.

Verificació per part del cap de projecte de la petició i dels documents annexats / Verificació per part del gestor del coneixement de la petició i dels documents annexats

Quan la petició anterior sigui feta per un dels membres de l'equip de treball que no sigui el responsable, aquesta arribarà al cap de projecte que verificarà que totes les dades necessàries han estat complimentades, que els documents s'han elaborat utilitzant la plantilla que els hi correspon i que el seu contingut és correcte.

En el cas de que tot estigui be donarà el seu vist-i-plau a la petició, sinó rebutjarà la petició per tal de que es corregeixi el que no està bé.

Una vegada el cap de projecte ha donat per bona la petició i els documents ja sigui per que els ha redactat ell o per que ja els hagi verificat remetrà la petició al gestor del coneixement que farà la última revisió abans de publicar-los.

Aquest també pot rebutjar la petició en el cas de que trobi alguna cosa incorrecte.

Revisió de la petició i documents

En el cas de que el cap de projecte o el gestor del coneixement considerin que la informació que s'ha inclòs en la petició no és del tot correcte o detectin algun error en la

redacció o format dels documents li faran saber al responsable dels documents en qüestió per que els revisi i els torni a enviar.

Classificació documents

Tots els documents que s'introdueixin a l'eina de gestió han d'estar ben classificats per que en futures recerques siguin fàcilment localitzables.

La tasca de classificació dels documents la realitzarà en primera instància el cap de projecte.

Hi ha classificacions que es fan de manera implícita a l'hora de fer les peticions d'alta tant del projecte al que van associats com dels documents en qüestió. Algunes d'aquestes classificacions són:

- Gerència dintre de l'empresa (banca, indústria, farmacèutica, ...)
- Client
- Tipus de document
- Persones que han participat en el desenvolupament del projecte amb el rol que tenen en aquest moment

Però cal fer altre tipus de classificació per tal de tenir ben identificats els documents.

D'entrada els gestors de coneixement defineixen una sèrie de descriptors pels quals es poden classificar els documents. Els caps de projectes seleccionen de tots els que hi ha els que consideren més adients i els vinculen als documents en qüestió.

Quan es fa la classificació de documents tant es pot dir que la classificació afectarà a tots els documents del projecte o només a un document en concret.

Pot passar, però, que hi hagi algun descriptor que calgui utilitzar que encara no s'hagi definit. En aquest cas el cap de projecte farà la seva proposta de classificació que posteriorment serà aprovada o rebutjada pel gestor del coneixement.

La classificació dels documents es fa en un únic idioma, escollit per l'usuari que fa la classificació.

Revisió classificació

A part de revisar que els documents s'han redactat utilitzant les plantilles adequades i que tot està correctament complimentat, els gestors del coneixement verifiquen la classificació dels documents.

Si ho consideren oportú tant poden afegir com treure descriptors, encara que es confia en el bon criteri del cap de projecte que es qui més sap de que tracta el projecte.

El que si que han de fer es veure si s'inclou algun descriptor que no estava previst inicialment.

Validar incorporació nous descriptors

Quan apareix un descriptor nou s'ha de validar la necessitat d'incorporar-ho a la llista de descriptors estàndards per que es pugui utilitzar en una altra classificació o en una recerca o de treure'l o substituir-ho per un altre ja existent.

Incorporació nous descriptors llista estàndard

El fet que les empreses vagin creixent fa que puguin aparèixer nous àmbits d'actuació abans inexistents. Això implica que sectors on abans no s'havia treballat mai ara tinguin vinculats projectes els documents dels quals cal classificar.

En aquest cas és molt probable que hi hagin nous descriptors que caldrà utilitzar a partir d'ara i que cal incorporar a la llista de descriptors estàndards.

Quan s'afegeixen aquests descriptors s'han de registrar en tots els idiomes que hi hagi disponibles a l'eina de gestió del coneixement. A més també se'ls associa sinònims i paraules relacionades per fer més enriquidores les futures recerques dels usuaris.

Aquesta feina és competència del gestor del coneixement.

Eliminació descriptors associats documents

Si algun dels nous descriptors que havia vinculat el cap de projecte al document es considera que no és necessari o que es pot substituir per un altre d'existent cal desvincular-ho del document o documents que ho tinguin associat.

En el cas de que el gestor del coneixement elimini o substitueixi algun dels descriptors li farà saber al cap de projecte.

Publicació documents eina gestió documental

Quan els documents estan ben redactats i classificats ja es poden publicar a l'eina de gestió del coneixement.

Aquesta tasca la realitza el gestor del coneixement.

Inicialment aquesta publicació només és visible pels membres que formen part de l'equip de treball del projecte i en principi només seran públics per tothom una vegada finalitzat el projecte a no ser que hi hagi una petició explícita de recuperar algun dels documents d'un projecte en curs.

Els documents que estan accessibles sempre són la última versió del mateix encara que si es desitja també es pot consultar una versió anterior.

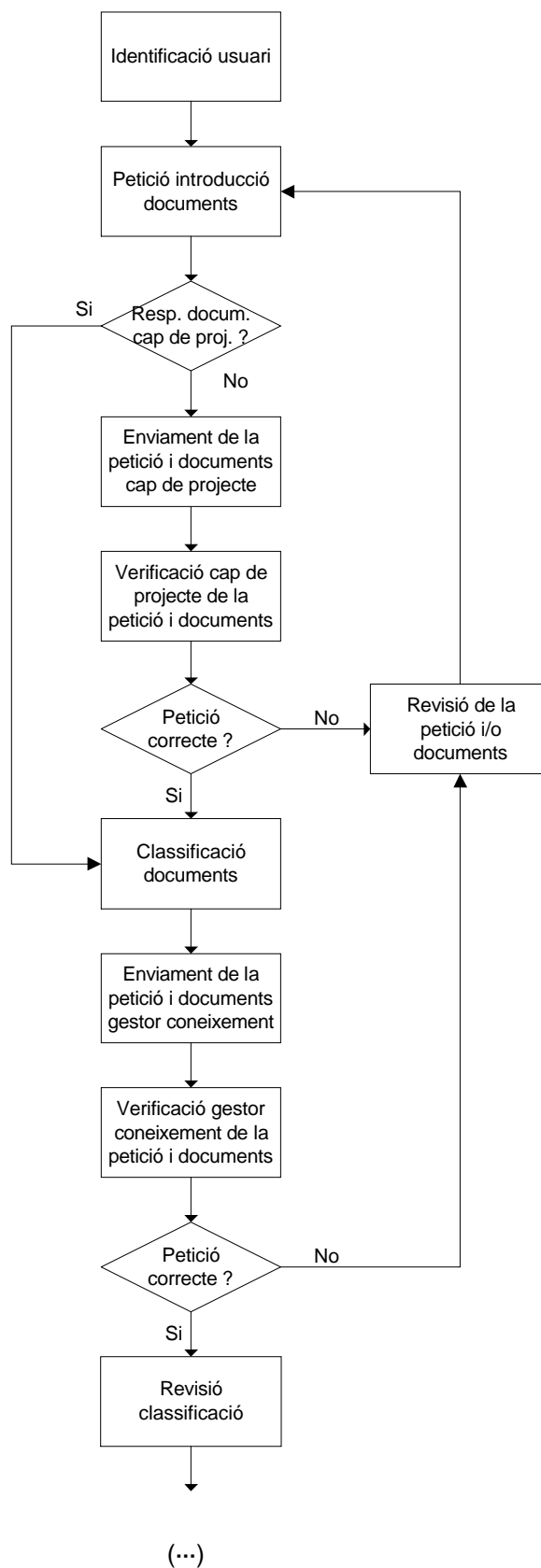
Enviament de l'aprovació de la petició

Després de que la petició s'hagi aprovat i els documents s'hagin publicat s'enviarà un correu al cap de projecte i a la persona que va sol·licitar la petició, en el cas de que sigui un altre, indicant que la petició ha estat acceptada.

En el cas de que el cap de projecte hagués incorporat algun descriptor nou en algun dels documents annexats a la petició s'aprofitaria aquest correu per comunicar-li si el descriptor s'ha considerat vàlid o si s'ha eliminat.

Notificació equip de treball

Finalment es notificarà a totes aquelles persones que formen part de l'equip de treball dels nous documents que tenen disponibles.



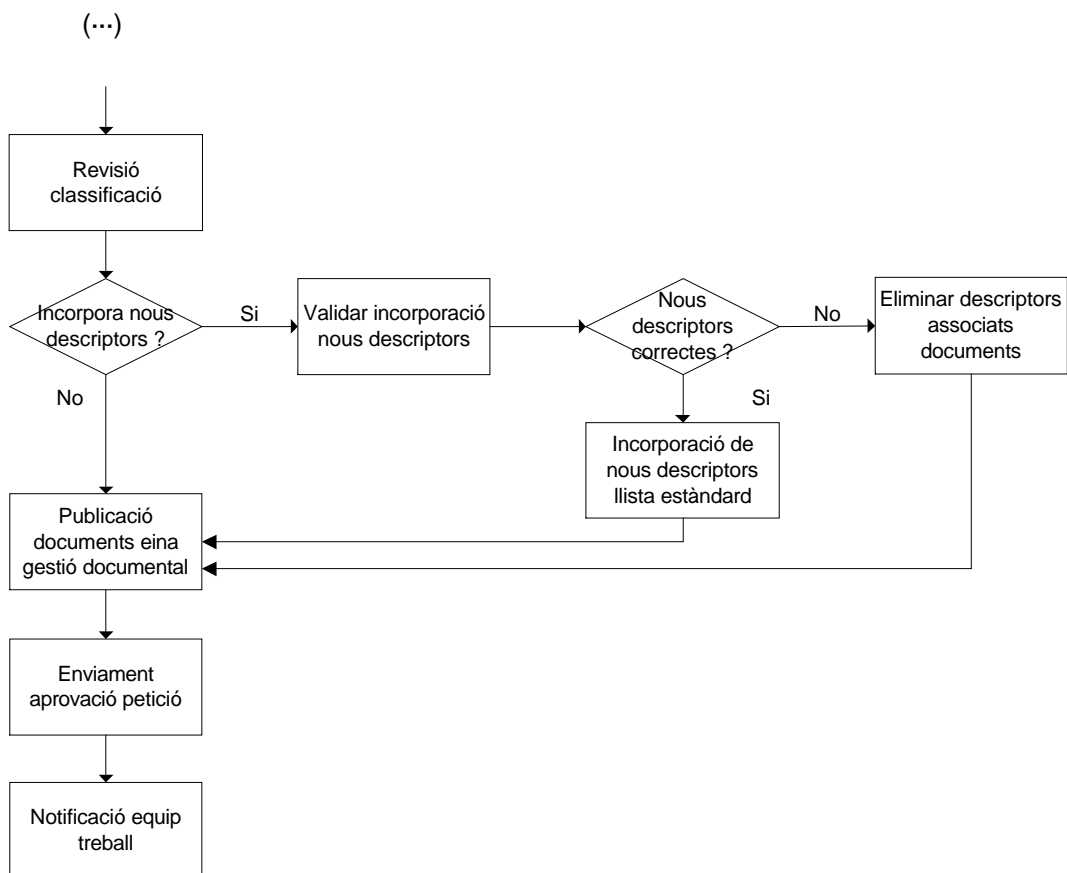


Figura 3.3 Procés d'introducció, actualització i catalogació de documents

3.4. Recerca d'informació i extracció de documents.

Una vegada alimentada l'eina de gestió del coneixement amb la informació generada en tots els projectes que desenvolupa l'empresa, cal que es pugui accedir a ella de la manera més fàcil possible.

