

Les TIC a les organitzacions intensives en coneixement

ICA2 - Innovación y Tecnología

PID_00210854



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes –llevat que s'indiqui el contrari– a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 Espanya de Creative Commons. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font (FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya), no en feu un ús comercial i no en feu obra derivada. La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Índex

1. TIC i model de gestió del coneixement com a instruments per a les OIC.....	5
2. Les TIC i l'estratègia de gestió de la informació externa.....	8
2.1. Funcionalitats principals	8
2.2. Panorama tecnològic	9
2.3. Cas d'èxit en una OIC: gestió de la informació - empresa del sector defensa	12
3. Les TIC i l'estratègia de comunicació interna.....	14
3.1. Funcionalitats principals	14
3.2. Panorama tecnològic	15
3.3. Cas d'èxit en una OIC: l'ús de les TIC en la comunicació interna de la Universitat Europea Miguel de Cervantes	18
4. Les TIC i l'estratègia de retenció del coneixement expert.....	19
4.1. Funcionalitats principals	19
4.2. Panorama tecnològic	19
4.3. Cas d'èxit en una OIC: Leganés Comprar-T	21
5. Les TIC i l'estratègia de gestió documental.....	22
5.1. Funcionalitats principals	22
5.2. Panorama tecnològic	23
5.3. Cas d'èxit en una OIC: grup BBVA	26
6. Les TIC i l'estratègia d'aprenentatge individual.....	27
6.1. Funcionalitats principals	27
6.2. Panorama tecnològic	28
6.3. Cas d'èxit en una OIC: Educar21	30
7. Les TIC i l'estratègia d'aprenentatge organitzatiu.....	31
7.1. Funcionalitats principals	31
7.2. Panorama tecnològic	32
7.3. Cas d'èxit en una OIC: Catalana Occidente	33
8. Les TIC i l'estratègia de millora i innovació.....	35
8.1. Funcionalitats principals	35
8.2. Panorama tecnològic	35
8.3. Cas d'èxit en una OIC: imaginatik	38
Bibliografia.....	39

1. TIC i model de gestió del coneixement com a instruments per a les OIC

En l'actual món globalitzat, la producció, la codificació i disseminació d'informació i coneixement s'han arribat a constituir en pilars per a la innovació tecnològica i el creixement econòmic. Simultàniament, la difusió a escala planetària de les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i de les xarxes informàtiques ha engegat un procés de creativitat sense precedents en la història humana, el qual ha permès multiplicar les possibilitats de generar i socialitzar informació i coneixement, i eliminar progressivament les barreres espaciotemporals.

D'aquesta manera, en el nou entorn la competitivitat de les empreses es veu compromesa per dos aspectes interrelacionats: el primer, un ús intensiu i racional de les TIC que creï valor per a l'organització i afavoreixi el segon aspecte, el coneixement, recurs fonamental de les organitzacions.

El dinamisme del coneixement s'accelera per l'efecte acumulat del saber que existeix i les seves possibles combinacions. Com més coneixement més opcions de generar-ne de nou, la qual cosa fa evident requeriments sobre l'aprofitament del saber que atresoren les organitzacions, l'ús del saber fer (*know-how*) existent, la retenció del coneixement expert, el *benchmarking*, etc., tractant de seguir una conducta coherent d'avanç sobre el que ja hi és.

En aquest sentit, el paper de les TIC cobra especial importància, aprofitant el seu desenvolupament per a donar suport a estratègies de la gestió del coneixement a l'organització.

1) Estratègia de gestió de la informació externa

Estratègia que es defineix com l'esforç sistemàtic i organitzat per a la cerca, tractament, anàlisi, distribució i protecció de la informació rellevant per a l'organització que es troba en fonts externes.

La finalitat és tenir controlada la informació que l'organització necessita, tant si és a iniciativa de la mateixa empresa, en funció d'una necessitat determinada, com si es tracta de la informació rellevant que va arribant de manera contínua i que passa a formar part del seu patrimoni informatiu. Per a això, hi ha diferents eines que ajuden i faciliten la realització d'aquestes activitats i permeten automatitzar els processos per a subministrar informació als gestors d'una OIC.