Per poder cercar informació cal:

Identificació usuari

Per poder treballar amb l'eina de gestió cal que l'usuari que l'utilitzi s'identifiqui introduint un codi d'usuari i una contrasenya. Aquesta identificació servirà per configurar de manera automàtica a quina informació té accés l'usuari.

Navegació per menús

Una de les maneres de cercar informació és anar navegant per les diferents pantalles que proporciona la eina de gestió del coneixement. La informació pot estar estructurada de diferents maneres, per clients, per àrees de negoci de l'empresa, ... Aquesta estructuració bé determinada pel gestor del coneixement que configura l'eina de tal manera que la informació sigui fàcilment accessible. Per recuperar qualssevol dels documents accessibles per menú no es necessita cap tipus d'autorització.

Recerca automàtica

D'altra banda, una de les funcionalitats que ofereixen la majoria de les eines de gestió del coneixement és la recerca automàtica d'informació. Permet que l'usuari rebí directament informació a la que s'ha subscrit en lloc de tenir que cercar-la. És el que es coneix com a tecnologia push. La seva principal utilitat radica en la possibilitat de realitzar una difusió selectiva del coneixement. Permet informar a l'usuari quan apareix un document nou sobre un tema que l'interessa.

Introducció paràmetres de recerca

L'altra alternativa a la recerca d'informació a part de la navegació per menús i la obtenció automàtica és utilitzar una pantalla de recerca per poder localitzar allò que ens interessa. De entre tots els paràmetres pels que es pot fer la recerca destacarien:

- ✓ Llista de descriptors
- ✓ Clients
- ✓ Gerències
- ✓ Persones responsables del document i/o del projecte

A part un altre dels paràmetres de recerca que es pot indicar és el de cercar informació en projectes en curs.

Si el que ens interessa és algun tipus d'informació d'aquests projectes com que encara no és una informació pública s'haurà de realitzar una petició d'extracció del document o documents en qüestió.

Petició extracció de document

Quan la informació que interessa consultar pertany a un projecte en curs, cal fer una petició d'extracció al gestor del coneixement.

Registre en base de dades de consulta

Qualsevol consulta que es faci sobre la informació emmagatzemada a l'eina de gestió del coneixement quedarà registrada en una base de dades de consultes realitzades.

Per cada consulta es guardarà:

- ✓ Quina informació és consulta
- ✓ Qui realitza la consulta
- ✓ Quin rol té
- ✓ En quina data i hora

Aquesta informació s'utilitzarà per portar un control de què és el més consultat i servirà de base al gestor de coneixement per prendre decisions de l'estil de com estructurar la informació i fer més accessibles els documents més consultats.

Extracció del document

Finalment s'obté una còpia del document que s'havia sol·licitat.

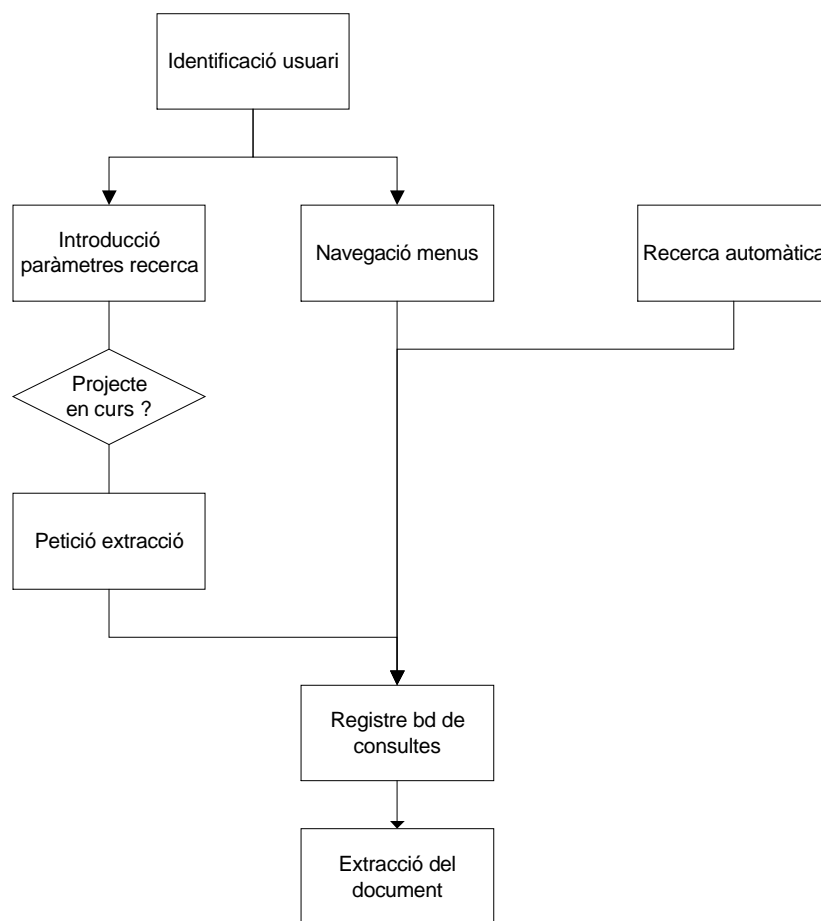


Figura 3.4 Procés de recerca d'informació i extracció de documents

3.5. Tancament d'un projecte dintre de l'eina de gestió de coneixement.

Una vegada finalitzat el projecte s'ha de verificar que tota la documentació que s'ha generat durant el seu desenvolupament està recopilada, d'aquesta manera ja es pot procedir al seu tancament.

Identificació usuari

Per poder treballar amb l'eina de gestió cal que l'usuari que l'utilitzi s'identifiqui introduint un codi d'usuari i una contrasenya.

Aquesta identificació servirà per configurar de manera automàtica quines accions pot realitzar l'usuari.

Revisió documentació

Abans de realitzar la petició formal de tancament del projecte, el cap de projecte, com a responsable del mateix, ha de revisar la globalitat de la documentació verificant que s'han redactat tots els documents que es consideren obligatoris pel tipus de projecte desenvolupat.

Contactar responsable document

Si el cap de projecte detecta que hi ha alguna cosa incorrecta o que falta per redactar algun document es posarà en contacte amb el responsable del document en qüestió per que solventi el problema.

Introducció, actualització i catalogació de documents

Qualsevol document que estigui incomplet o que falti serà incorporat a l'eina de gestió del coneixement pel seu responsable mitjançant el procediment de "Introducció, actualització i catalogació de documents".

Petició tancament projecte

Quan el cap de projecte doni el seu vist-i-plau a tota la documentació associada al projecte farà la petició formal de tancament de projecte.

Enviament de la petició

Aquesta petició s'enviarà de manera automàtica al gestor de coneixement.

Verificació de la petició

El gestor de coneixement verificarà que la petició de tancament del projecte és pot dur a terme.

En el cas de que no sigui així li farà saber al cap de projecte que haurà de tornar a revisar-se la documentació del projecte.

Publicació definitiva eina gestió del coneixement

Quan el projecte es dona per tancat deixa d'estar en la base de projectes en curs i tota la seva documentació es publica definitivament a l'eina de gestió del coneixement per que qualssevol usuari que la necessiti hi pugui accedir.

El que es posa a públic és la última versió de cada document, encara que sempre hi ha la possibilitat d'accedir a versions anteriors.

Desassignació equip de treball

Una vegada finalitzat el projecte les persones que hi havia assignades al mateix queden lliures per incorporar-se a un altre projecte.

Això fa que s'actualitzi la base de dades d'assignacions que es pot consultar des de la eina de gestió del coneixement per que qui necessiti disposar d'ells per un altre feina els trobi disponibles.

Enviament acceptació petició

Després de que la petició s'hagi aprovat i la documentació del projecte hagi sigut posada a públic per ser consultada per qualsevol persona de l'empresa s'enviarà un correu al cap de projecte que la va sol·licitar indicant que la petició ha estat acceptada.

Notificació equip de treball

Per últim es notificarà formalment a tots els integrants de l'equip de treball que la seva assignació al projecte ha finalitzat.

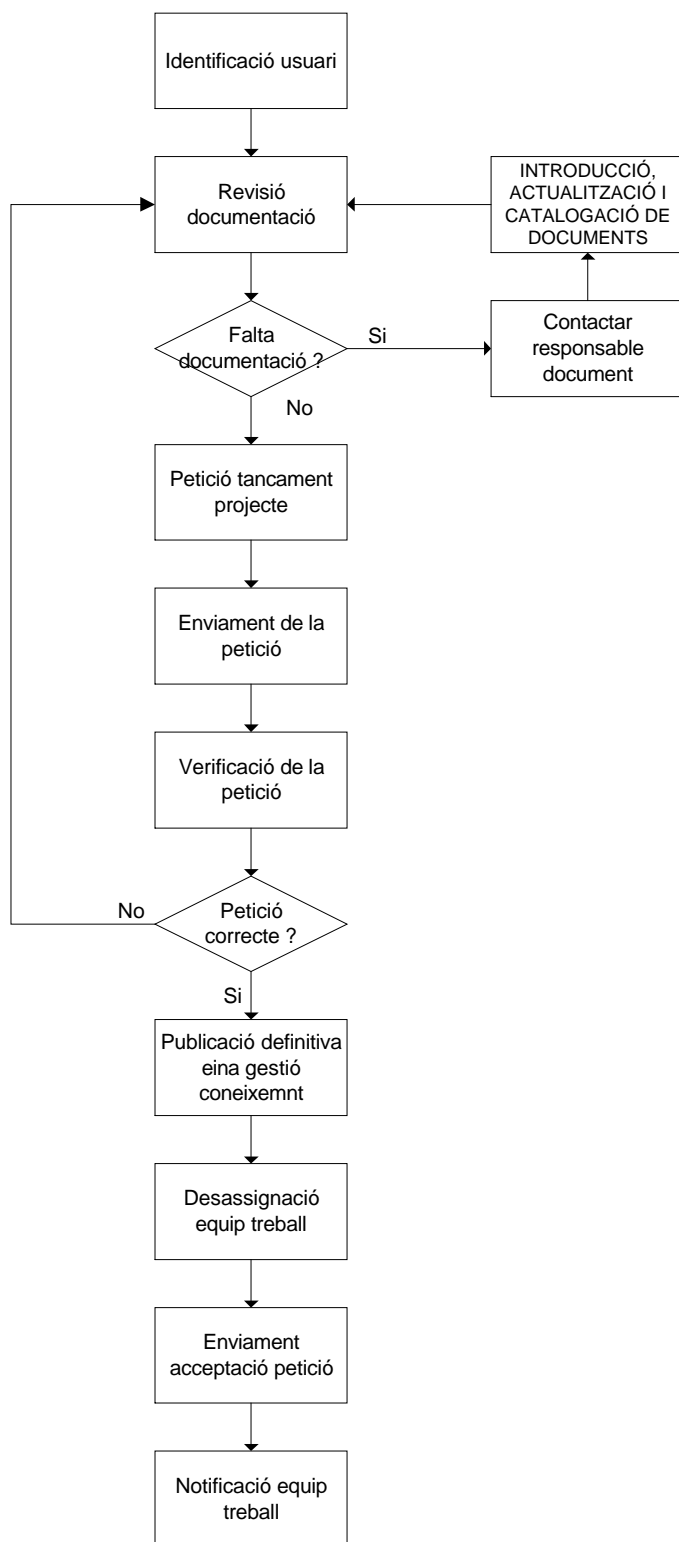


Figura 3.5 Procés de tancament d'un projecte

3.6. Interacció dels processos anteriors amb el cicle de vida d'un projecte.

Des del punt de vista d'una empresa dedicada al desenvolupament d'aplicacions informàtiques es pot dir que el cicle de vida d'un projecte es divideix en quatre fases:

- Fase d'oferta
- Fase de llançament
- Fase d'execució
- Fase de tancament



Figura 3.6 Cicle de vida d'un projecte

Cada una d'aquestes fases té relació amb el processos abans descrits.

Fase d'oferta

Les relacions entre un client i una empresa de serveis comença quan una de les dues parts es posa en contacte amb l'altre.

En aquesta fase es prepara una oferta que consta bàsicament de la següent informació:

- ✓ Resum de la situació actual del problema.
- ✓ Recull dels requeriments del client.
- ✓ Quins són els objectius i l'abast del projecte.
- ✓ Mètode de treball que es seguirà.
- ✓ Equip de treball.
- ✓ Pla de treball que inclou les tasques a desenvolupar, l'assignació d'aquestes tasques a les diferents persones que formen part de l'equip de treball i un calendari detallat amb les fites dels productes que cal lliurar.
- ✓ Valoració econòmica i condicions de pagament.
- ✓ Garantia.
- ✓ Qualsevol altre informació que sigui d'interès.

A partir d'aquí s'entra amb un període de negociació amb el client, es discuteixen i revisen els punts on hi ha discrepàncies i finalment si totes dues parts estan d'acord es signa un contracte i es dona per començat el projecte.

En el cas de que no s'arribi a un acord, el projecte no tira endavant.

Durant aquesta fase es pot utilitzar l'eina de gestió del coneixement de varies maneres:

- Per poder preparar una bona oferta s'ha de disposar de la major quantitat d'informació possible que ens sigui d'utilitat.
D'una banda es pot utilitzar la eina de gestió del coneixement per cercar informació sobre projectes ja fets amb el client o altres projectes de característiques similars al que volem fer desenvolupats per altres clients.
Per això s'utilitzarà el procediment "Recerca d'informació i extracció de documents".
- També s'utilitzarà per trobar la plantilla que marcarà les pautes a seguir per l'elaboració del document de la oferta.
En aquest cas també utilitzarem el procediment anterior.
- Tant si el projecte s'aprova com si es denega, tota la feina feta fins al moment s'ha de registrar.
Per això s'utilitzarà el procediment "Obertura d'un projecte dintre de l'eina de gestió del coneixement". En el cas de que el projecte es denegi, com que una de les dades que passarem és que el projecte ha estat denegat, automàticament es realitzarà el tancament del mateix utilitzant el procediment "Tancament d'un projecte dintre de l'eina de gestió de coneixement".
- D'altra banda com que s'ha generat com a mínim el document de la oferta cal registrar-ho a l'eina de gestió del coneixement utilitzant el procediment "Introducció, actualització i catalogació de documents".
En el cas d'un projecte rebutjat estaria bé fer un petit resum de les causes per les que no ha tirat endavant per si pot servir d'ajuda per que no es rebutgi un altre projecte en el futur per causes similars.

Fase de llançament

En aquesta fase el cap de projecte assegura la involucració de tots els participants del projecte, completa la definició dels processos de gestió del projecte, refina i detalla el pla de projecte i incorpora a tots els membres que formaran part de l'equip del projecte.

Abans de començar el projecte s'assegura que:

- ✓ S'ha completat l'informe de definició del projecte, i s'ha pres una decisió d'iniciar el projecte.
- ✓ El pla de projecte, amb les principals fites, els responsables i les activitats i el calendari amb dates d'inici i acabament ja han estat aprovats pels òrgans de direcció del projecte.
- ✓ Els membres que formaran l'equip de projecte ja han estat seleccionats i incorporats, coneixen els objectius i el pla del projecte, disposen dels recursos i la formació requerida, coneixen els seus rols i les seves responsabilitats, les tasques que tenen assignades i les normes de comunicació i relació dins l'equip.

Durant aquesta fase es pot utilitzar l'eina de gestió del coneixement per:

- Formar l'equip de treball.
Pot informar-se de les persones que estan desassignades, quin rol tenen, en quins projectes han participat, si han treballat anteriorment per aquell client, ...
Per això s'utilitzarà el procediment "Recerca d'informació i extracció de documents".
- Per guardar els documents generats en aquesta fase a l'eina de gestió del coneixement caldrà seguir el procediment "Introducció, actualització i catalogació de documents".
- Per saber quines plantilles utilitzar per la redacció dels documents anteriors s'utilitzarà el procediment de "Recerca d'informació i extracció de documents".
- També pot passar que algun membre de l'equip tingui que autoformar-se per necessitats del projecte. En aquest cas per obtenir els cursos disponibles també s'utilitzarà el procediment anterior.

Fase d'execució

En aquesta fase és quan comença realment el desenvolupament del projecte en sí.

Durant aquesta fase caldrà:

- ✓ Generar tota la documentació necessària pel tipus de projecte que s'està realitzant.
- ✓ Desenvolupar el producte al que ens hem compromès.
- ✓ Fer un seguiment del projecte per assegurar que es vagin complint les fites marcades a l'inici del projecte.
- ✓ Recollir tots els canvis de requeriment que es produeixin al llarg de la vida del projecte i veure com impacten en la planificació.
- ✓ Emmagatzemar i classificar tota la documentació generada.

Durant aquesta fase s'utilitzarà l'eina de gestió del coneixement per:

- Cercar les plantilles dels diferents documents que cal redactar al llarg del desenvolupament del projecte. Per això s'utilitzarà el procediment "Recerca d'informació i extracció de documents".
- Si es tracta d'una modificació o ampliació d'un projecte podrem tenir a la nostra disposició tota la documentació del projecte original. Per cercar aquesta informació es seguirà també el procediment anterior.
- Qualsevol document generat en aquesta fase que calgui guardar a l'eina de gestió del coneixement caldrà fer-ho utilitzant el procediment "Introducció, actualització i catalogació de documents".

Fase de tancament

Per últim quan el projecte finalitza entrem en la última de les fases del projecte, la fase de tancament.

Durant aquesta fase es duen a terme les següents activitats:





- ✓ Es realitzen les proves de rendiment i robustesa del sistema, la seva assimilació i utilització pels usuaris i el compliment dels objectius i estàndards definits a l'inici.
- ✓ S'elaboren els últims documents relatius al projecte com l'informe de tancament de projecte, els manuals d'usuaris i procediments, el manual d'instal·lació si cal i les proves d'integració de tot l'aplicatiu entre d'altres.
- ✓ Es revisa que tota la informació relativa al projecte estigui correctament documentada i disponible a l'eina de gestió del coneixement per qualsevol que la vulgui utilitzar.
- ✓ Es lliura al client el producte final amb tota la documentació generada.
- ✓ Es fa una avaluació dels membres de l'equip de treball per veure si han complert els objectius que tenien marcats a l'inici del projecte i per valorar quina ha estat la seva implicació en el projecte.
- ✓ Els membres de l'equip del projecte queden desassignats i lliures per poder incorporar-se a un altre projecte.