2) Estratègia de comunicació interna

Estratègia que es vincula amb un potencial d'eficiència basat en la socialització adequada del coneixement disponible a l'organització, aprofitant d'aquesta manera les lliçons apreses i el saber fer (*know-how*) experimentat. Les TIC que faciliten la comunicació efectiva entre membres de l'organització donen suport en gran manera a aquesta estratègia, ja que cada vegada més som davant situacions de dispersió geogràfica. En aquest sentit, ens trobem amb eines i aplicacions de missatgeria instantània, blogs corporatius o entorns d'aprenentatge col·lectiu.

3) Estratègia de retenció del coneixement expert

Estratègia que busca afavorir l'accés, difusió i ús del coneixement que posseeixen els experts vinculats amb l'organització. La finalitat és facilitar el desenvolupament i enriquiment de tots els membres, ja que s'incrementa l'aprofitament del potencial existent a la xarxa d'experts que ofereixen suport, en forma de saber fer (*know-how*), a l'organització. Les TIC que fomenten aquests processos tenen a veure amb eines que elaboren diagrames visuals que identifiquen experts i àrees de competència i plataformes que admeten el coneixement expert i en faciliten l'aprofitament i retenció en l'organització.

4) Estratègia de gestió documental

Estratègia que concentra el conjunt d'activitats vinculades amb els processos de coneixement que asseguren i garanteixen l'eficiència de l'accessibilitat al coneixement clau i rellevant per a l'organització amb vista al seu aprofitament en el desenvolupament de les activitats diàries. En aquest cas les TIC que donen suport a aquesta estratègia ofereixen funcionalitats que garanteixen l'accés ràpid a la documentació de l'organització, documents compartits i treball col·laboratiu.

5) Estratègia d'aprenentatge individual

Dins dels propòsits específics perseguits per l'estratègia d'aprenentatge individual es preveu la necessitat d'adquirir, consolidar i optimitzar la capacitat de l'organització per a assegurar la transferència del coneixement explícit entre les persones. En aquest aspecte, les aules virtuals, wikipèdies, xarxes socials i altres xarxes de persones fomenten aquest aprenentatge individual.

6) Estratègia d'aprenentatge organitzatiu

L'aprenentatge organitzatiu és entès com un procés cognitiu de caràcter acumulatiu basat en els fluxos d'informació, que posseeixen els individus i grups en les organitzacions, que de manera codificada o tàcita es disseminen, socialitzen i interioritzen en l'organització. Les TIC que col·laboren amb aquesta estratègia són les que ofereixen un entorn de treball col·laboratiu mitjançant la creació de grups i comunitats i xarxes socials col·laboratives, entre d'altres.

7) Estratègia de millora i innovació

Estratègia que persegueix afavorir la innovació en l'organització establint dinàmiques que permetin la reflexió contínua sobre les possibles àrees en les quals aplicar coneixements amb la finalitat de millorar l'eficiència o eficàcia. Per això, eines que ofereixin funcionalitats d'aportacions i avaluació d'idees, proveïment participatiu (*crowdsourcing*) i grups en què s'estableixin dinàmiques de reflexió adquireixen una gran importància.

2. Les TIC i l'estratègia de gestió de la informació externa

2.1. Funcionalitats principals

Els sistemes d'informació per a la gestió són un conjunt d'eines que combinen les tecnologies de la informació amb procediments que permetin subministrar informació als gestors d'una organització.

Podem afirmar que aquests sistemes es componen de tres funcions: la recopilació de dades, tant internes com externes; l'emmagatzematge i processament d'informació; i la transmissió d'informació als gestors.

Les fonts d'informació externa de l'empresa ens permetran satisfer unes necessitats informatives i proporcionaran a la gerència una informació actualitzada, rellevant, fiable i vàlida imprescindible per a resoldre problemes i prendre decisions òptimament.

Les empreses han de conèixer el que passa al seu voltant per estar preparades a l'hora de prendre decisions, la informació es converteix en un actiu fonamental si volem adaptar la nostra empresa als canvis.

Les noves eines de cerca i anàlisi basades en el Web 2.0 poden "convivre" amb solucions quotidianes i accessibles de tota la vida.