Durant aquesta fase s'utilitzarà l'eina de gestió del coneixement per:

- Com en les fases anteriors s'utilitzarà el procediment de "Recerca d'informació i extracció de documents" per trobar les plantilles dels últims documents que falten per redactar.
- S'actualitzarà el currículum dels membres de l'equip de projecte per que quedi constància del projecte en el que han participat i que a partir d'ara ja estan disponibles per incorporar-se a un altre projecte.
- Per acabar de guardar els últims documents generats en aquesta fase a l'eina de gestió del coneixement caldrà seguir el procediment "Introducció, actualització i catalogació de documents".
- A més es realitzarà el tancament del projecte.
Això es farà utilitzant el procediment "Tancament d'un projecte".

De tots els processos descrits en apartats anteriors, el de "Creació i compartició de coneixement" no es pot vincular a cap fase d'un projecte en curs ja que consisteix en fer reunions per tractar temes interessants per l'empresa que no tenen per que tenir res a veure amb el projecte al qual estan assignades les persones que hi participen en aquell moment.

Resumint, la relació entre els processos d'una eina de gestió del coneixement i el cicle de vida d'un projecte seria la següent:

 <p>Oferta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obertura del projecte ➤ Recerca de projectes de característiques similars i utilització de plantilles: llocs del client, presentacions, contractes... ➤ Introducció de l'oferta i del contacte... I en cas de rebuig de l'oferta, es raons.
 <p>Llançament</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recerca de persones disponibles, detall dels seus currículums i coneixements aplicables a projecte. ➤ Utilització de eines d'autoformació per completar els coneixements de l'equip de treball ➤ Recerca de plantilles per la documentació de la fase de projecte. ➤ Introducció de tota la documentació generada en la fase d'Inici de projecte...
 <p>Execució</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recerca de plantilles per la documentació de la fase de projecte. ➤ Introducció de tota la documentació generada en la fase: Disseny, anàlisi, actes de reunions...
 <p>Tancament</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recerca de plantilles per la documentació de la fase de projecte. ➤ Introducció de tota la documentació generada en la fase: Manuals, informe de tancament ➤ Actualització del currículum de l'equip de projecte ➤ Tancament del projecte

Quadre 3.7 Relació entre els processos de gestió del coneixement i el cicle de vida d'un projecte

4. Tipologia d'eines de gestió del coneixement

La gestió del coneixement requereix tant de la intervenció de les persones com la incorporació de tecnologies que facilitin i afavoreixin el seu desenvolupament.

La tecnologia però és tan sols el mitjà que permet optimitzar els processos col·laboratius i compartir els actius de coneixement. Aquest realment resideix en les persones i no en les màquines, per tant el paper de la tecnologia ha de ser de suport al coneixement.

La implantació d'una eina de gestió del coneixement permet crear les infraestructures que permeten emmagatzemar i reutilitzar el coneixement, és a dir, estructurar-ho i automatitzar-ho per que es pugui transmetre a través de tots els nivells de l'organització per ser utilitzat en benefici del negoci i del rendiment de la mateixa.

Les organitzacions, però, no han de disposar només dels medis tecnològics per la generació, síntesis i transmissió del coneixement, sinó que han d'existir altres sistemes que facilitin el flux del coneixement. Com a conseqüència, les organitzacions que decideixen implementar tecnologies relacionades amb la gestió del coneixement han de realitzar canvis organitzatius i, en molts casos, canvis de cultura per aconseguir que l'ús d'aquestes eines tecnològiques juntament amb altres sistemes no tecnològics porti a una millora dels processos de l'organització.

Quan una empresa decideix invertir en gestió del coneixement i implantar una eina per tal efecte, cal que tingui molt clar que és el que necessita realment. A vegades amb un sistema simple de comunicació estructurat, tipus Lotus Notes, és suficient, de vegades és necessari un sistema que implementi tècniques avançades de recerca i emmagatzamament utilitzant el propi correu o tenir un portal amb repositoris d'informació estructurats i adaptats a diferents perfils d'usuaris.

Un criteri a seguir per la selecció de l'eina que cal implantar en una empresa és la que proporcioni els beneficis més alts amb els costos més baixos cobrint les necessitats de creació, emmagatzament i compartició de coneixement.

El que estar clar és que encara que la tecnologia per si sola no permet fer una gestió del coneixement sense la implicació de les persones, si que facilita la feina.

4.1. Elements d'un sistema de gestió del coneixement

A continuació enumerem alguns dels elements que contenen els sistemes de gestió del coneixement.

- **Base de dades o sistema de fitxers**

Funcionen com un sistema de entrada i sortida de dades i documents que conformen el coneixement de l'organització.

D'una banda, les bases de dades relacionals permetran representar i emmagatzemar el model lògic del sistema, així com totes les relacions entre les entitats del mateix (usuaris, assignacions, continguts, organització, permisos, ...)

Per l'altra, el sistema de fitxers permet emmagatzemar aquella informació que degut a les seves característiques és millor no guardar en una base de dades (fitxers d'àudio, vídeo, fitxers html, pdf, ...)

En qualsevol cas, ja hi hagi una o varies bases de dades o diferents repositoris de fitxers, serà una cosa transparent per l'usuari.

- **Control d'accés**

El sistema de gestió del coneixement ha de permetre registrar usuaris i portar un control d'accés mitjançant el qual s'estableixin les autoritzacions d'accés a la informació per part dels usuaris.

- **Serveis d'alerta, difusió selectiva de la informació i tecnologia push**

Són eines que distribueixen la informació d'acord amb un perfil de preferències o criteris preestablert, facilitant la personalització dels continguts i evitant a l'usuari una sobrecàrrega d'informació.

D'aquesta manera s'aconsegueix lliurar a l'usuari la informació que desitja evitant així que la vagi a buscar explícitament.

Els usuaris indiquem quin tipus d'informació desitgen i és la pròpia eina qui s'encarrega de localitzar-la, avisant-lo quan aquesta informació està a la seva disposició.

- **Discussió**

Són eines que facilitin l'intercanvi d'idees, opinions e informació en els equips de treball. Serveixen per canalitzar el coneixement informal i estimular la resolució de problemes i creació de nou coneixement.

- **Mapes d'experts**

Utilitzats per descriure qui fa que i enllaçar els processos i projectes amb les persones que posseeixen l'experiència apropiada.

En alguns casos estan integrats en el sistema de direcció de recursos humans i direcció de procés de negoci.

- **Aprenentatge**

Faciliten el procés d'estructurar i presentar informació per possibilitar la autoformació i aprenentatge dintre de l'organització.

4.2. Funcionalitats bàsiques

Una forma comú d'emmagatzemar coneixement en una organització és a base de documents. Per poder reutilitzar aquest coneixement guardat en documents és necessari disposar d'eines de classificació, recerca, emmagatzemament i extracció.

Amb aquest propòsit s'han dissenyat múltiples eines de software que faciliten aquests processos. En molts casos aquestes eines van més enllà de les simples eines de dades o gestió d'informació per que realitzen tasques més complexes com la possibilitat de realitzar una interacció efectiva amb el coneixement de la organització o facilitar els canals col·laboratius entre els membres de l'organització.

A l'hora d'escollir una eina que proporcioni suport tecnològic a la gestió del coneixement s'ha de partir d'una sèrie de paràmetres amb els que avaluar les capacitats de cada sistema i de cada producte disponible en el mercat.

Algunes de les funcionalitats de les que han de disposar aquestes eines són:

- **Gestió d'informació i de continguts**

L'eina seleccionada ha de permetre la integració de documents, en formats diversos (documents de text, fulls de càlcul, fitxers d'àudio i vídeo, pàgines html, ...) , sota una mateixa plataforma, ha de disposar de capacitats d'emmagatzemament i arxiu i ha de permetre la modificació i edició dels documents.

- **Capacitats de workflow**

També ha de permetre establir recorreguts de circulació de peticions, documents e informació per facilitar revisions, aprovacions, notes de documents, així com el seguiment de les diferents versions dels documents.

- **Capacitats de recerca**

Una de les funcionalitats bàsiques que ha d'oferir són eines potents de recerca que integrades en el sistema permeten recerques simples o avançades.

- **Capacitats de difusió de la informació i generació d'informes**

També és interessant que ofereixi utilitats de distribució selectiva de la informació, així com la generació d'informes que faciliten conclusions.

- **Integració amb internet**

Una altra funcionalitat seria la possibilitats d'integració amb la tecnologia web tant en l'entrada com en la sortida d'informació, en les opcions de personalització, així com en la creació de pàgines en entorns intranet o extranet.

- **Capacitats multimedia**

Per últim és bo que disposi de prestacions relacionades amb la gestió de formats multimedia d'entrada/sortida, integració amb el correu electrònic i possibilitat multimedia per comunitats de pràctica: chat, videoconferència, conversa on-line, ...

L'objectiu final dels sistemes de gestió del coneixement consisteix en facilitar tècnicament la tasca de posar a disposició dels usuaris, de forma ràpida, eficient i selectiva les unitats de coneixement generades a l'interior de l'organització o capturades de l'exterior.

4.3. Tipologia d'eines

Una vegada s'han vist quins són els components dels sistemes de gestió del coneixement i quines funcionalitats haurien d'oferir, podem analitzar quines tipologies d'eines existeixen al mercat actual i quines funcionalitats cobreixen.

De fet, podem trobar des d'eines que cobreixen tots els aspectes de la gestió del coneixement fins a altres que només ofereixen una part.

Com que la oferta és molt amplia, ens centrarem en les tipologies més esteses.

Aquestes són:

- Eines de recerca
- Eines de gestió documental i gestió de contingut
- Eines de treball en grup o workflow
- Portals corporatius o intranets
- Eines de simulació
- Agents intel·ligents
- Eines de difusió automàtica d'informació
- Sistemes integrals de gestió del coneixement

4.3.1. Eines de recerca

Les eines de recerca d'informació de gestió de coneixement faciliten als usuaris la tasca de trobar respostes i localitzar informació relacionada amb una qüestió determinada.

Existeixen diferents tipus de recerca:

Recerca d'informació en diferents repositoris

Permet als usuaris localitzar la informació que necessiten en funció del contingut dels documents.

Aquestes eines proporcionen una única interfície de recerca per múltiples repositoris de documents ja estiguin en els propis servidors de l'empresa com distribuïts a través d'internet.