Actualment hi ha múltiples eines i tecnologies senzilles i barates que faciliten enormement la tasca de recollir i filtrar la informació identificada com a "interessant". En aquests moments l'ús de la tecnologia RSS està molt estès, igual que les bases de dades públiques o privades d'articles científics i patents.

Internet i concretament el Web 2.0 han modificat substancialment la manera en què es duen a terme les primeres fases de la intel·ligència competitiva, l'anàlisi i el filtratge de la informació, tot i que per a la fase de l'anàlisi és encara imprescindible el valor aportat per les persones expertes en aquestes àrees.

La vigilància 2.0 consisteix a utilitzar aplicacions 2.0 per a la cerca i filtratge d'informació (metacercadors de nova generació, sindicadors de continguts, etc.), però també a aprofitar la intel·ligència col·lectiva i els efectes de xarxa per a vigilar l'entorn amb l'ajuda de recursos distribuïts que permetin l'accés a continguts actualitzats i rellevants per a l'organització.

En el cas de la gestió de la informació externa cal considerar la realitat dels cercadors, els sistemes d'alerta i determinades solucions d'anàlisi de la informació que permetin desenvolupar filtres intel·ligents de registres. En aquest sentit, les TIC afavoreixen tant la tasca de cerca i identificació com la de primer filtre.

2.2. Panorama tecnològic

Com a part d'aquesta primera línia d'actuació es preveu analitzar algunes eines com Google Scholar, RSS, Alertas, Instapaper, Evernote, Delicious i Intapaper, que aporten la base del responsable de continguts (*content curator*), tan necessària en el filtratge de la informació externa.

Google Scholar. És un cercador de Google especialitzat en articles de revistes científiques, enfocat al món acadèmic, i que funciona amb una base de dades disponible lliurement a Internet que emmagatzema un ampli conjunt de treballs de recerca científica de diferents disciplines i en diferents formats de publicació.

RSS (*really simple syndication*). És un format XML per a syndicar o compartir contingut al Web. S'utilitza per a difondre informació que han actualitzat amb freqüència usuaris que s'han subscrit a la font de continguts. El format permet distribuir continguts sense necessitat d'un navegador, utilitzant un programari dissenyat per a llegir aquests continguts RSS (agregador). Malgrat això, és possible utilitzar el mateix navegador per a veure els continguts RSS.

Les últimes versions dels principals navegadors permeten llegir els RSS sense necessitat de programari addicional. RSS és part de la família dels formats XML, desenvolupat específicament per a tot tipus de llocs que s'actualitzin sovint i per mitjà del qual es pot compartir la informació i usar-la en altres llocs web o programes. Això es coneix com a *redifusió web* o *sindicació web* (una traducció no gaire adequada, però d'ús molt comú).

Google Alerts. És un servei de supervisió dels continguts, que ofereix el motor de cerca de la companyia Google i que automàticament notifica a l'usuari quan el nou contingut de les notícies, web, blogs, vídeo i/o grups de discussió coincideix amb un conjunt de termes de cerca seleccionats per l'usuari i emmagatzemats pel servei de Google Alerts. Les notificacions es poden enviar de tres maneres: per correu electrònic, com un vincle web o que apareixen en els usuaris de la pàgina iGoogle.

Paper.li. És una eina molt útil per a ordenar totes les publicacions que fan diàriament les persones i pàgines web que seguim a Internet i les diferents xarxes socials. Així, en un únic lloc podem tenir tota aquesta informació que

ens interessa i visualitzar-la ràpidament a través dels titulars. El resultat és un atractiu diari en línia (*online*) on apareixen diferents seccions creades automàticament i els continguts dividits i organitzats en categories.

Instapaper. És una senzilla i interessantíssima eina per a guardar pàgines web i llegir-les més tard en iPhone, iPad, Android, PC o Kindle.

A més a més, permet configurar característiques com les fonts, la grandària del text, l'interlineat o els marges.

Un dels punts forts d'aquest lector és la facilitat d'ús i la possibilitat d'organitzar els articles en carpetes. Amb Instapaper es poden descarregar fins a 500 articles al telèfon o tauleta (*tablet*) i un nombre il·limitat d'articles en el seu servei web.

Evernote. És una aplicació informàtica destinada a l'organització d'informació personal mitjançant l'arxiu de notes. N'hi ha versions per a diversos sistemes operatius que s'instal·len i en versió web.