La manera que tenen de fer les recerques és mitjançant text complet, que és probablement el mètode més conegut i usat al realitzar una recerca. La idea que hi ha darrera d'aquest mètode és la recerca a través de documents de paraules clau.

El mode d'operar d'aquests motors de recerca consisteix en la construcció d'un índex de paraules claus que es troben en els documents. Aquests índexs creats es fan correspondre quan es realitzen les recerques. Com a resultat de la recerca es mostren les pàgines que tenen aquells índexs.

La manera d'ordenar els resultats varia segons l'eina i pot dependre del número de vegades que apareix el text en el document o d'on es trobi, per exemple és

més important que la paraula estigui en el títol del document que en una nota a peu de pàgina, ...

Índex d'informació

És una tècnica d'estructuració de la informació de forma que els usuaris puguin accedir a ella per mitjà de taules, jerarquies o enllaços.

Els entorns conceptuals de gestió del coneixement utilitzen els índex d'informació per recollir i classificar el coneixement dels experts i utilitzar el mateix per guiar i ajudar a les investigacions i accessos d'altres usuaris.

Aquests entorns estructuren la informació en menús e identifiquen la informació principal que està relacionada. Interactivament, el entorn suggereix paraules i frases significatives que els membres de l'equip poden utilitzar per trobar les respostes als seus dubtes i consultes.

Els navegadors web són una excel·lent interfície per aquest tipus d'interacció, permetent a l'usuari descendir al llarg de la jerarquia de menús, iniciar recerques de continguts i navegar a enllaços d'informació relacionada.

Recerca i recuperació automàtica d'informació

Aquesta opció està orientada a facilitar el treball de recerca a aquells usuaris que realitzen habitualment consultes i recerques d'informació.

La majoria dels servidors de contingut i repositoris de documents inclouen capacitats de monitorització i seguiment dels fluxos automàtics i continus d'informació, permetent la notificació als usuaris interessats la disponibilitat de nova informació rellevant.

Els usuaris poden definir un perfil de consulta especificant la font d'informació i fins i tot el període de vigència de la consulta i els usuari que han de ser informats de l'entrada d'un nou document. Cada vegada que un repositori rep nova informació el sistema verifica la seva coincidència amb les consultes predefinides i en el cas de que ho sigui envia aquesta informació als usuaris que correspongui via correu electrònic.

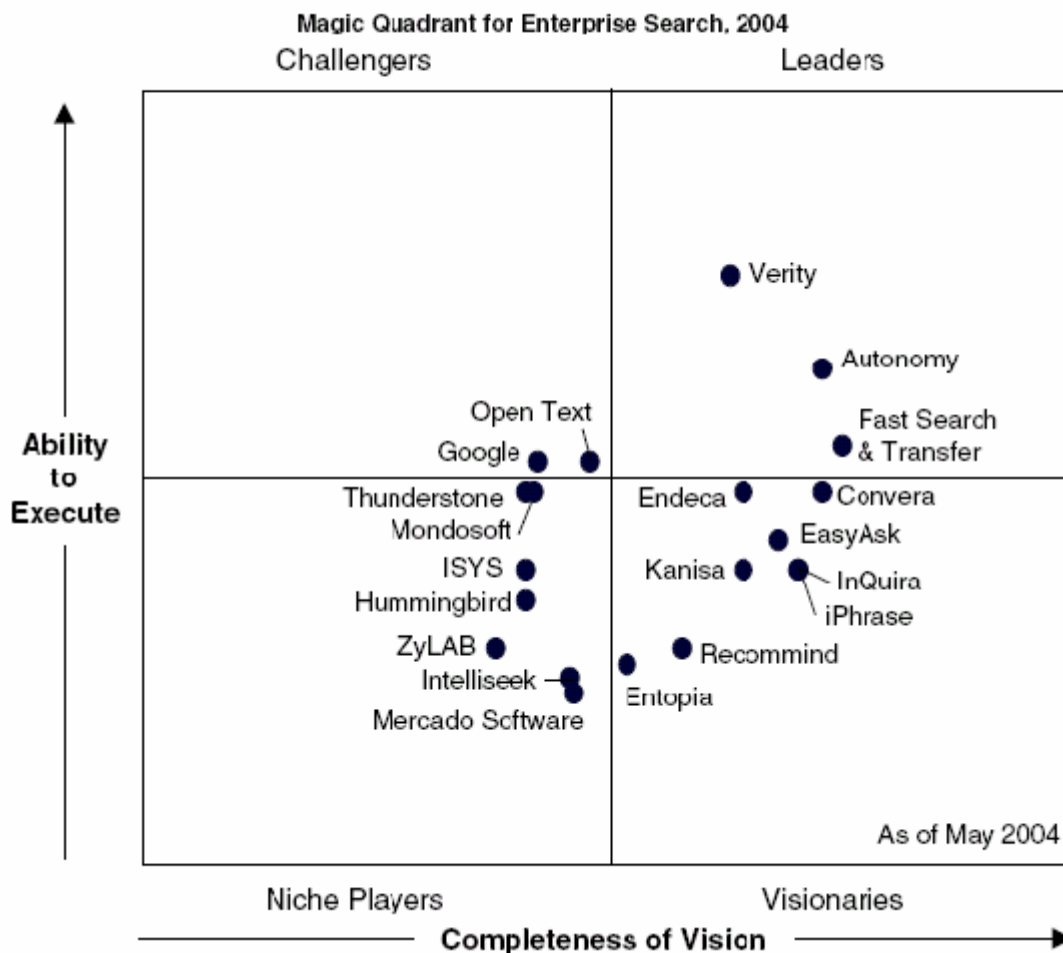
Recerca per similitud

Permeten el reconeixement de la informació significativa agafant com a referència les seleccions prèvies d'informació realitzades per persones que comparteixen interessos o característiques comunes.

Aquestes eines recullen informació de les preferències ja sigui de manera explícita preguntant a l'usuari o de manera implícita deduint-la mitjançant un seguiment dels documents e informació consultada i seleccionada.

Encara que hi hagin diversos tipus de recerca la majoria de les eines existents avui en dia integren en major o menor mesura les diferents tecnologies i mecanismes de recerca descrits anteriorment.

Els motors de recerca més coneguts són els que es poden trobar a Internet com Google, Yahoo, Altavista, Lycos, ..., però hi ha d'altres com poden ser:



(Dades extretes de Gartner)

Quadre 4.1 Eines de recerca

4.3.2. Eines de gestió documental i gestió de continguts

Com s'ha comentat anteriorment, la forma més comú d'emmagatzemar coneixement en una organització és a base de documents. És per això que existeixen eines que contemplen tot el cicle de vida documental i que permeten la indexació i recuperació de manera efectiva.

El terme document té un significat molt heterogeni i abraça des de qualssevol fitxer que es pugui crear o emmagatzemar en format paper o electrònic, a textos, gràfics, imatges, línies de codi i fins i tot qualsevol format de so o vídeo.

Un sistema de gestió documental s'ocupa del processament, emmagatzemament, recerca, recuperació i distribució de documents.

La gestió documental i de continguts es caracteritza per:

- ✓ Inventari del fons documental.
- ✓ Identificació de sèries i expedients documentals.
- ✓ Creació del quadre de classificació i de conservació dels documents de la organització.
- ✓ Selecció i/o creació del llenguatge documental adequat a l'activitat de l'empresa, que indexi els continguts i els recuperi.
- ✓ Descripció dels continguts, catalogació e indexació.
- ✓ Definició del cicle de vida dels continguts, important per optimitzar l'espai físic i electrònic dedicat a l'arxiu de dades i documents.
- ✓ Disseny del cicle de dipòsit dels continguts.
- ✓ Disseny del flux documental entre les àrees de l'empresa.
- ✓ Garantir l'accés a la informació més actualitzada.
- ✓ Manteniment coherent de la informació procedent de diferents companyies i organitzacions.

Així doncs, les eines d'aquest tipus acostumen a oferir les següents prestacions:

- ✓ Tractament documental atenent al cicle de vida dels documents: creació, preparació i manteniment, possibilitant, per tant, tractar els documents que formen part de l'activitat diària de l'empresa i que són susceptibles de ser modificats.
- ✓ Sistemes d'escaneig per la incorporació masiva o discreta de documents que estan en format no electrònic.
- ✓ Indexació i recuperació d'informació de forma automàtica i suport d'un llenguatge documental controlat, del tipus thesaurus, que actua de vincle entre el emmagatzemament dels documents que guarden el coneixement i la recuperació d'aquests per part de l'usuari, sense que sigui necessari que aquest conegui l'existència del llenguatge i el seu funcionament.
- ✓ Catalogació i recuperació de qualsevol tipus d'arxiu electrònic.
- ✓ Capacitat de gestionar grans volums d'informació.
- ✓ Documents distribuïts en varies ubicacions físiques.
- ✓ Disseny del flux documental i el control de versions, nivells d'accés i permisos de modificacions.
- ✓ Seguretat d'accés a les dades basada en usuaris i grups d'usuaris, en tipologia de documents i en l'establiment de permisos de lectura, modificació i eliminació.
- ✓ Entorn d'usuari basat en format web per que els usuaris tinguin accés des de qualsevol lloc.
- ✓ Edició de documents a partir de les plantilles dissenyades segons el manual d'estil de l'empresa.

- ✓ Sistema d'impressió de documents.
- ✓ Manteniment d'històric dels documents (qui els crea o modifica, dates d'actualització, ...)
- ✓ Disposició d'un software per la visualització d'arxius en els formats més comuns.

En definitiva, un bon gestor documental permet la captura, creació, revisió, aprovació, distribució, reutilització i arxivat dels documents, s'integra amb les eines de gestió de continguts per permetre la publicació dels seus documents, participa dels processos de negoci de l'empresa, permet la categorització automàtica i disposa d'una recerca ràpida i eficaç.

La major part dels sistemes comercials de gestió documental inclouen varis components tecnològics d'arquitectures client/servidor de dos o tres nivells. El servidor inclou el repositori del document que compren un arxiu de documents en el qual es guarda el contingut real dels document, el arxiu de metadades, normalment un sistema de gestió de bases de dades relacionals i un motor d'indexació on es generen els índexs a text complet dels continguts del document emmagatzemat, que a la seva vegada es conserva per la seva utilització en recerques a text complet posteriors.