Evernote té també una versió per a empreses, en la qual es potencia l'ús compartit tant de llibres de notes com de documentació corporativa. La fa accessible a tots els empleats segons el perfil que tinguin. En el format empresarial, es poden tenir també carpetes privades per a la informació o notes que es vulguin mantenir així.

Evernote per a web funciona mitjançant un servei de subscripció i sincronitza amb les aplicacions locals. Els usuaris subscrits a Evernote Premium poden emmagatzemar notes il·limitadament fins a 1 GB de nou contingut afegit cada mes. Premium també permet als usuaris compartir i col·laborar amb les notes, fins i tot des de dispositius mòbils.

A més a més, Evernote Premium ofereix emmagatzematge sense connexió de notes en iOS i Android i resposta de suport diària, entre altres utilitats. Va ser llançat com a beta pública el 24 de juny de 2008.

Delicious. És un servei de gestió de marcadors socials en web. Permet agregar els marcadors que clàssicament es guardaven en els navegadors i categoritzar-los amb un sistema d'etiquetatge denominat *folksonomies* (és una indexació social, la classificació col·laborativa per mitjà d'etiquetes simples en un espai de noms pla, sense jerarquies ni relacions de parentiu predeterminades). No solament pot emmagatzemar llocs webs, sinó que també permet compartir-los amb altres usuaris de del.icio.us i determinar quants tenen un determinat enllaç guardat en els seus marcadors.

Té una interfície senzilla que utilitza HTML molt simple i un sistema d'URL llegible. A més a més, posseeix un servei de sindicació web flexible mitjançant RSS i una API que permet fer ràpidament aplicacions que treballin amb del.icio.us.

A continuació es presenta una taula comparativa amb les eines que s'han esmentat anteriorment.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Google Scholar	<p>Buscar en diverses fonts des d'un sol lloc.</p> <p>Trobar documents acadèmics, resums i citacions.</p> <p>Localitzar documents acadèmics complets a través de la vostra biblioteca o a la Xarxa.</p>	<p>Des d'un sol lloc podreu fer cerques en un gran nombre de disciplines i fonts.</p> <p>Google Acadèmic us ajuda a trobar el material més rellevant dins del món de la recerca acadèmica.</p>	<p>Alguns articles estan disponibles només com a resums.</p>
RSS	<p>Publicar actualitzacions sobre llocs web.</p>	<p>Estalvia temps en navegar.</p> <p>Dóna el poder de subscripció a l'usuari.</p> <p>Està lliure de correu brossa (<i>spam</i>).</p> <p>No és difícil donar-se de baixa.</p> <p>Es pot usar com a publicitat, o com una eina de màrqueting.</p>	<p>Requereix una tasca prèvia de recerca dels mitjans dels quals es vol rebre informació.</p> <p>Alguns usuaris prefereixen rebre les actualitzacions per correu electrònic, en comptes de l'agregador (<i>feed</i>) de l'RSS.</p> <p>Com que és una nova tecnologia, molts llocs encara no funcionen amb l'RSS.</p>
Paper.li	<p>Buscar i segmentar informació compartida a les xarxes socials.</p>	<p>És ideal per als responsables de contingut (<i>content curator</i>).</p> <p>Podem crear un històric dels enllaços que s'han compartit en les fonts que seguim, cosa molt útil perquè diàriament podeu obtenir un resum del que s'ha compartit a la nostra xarxa d'aprenentatge.</p> <p>Podeu consultar la informació de manera més pràctica.</p>	<p>S'actualitza una vegada al dia.</p> <p>No podem crear categories de manera personalitzada, hem de triar de les opcions que ens ofereix Paper.li.</p>
Instapaper	<p>Guardar els articles que us interessin; llegiu-los en qualsevol lloc, sense connexió i amb un format impecable.</p>	<p>Funciona fora de línia (<i>offline</i>).</p> <p>Filtra la llista d'articles sense llegir per temps estimat de lectura.</p> <p>Organitza els articles en carpetes.</p> <p>Consulta paraules en el diccionari i a Wikipedia.</p>	<p>La versió mòbil és de pagament.</p> <p>Interfície massa simple.</p> <p>Funcions socials una mica precàries.</p>
Evernote	<p>Organitzar informació mitjançant notes.</p>	<p>És gratuït en tots els suports (PC, Ipad, Android, Iphone, etc.).</p> <p>És molt senzill d'instal·lar i utilitzar. Això sí, treure'n el màxim potencial pot ser més complex.</p>	<p>La versió gratuïta és limitada. Solament en la versió de pagament es poden guardar arxius Word, Excel, etc.</p> <p>La sincronització dels arxius de vegades falla, perquè s'utilitzen ordinadors poc potents, o perquè s'intenta carregar arxius molt pesats.</p>
Google Alerts	<p>Buscar informació.</p> <p>Rebre alertes via correu electrònic amb les informacions d'interès.</p>	<p>La cerca la fa automàticament el cercador.</p>	<p>La classificació de la informació no és tan exacta, ja que el sistema de Google Alerts és hipersensible a la generalització.</p>