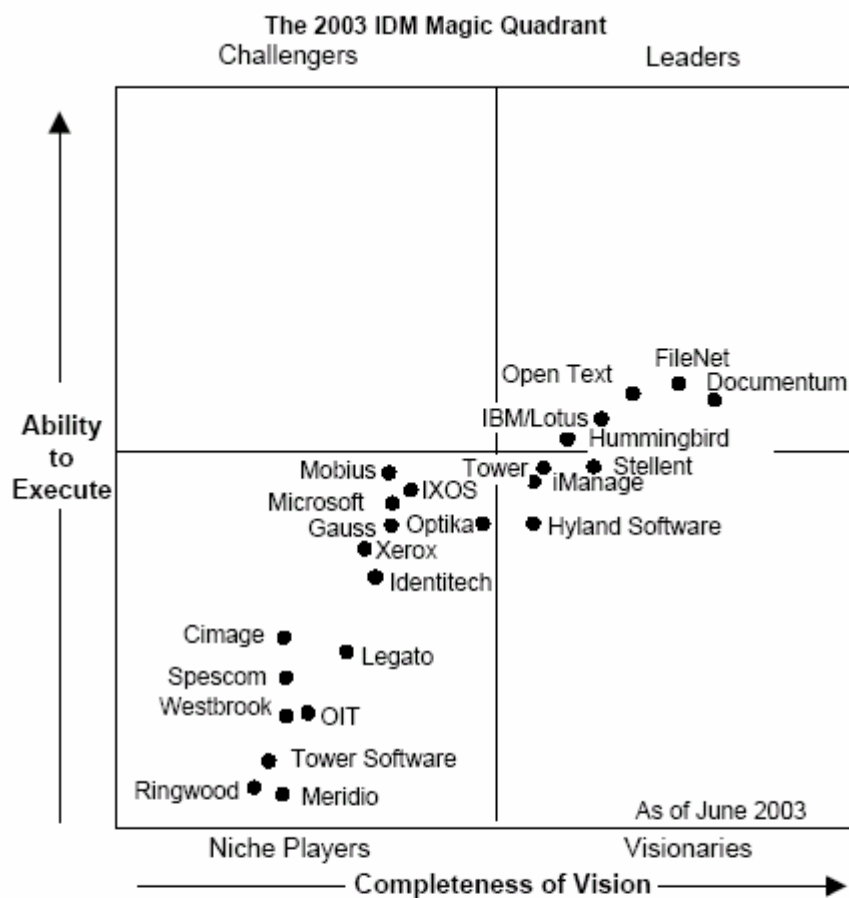
En un segon grau de l'arquitectura els clients mantenen el sistema d'accés al document.

En una arquitectura de tercer grau la lògica que implanta varis estats del cicle de vida del document es manté en una web o en una aplicació del servidor, i un client apart, que ha de ser un navegador web, és utilitzat com interfície d'usuari.

Amb la implantació d'una eina d'aquest tipus s'obtenen les següents avantatges:

- ✓ Reducció de costos dels processos empresarials en els que està involucrada la gestió documental, mitjançant el redisseny de processos, substitució del treball administratiu no productiu i la reducció de l'espai físic d'emmagatzemament.
- ✓ Reducció dels cicles de treball, augmentant la concurrència de les diferents activitats necessàries.
- ✓ Unificació dels processos empresarials en els diferents àmbits departamentals i geogràfics, potenciant els canals formals i els procediments de treball el que facilitarà el compliment dels requeriments que els sistemes de qualitat disposen.
- ✓ Augment de les capacitats de comunicació en tota la organització, millorant la integritat i seguretat de la informació.

Com a eines de gestió documental trobem:



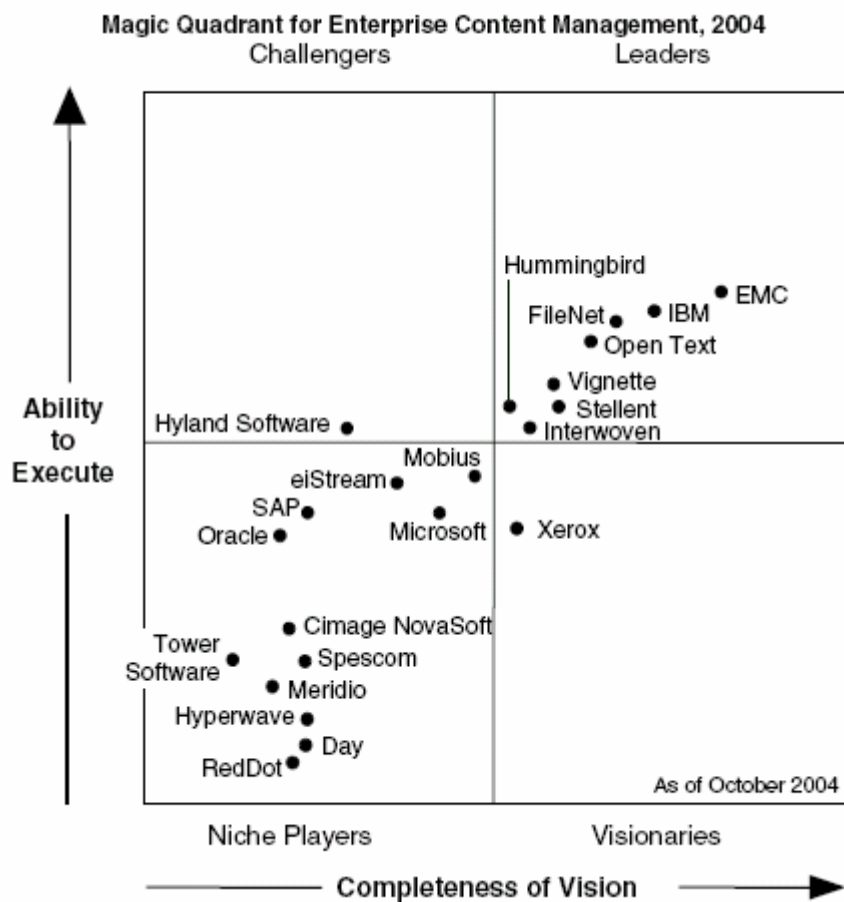
- Legend
- | | |
|-----------|----------------------------|
| Cimage | Cimage NovaSoft |
| Gauss | Gauss Interprise |
| IXOS | IXOS Software |
| Legato | Legato Systems |
| Mobius | Mobius Management Systems |
| OIT | Optical Imaging Technology |
| Ringwood | Ringwood Software |
| Spescom | Spescom Software |
| Tower | Tower Technology |
| Westbrook | Westbrook Technologies |

Please note that Tower Software and Tower Technology are two separate companies.

(Dades extretes de Gartner)

Quadre 4.2 Eines de gestió documental

I com a eines de gestió de continguts:



(Dades extretes de Gartner)

Quadre 4.3 Eines de gestió de continguts

4.3.3. Eines de treball en grup o workflow

Per fer efectiva una gestió del coneixement dintre de les complexes organitzacions d'avui en dia és necessari disposar d'eines que permetin generar processos col·laboratius, distribuir i sincronitzar tasques en l'organització, de forma que es puguin reduir el temps i augmentar l'eficàcia.

Aquestes eines engloben processos que podrien incloure's dins de funcionalitats de recerca o de distribució personalitzada d'informació, però van molt més enllà d'aquests per convertir-se en paquets altament integrats capaços de realitzar una gestió quasi integral del coneixement de la organització.

La gestió de fluxes de treball o workflow es defineix com l'automatització dels processos de negoci mitjançant la gestió dels moviments d'informació, documents i transaccions generades a través de la seqüència de passos que formen els procediments de treball.

Existeixen dues arquitectures bàsiques per les aplicacions de workflow:

Arquitectura basada en correu electrònic

Envia les assignacions de treball mitjançant el correu electrònic i ofereix com a avantatge la facilitat de distribució de tasques sense accedir a un servidor comú i com a inconvenient presenta la repetició d'enviaments quant es treballa sobre el sistema de forma simultània.

Arquitectura basada en base de dades

El treball s'emmagatzema de forma centralitzada en les bases de dades, cosa que facilita la seva gestió i evita duplicitats, però requereix que tots els usuaris accedeixin al mateix servidor.

Algunes de les àrees i activitats en les que aquest tipus d'eines són molt útils són:

- ✓ Treballs d'investigació que requereixen col·laboració, permetent que equips de diferents organitzacions i geogràficament dispersos puguin cooperar en temps real en tasques d'innovació.
- ✓ Desenvolupament més ràpid de productes i serveis, mitjançant la interacció de diferents experts.
- ✓ Proporcionar productes i serveis més ajustats a les necessitats dels clients incorporant als mateixos en les sessions de treball.
- ✓ Millora en la planificació, mitjançant una més estreta participació dels creadors i usuaris dels programes de marketing.
- ✓ Desenvolupament de mercat, gràcies a una millor identificació dels objectius a través de grups d'interès.
- ✓ Accés a experts, independentment d'on es trobin.
- ✓ Millora en la gestió de projectes.

Algunes eines d'aquest tipus són:

- **Correu electrònic**

El correu electrònic s'utilitza per l'intercanvi de missatges entre persones i és una de les eines més importants que existeixen per la comunicació i el treball en grup. És molt interessant per la gestió del coneixement per la seva difusió i ús en totes les organitzacions.

- **Grups de notícies i llistes de correu**

Els grups de notícies mostren la informació només quan es requereix per l'usuari mentre que les llistes de correu envien el missatge quan està disponible.

- **Fluxos de treball**

Son sistemes que permeten la circulació de documents a través d'una empresa mitjançant un procés establert.

- **Hipertextos**

Son sistemes para associar entre si varis documents de text. Alguns inclouen la possibilitat de veure qui ha visitat certa pàgina o al menys amb quina freqüència, amb el que s'aconsegueix informació sobre el que han fet aquestes persones en el sistema.