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Delicious	Gestionar marcadors. Organitzar informació.	S'accedeix a la llista de favorits des de qualsevol computadora connectada a Internet. És una manera molt ràpida de seguir els temes d'interès. Mitjançant les etiquetes es poden categoritzar els continguts guardats. La subscripció és gratuïta.	Es pot donar disparitat en etiquetar els enllaços.

2.3. Cas d'èxit en una OIC: gestió de la informació - empresa del sector defensa

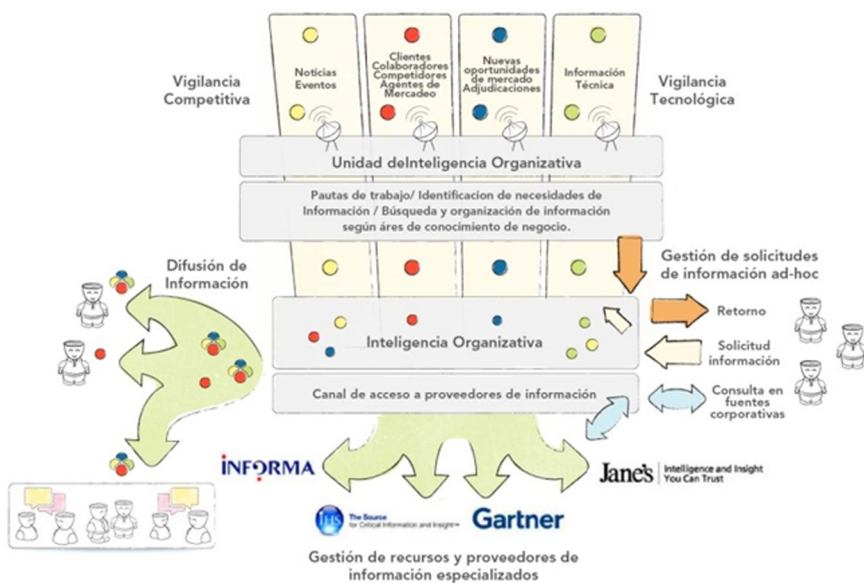
Ressenya

Disseny d'un sistema d'alertes per a una empresa del sector defensa, el qual gestiona la informació externa i permet captar "informació sensible" el seguiment, captura i difusió de la qual facilita els processos de presa de decisions. En aquest cas s'empra KNS com a eina per a assolir els objectius.

Context - necessitat

Disseny i implantació d'un sistema d'alertes d'acord amb la identificació de necessitats d'informació corporativa i específica per als diferents equips de projectes que permet enfortir la posició competitiva en les línies de negoci ja establertes, mitjançant el seguiment de la informació externa i l'establiment dels canals d'accés i gestió de recursos d'informació d'alt valor afegit (proveïdors d'informació especialitzats com Gartner, Informa i Janes, entre d'altres).

Enfocament de la solució



Beneficis - valor agregat

Instrumentació de processos i eines que donin suport a l'activitat de cerca d'informació externa relacionada amb el negoci des d'una òptica sectorial, de mercat, instrumental i tècnica.

Configuració de canals de consulta i de sol·licitud d'informació, que poden utilitzar les persones per a fer ús del servei de cerca d'informació *ad hoc* de la Unitat d'Intel·ligència Organitzativa.