- **Calendaris de grup**

Permeten dissenyar agendas, administrar projectes i coordinar a moltes persones. Aplicacions típiques d'aquests sistemes ajuden a evitar conflictes d'horaris i poden també servir para localitzar persones.

- **Sistemes d'escriptura col·laborativa**

Donen suport tant per treballar en temps real com en temps no real. Les asíncrones permeten als usuaris seguir els canvis i fer anotacions, així com coordinar i ajudar en la creació del text. Les de temps real permeten als autors veure els canvis que cadascun realitza. Normalment necessiten d'un canal adicional de comunicació.

- **Pantalles compartides**

Són una evolució del sistema anterior que permet realitzar algunes tasques més complexes que la simple escriptura, com treballar amb gràfics o dibuixos.

- **Vídeo-conferència**

Permet la comunicació de dos o més canals amb suport per a vídeo en directe. Es útil quan es discuteix informació de tipus visual, però pot no ser adequada en situacions en el que telèfon convencional sigui suficient.

- **Sistemes de chat**

Permeten que dos o més usuaris que estan simultàniament connectats a Internet mantinguin converses en temps real. Les converses s'estableixen en grups o canals, cadascun dels quals tenen un tema, subscriuint-se cada usuari al canal que més l'interessa. Habitualment, el chat es desenvolupa de forma textual, teclejant el que volem dir i llegint el que altres escriuen, encara que ja estan disponibles tecnologies que permeten fer aquestes operacions amb àudio i vídeo en temps real.

Com tot els sistemes destinats a posar a les persones en contacte, la principal utilitat en quant a la gestió del coneixement del chat és el fet de que permet compartir i distribuir el coneixement amb gran facilitat. En molts dels chat no queda registrat el que s'escriu, pel que les persones

s'expressen amb més llibertat que en altres sistemes en els que es guarden els resultats. Així, es formulen interrogatoris i s'aporten contestacions, fins i tot s'entra en contradiccions finalment beneficioses pel coneixement, fets que no es manifesten amb facilitat si s'utilitzen altres eines.

- **Sistemes de suport per decisions**

Estan dissenyats per facilitar la presa de decisions en grup. Ofereixen aplicacions per criticar idees, ponderar el pes de diferents alternatives i events i votar.

Suposadament, aquests sistemes permeten la presa de decisions de forma més racional, a la vegada que fomenten la participació igualitària.

4.3.4. Portals corporatius o intranets

Els portals corporatius o intranets són un punt d'entrada a un conjunt de serveis e informació, als que s'accedeix de forma senzilla, unificada i segura.

Estan molt esteses per moltes raons, com poden ser:

- ✓ Facilitat d'accés i utilització
La utilització de browsers proporciona un accés a la informació i aplicacions de baix cost i facilitat d'ús.
- ✓ Accés universal a la informació
La informació pot emmagatzemar-se en qualssevol servidor de la xarxa de la organització i pot accedir-se des de qualssevol punt dintre de la intranet.
- ✓ Interacció persona a persona
Simplifica la interacció entre les persones que es troben en diferents localitzacions. Imiten la forma de relacionar-se de les persones.
- ✓ Foros informals
Facilita l'existència d'espais de comunicació i contacte informal entre els empleats d'una organització.
- ✓ Xarxes escalables
Els canvis en les estructures d'una organització requereixen que els sistemes s'adapatin als mateixos. Intranet permet afegir i eliminar servidors en la xarxa amb gran facilitat.
- ✓ Accés a informació i coneixements externs
La incorporació de passarel·les entre intranet e internet permeten accedir ràpidament als creixents recursos d'informació de l'exterior de les organitzacions.

Aquestes tecnologies poden arribar a proporcionar recursos estratègics, però, evidentment, no per la tecnologia en sí mateixa, sinó per lo fàcil que és personalitzar-la i construir amb ella sistemes de gestió del coneixement propietaris de l'empresa.

Una intranet per si mateixa no implica tenir un sistema de gestió del coneixement. Per això és necessari aplicar tècniques de gestió del coneixement i processos entre els que es troben:

- ✓ Accés unificat a fonts d'informació tant internes com externes.
- ✓ Utilització d'agents intel·ligents i filtres per assegurar la rellevància de la informació.
- ✓ Eines de recerca potents.
- ✓ Gestió activa de classificació basada en thesaurus.
- ✓ Ajudes a la navegació sobre mapes de coneixement, més enllà dels motors de recerca.
- ✓ Mecanismes de push i pull per la disseminació de la informació.
- ✓ Crear en la organització les figures d'editors, analistes i gestors del coneixement.

Alguns fabricants de portals que hi ha actualment al mercat són:

- Corechange
- Epicentric
- Hummingbird
- Plumtree
- Autonomy

Lotus i Microsoft també incorporen el concepte de portal en les seves suites de productes orientats a la gestió del coneixement.

4.3.5. Eines de simulació

Permeten simular com coordinar una determinada tasca de treball. D'aquesta manera es pot millorar l'eficiència i evitar possibles errors abans de que es produeixin.

Estan basades en els processos de pensament humà amb la finalitat de poder reproduir els seus esquemes principals i corregir els errors que puguin produir-se al planificar una tasca complexa dintre d'una organització.

Són de gran utilitat per organitzacions que desenvolupen complexos projectes amb una gran quantitat d'agents i dirigides per directors de projectes, sent aquests últims un dels principals usuaris d'aquestes eines.

4.3.6. Agents intel·ligents

Les aplicacions dels agents intel·ligents en l'àmbit de la recuperació i difusió de la informació han vingut a mitigar un dels grans problemes que existeixen actualment, la carència d'eines per la efectiva gestió de la informació.

Els agents intel·ligents poden realitzar una sèrie de tasques sense que les persones u altres agents els hi hagin de dir que fer a cada moment. Són softwares autònoms que realitzen les operacions enloc de l'usuari.

Es diferencien dels buscadors en que aquests són bases de dades estàtiques i responen directament a les peticions dels usuaris.

Aquesta tecnologia està basada en la idea de que els patrons de comportament poden ser identificats i descrits al agent, qui posteriorment aprèn per després prendre decisions.

La manera d'aprendre pot ser:

- Observant e imitant el comportament de l'usuari.
- Rebut un feedback positiu o negatiu de l'usuari.
- Rebut instruccions explícites de l'usuari.
- Demanant consell a altres agents.

Les característiques d'aquestes eines són:

- ✓ Autonomia
Han de tenir control sobre les seves pròpies accions i ser capaços de llançar accions independentment de l'usuari.
- ✓ Capacitat de reacció
Els agents poden detectar canvis en el seu entorn i reaccionar en funció d'aquests.
- ✓ Comunicativitat
Són capaços d'interactuar amb els usuaris i altres agents.
- ✓ Consecució de metes
Tenen un propòsit determinat i actuen en conseqüència fins aconseguir-ho.
- ✓ Dinamisme
Han de ser capaços de funcionar independentment de l'espai i el temps.
- ✓ Adaptabilidad
Els agents aprenen i canvien la seva conducta en base a les experiències prèvies.
- ✓ Filtratge d'informació
Han de tenir l'habilitat d'acceptar demandes complexes d'informació per capturar informacions rellevats d'acord amb les paraules clau i conceptes proposats per l'usuari.
- ✓ Movilitat
Els agents es poden transportar d'una màquina a una altra i, fins i tot, entre diferents arquitectures i plataformes.

Podem parlar de tres tipus d'agents intel·ligents:

Agents de filtrat

S'utilitzen per reduir la sobreabundància d'informació mitjançant l'eliminació de les dades no desitjades, per exemple, les dades que no satisfan completament el perfil d'usuari.

Molts clients de correu electrònic, així com els productes Agentware e InfoMagnet proporcionen aquesta prestació.

Agents de recuperació o d'informació

Agents que busquen, recuperen i proporcionen la informació com si fossin autèntics gestors de informació i documentació.

Molts productes ofereixen aquests agents, des de aplicacions clients tals com AT1, BullsEye, Go-Get-It, Got-It, Surfbot i WebCompass; fins a aplicacions servidores: Agentware e InfoMagnet.

Agents de monitorització

Proporcionen a l'usuari la informació quan succeeix alguna cosa, com pot ser quan la informació ha sigut actualitzada, traslladada de lloc o esborrada.

Com a productes que ofereixen aquest servei tenim a WBI de IBM, BullsEye y SmartBookmarks.

4.3.7. Eines de difusió automàtica d'informació

Són eines que proporcionen automàticament informació a l'usuari segons el seu perfil. Es poden dividir en tres grups:

Difusió selectiva d'informació

L'usuari és qui defineix el seu perfil i la informació que desitja rebre.

Subscripció a canals d'informació

Canals als que l'usuari es subscriu rebent així la informació dels mateixos, sense que aquesta es personalitzi. La principal avantatge de l'ús de canals és que quan volem accedir a aquesta informació no tenim que esperar a que es descarregui.

Publicació per afinitat de perfil transparent

Consisteix en utilitzar el rastre que l'usuari va deixant en la seva navegació per la xarxa per suministrar-li informació similar a la que va consultant.

Per la gestió del coneixement pròpiament dita aquestes eines troben la seva principal utilitat en la possibilitat de realitzar una difusió selectiva del coneixement. Per exemple, sistemes que informen a l'usuari quan apareix un document nou sobre un tema que l'interessa.

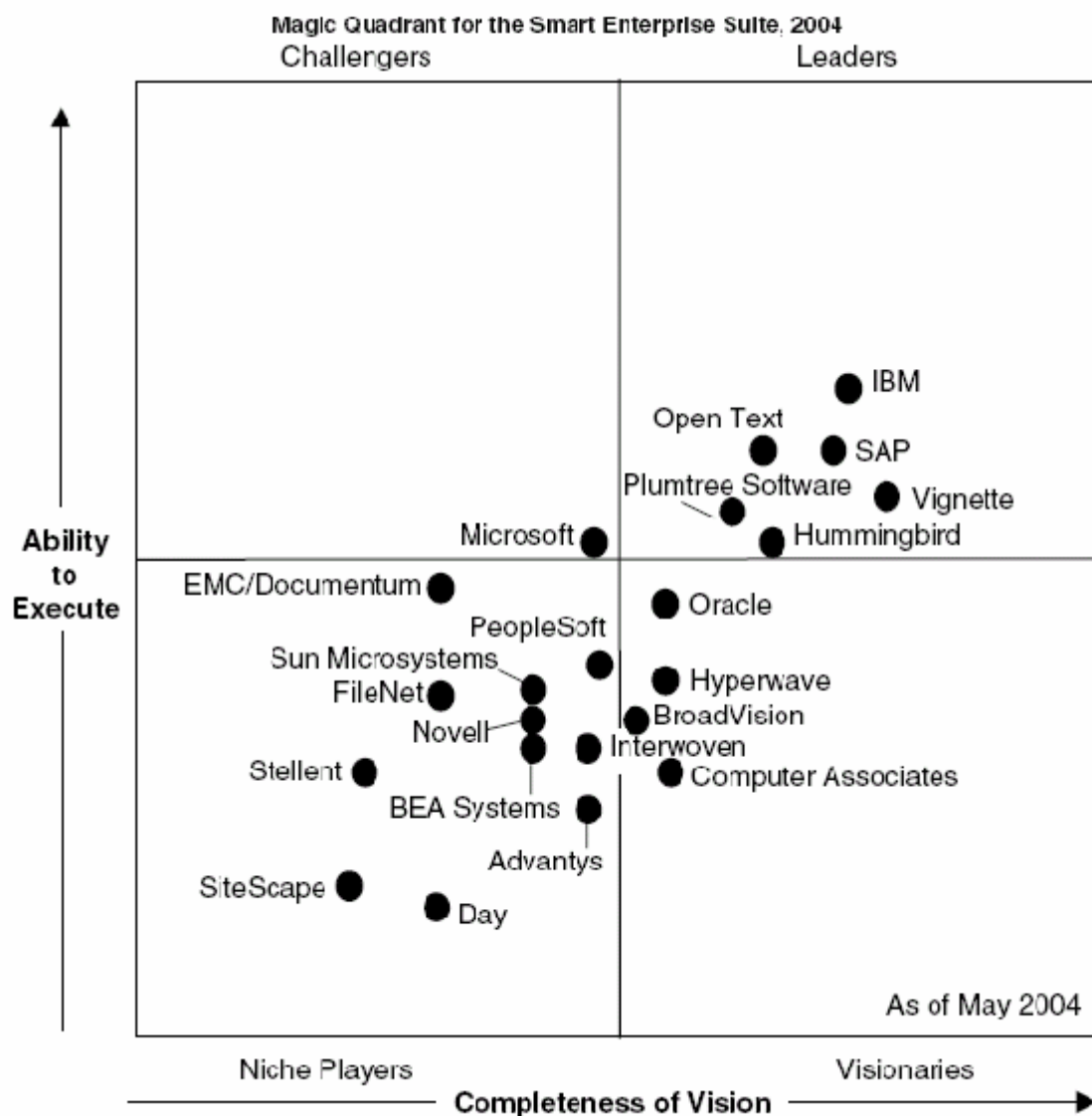
En el mercat podem trobar diferents eines d'aquest tipus com:

- BackWeb
- PointCast
- Marimba
- Tibco
- Microsoft
- Netscape

4.3.8. Sistemes integrals de gestió del coneixement

Fins ara hem anat enumerant eines que donen suport a diferents funcionalitats de les eines de gestió del coneixement, però existeixen eines que tot i que no les ofereixen en la seva totalitat si que disposen de la majoria.

D'entre els productes considerats "suites del coneixement", podem destacar els següents:



(Dades extretes de Gartner)

Quadre 4.4 Sistemes integrals de gestió del coneixement

5. Conclusions

Actualment la gestió del coneixement adquireix un importància cada vegada més rellevant en les empreses que volen mantenir el nivell de competitivitat dintre del seu sector.

Cada vegada es dóna més importància als seus actius intangibles que abarquen des del coneixement, l'experiència i les habilitats dels seus treballadors, fins a tot el que forma part de la capacitat organitzativa d'una empresa i a les relacions que l'empresa manté amb l'exterior com pot ser la cartera de clients, relació amb proveïdors, ...

Implantar la gestió del coneixement en una empresa no és una tasca fàcil. Primer cal analitzar quina és la situació de l'empresa i quins objectius vol assolir. A partir d'aquí el més segur és que primer calgui començar per fer canvis organitzatius i, en molts casos, canvis de cultura.

A partir de que la direcció de l'empresa és conscient de la importància de la generació i compartició del coneixement i es potencien les accions necessàries per dur-ho a terme és quan es pot pensar en implantar una eina de gestió del coneixement que faciliti la feina.

Avui dia, d'eines que ajudin a la gestió del coneixement hi ha moltes; des d'un simple correu electrònic, fins a productes que ofereixin la majoria de les funcionalitats que ha d'oferir un sistema complet de gestió del coneixement, els coneguts com a "suites del coneixement". Però en qualsevol cas, sigui quina sigui l'eina triada, com que es manejarà gran quantitat d'informació elaborada per diferents persones, és necessari definir uns processos per la correcta creació, generació, classificació, emmagatzemament i recuperació d'aquesta, així com analitzar com poden ajudar aquests processos en la feina del dia a dia d'una empresa. El cas concret analitzat en aquest projecte ha estat el de les empreses dedicades al desenvolupament de projectes informàtics.

6. Glossari

TERME	DEFINICIÓ
Actius tangibles	Valor comptable d'una empresa (edificis, maquinària, vehicles, matèries primes en magatzems, fons disponibles en bancs, ...)
Agent intel·ligent	Son programes que realitzen tasques específiques i repetitives per un usuari particular, per un procés de negoci o per una aplicació software. Son programats per buscar i trobar informació rellevant per l'usuari basant-se en les seves preferències.
Capital estructural	Conjunt de coneixements que són propietat de l'empresa.
Capital humà	Coneixement útil per l'empresa que posseeixen les persones així com la seva capacitat per aprendre.
Capital intel·lectual	És un conjunt de recursos intangibles que contribueixen a l'èxit i augmenta el valor de la companyia. És el capital del coneixement, el qual és un actiu no financer e inmaterial molt potent per aconseguir els objectius de l'organització.
Capital relacional	Conjunt de relacions que l'empresa manté amb el exterior.
Coneixement	Conjunt d'informació desenvolupada en el context d'una experiència i transformada a la seva vegada en una altra experiència per la acció. El coneixement permet percebre escenaris nous, de canvi i prendre decisions.
Coneixement explícit	Tipus de coneixement que es pot expressar amb facilitat o que pot ser codificat o formalitzat.
Coneixement tàcit	Tipus de coneixement que és difícil de formalitzar o comunicar, com pot ser la experiència, les habilitats, la intuïció, ...
Continguts	Informació no estructurada, tal com documents, dibuixos, gràfics, correus electrònics, persones, contactes, ...
Dades	Mesures, xifres, noms o fets. Element d'informació o representació de fets o d'instruccions, en forma apropiada pel emmagatzemament, processament o transmissió per medis automàtics.
Gestor de coneixement	Responsable de dirigir el funcionament del sistema de gestió de coneixement.
Gestor de continguts	Software que ajuda a gestionar els continguts que convé compartir, preservar i recuperar, preservant per cadascun la confidencialitat o difusió requerida i que integra eines de col·laboració.
Gestió del coneixement	És el procés a través del qual una organització genera coneixement a partir de dades internes i externes, adquireix coneixement gràcies a l'experiència acumulada i difon aquell coneixement i experiències al conjunt de l'empresa per obtenir un avantatge competitiu.
Gestió documental	Conjunt de tecnologies que formen un sistema de informació empresarial, que tenen com a propòsit el control automatitzat de documents electrònics, des de la seva creació fins el arxivat final, per optimitzar temps i recursos.

Informació	Qualsevol expressió verbal, numèrica, gràfica o de qualsevol altre tipus que posseeix un significat determinat dins d'un context concret.
Portal	Pàgina en Internet o en una Intranet que funciona com un punt d'accés a la xarxa, oferint típicament un motor de recerca i/o links a altres pàgines útils i generalment notícies i altres serveis.
Tecnologies Pull	Conjunt de tecnologies que permeten a l'usuari realitzar recerques d'informació.
Tecnologies Push	Conjunt de tecnologies que aporten a l'usuari informació que es correspongui amb el seu perfil d'interès.
Workflow	Automatització d'un procés de negoci, en la seva totalitat o en part, en el que intervenen diferents participants entre els que circulen tasques, informació documents i dades, d'acord a unes regles preestablertes.

7. Bibliografia

Llibres

Baglietto, Alicia, Ballesteros, Alberto, Barceló, María, Correas, Jesús, Fernández, Pilar, Gómez, Susana, et al. (2001). *Hacia una economía del conocimiento*
Madrid: ESIC-EDITORIAL-PricewaterhouseCoopers

Barnes, Stuart. (2002). *Sistemas de gestión del conocimiento: teoría y práctica*
Madrid: Thomson Learning 2002

Canals, Agustí. (2003). *Gestión del conocimiento*
Barcelona: Gestión 2000

Collison, Chris, i Parcell, Geoff (2003); *La gestión del conocimiento: Lecciones prácticas para una empresa líder*.
Barcelona: Paidós

Marco, M^a Jesús, Alfonso, Àlex, Humberto, Andrés, Doménech, Isabel, González, Ramon, Maeso, Núria, et al. (2003). *Enginyeria del programari V*.
Barcelona: UOC

Rodríguez, José Ramón, i Lamarca, Ignacio. (2003). *Metodología de gestión de proyectos informàtics*.
Barcelona: UOC

Valhondo, Domingo. (2003). *Gestión del conocimiento: Del mito a la realidad*.
Madrid: Diaz de Santos

Revistes

NOVATICA (Enero-Febrero 2002); nº 155; *Gestión del Conocimiento y TIC*.

Pàgines web

www.gestiondelconocimiento.com

www.gartner.com

www.sociedadelainformacion.com

www.sedic.es/gt_gestionconocimiento_boletinkm.htm

www.sedic.es/gt_gestionconocimiento.htm