Butlletins informatius, butlletins de mercat, butlletins tecnològics, informes sobre agents i institucions (clients, col·laboradors, etc.) que es generen automàticament.

Informació presa d'Innoemotion.

3. Les TIC i l'estratègia de comunicació interna

3.1. Funcionalitats principals

Les TIC representen un canvi substancial en la manera d'entendre la comunicació interna a les organitzacions, tant per la influència directa que tenen sobre la gestió, sobre la cultura corporativa i la comunicació externa (imatge) de les organitzacions, com pel fet de constituir en si mateixes nous canals de relació amb i entre els públics interns.

La comunicació interna, com a vector clau de la cultura organitzativa i atribut rellevant de la qualitat i estil directius d'una empresa, és un factor fonamental en la caracterització del sistema social que tota organització representa; sia per a evadir i negar les noves realitats sorgides en un entorn empresarial signat pel canvi; o sia per a assumir el rol d'una entitat àgil i flexible, que pren partit per la incertesa, aprofita la circumstància, i es reinventa, per a cohesionar persones i voluntats en favor de l'imperatiu estratègic de generar valor mitjançant la innovació.

Considerant aquestes premisses, té sentit definir les noves pautes, identificar els mitjans de difusió, caracteritzar les interaccions, modular les converses i assignar els factors que facilitaran el disseny d'un nou model de comunicació adaptat a un entorn laboral 2.0, ara enriquit per les tecnologies del Web social.

El desenvolupament d'un model de comunicació interna, compatible amb una arquitectura organitzativa que inclou l'ús de xarxes socials en l'àmbit laboral, s'ha de considerar com un projecte de profunda transformació cultural, atès l'important impacte que té en la gestió de persones, en els processos associats i en l'execució de l'estratègia.

L'acoblament entre el model de comunicació i les tecnologies socials és clau des de la perspectiva certa que aquests enfocaments tecnològics propicien el flux continu d'informació, potencien les converses en múltiples direccions, i faciliten les interaccions entre els diversos col·lectius que donen vida a l'empresa.

Aquestes eines oferiran l'accés a aquest ventall de múltiples possibilitats, a les empreses que decideixin anar més enllà dels detalls tècnics de la implantació, i acceptin amb una mentalitat oberta la pertinència d'apostar pel procés de transformació, per a afrontar els reptes implícits en l'art de gestionar empreses, des de la perspectiva de considerar la seva gent com el centre de gravetat, la motivació essencial i la genuïna raó de ser.

En el cas de la comunicació interna és fonamental considerar el marc formal i informal assumint la rellevància de totes les solucions que permeten agilitar els processos comunicatius especialment amb el potencial que aporten els denominats *mitjans de comunicació social (social media)*.

3.2. Panorama tecnològic

Repassarem l'entorn dels mitjans de comunicació social (*social media*) en aquest apartat de comunicació considerant eines com LinkedIn, blogs, WhatsApp, Skype, Prezi i Blackboard, entre d'altres.

LinkedIn. Un dels propòsits d'aquest lloc és que els usuaris registrats puguin mantenir una llista amb informació de contactes de les persones amb les quals tenen algun nivell de relació, anomenat *connexió*. Els usuaris poden convidar qualsevol persona (tant si és un usuari del lloc com si no) per unir-se a aquesta connexió. No obstant això, si el convidat selecciona "No ho sé" o "Spam", això compta en contra de la persona que convida. Si la persona que convida obté moltes d'aquestes respostes, el compte pot arribar a ser restringit o tancat.

Blogs. Un blog és un lloc web en el qual un o diversos autors publiquen cronològicament textos o articles i en primer lloc apareix el més recent. L'autor conserva sempre la llibertat de deixar publicat el que cregui pertinent i sol ser habitual que els mateixos lectors hi participin activament a través dels seus comentaris. Un blog pot servir per a publicar idees pròpies i opinions sobre diversos temes.

Els termes anglesos *blog* i *weblog* provenen de les paraules *web* i *log* (*log* en anglès vol dir 'diari').

El *weblog* és un recull en línia d'històries publicades amb una periodicitat molt alta que són presentades en ordre cronològic invers, és a dir, l'últim que s'ha publicat és el primer que apareix a la pantalla. És molt freqüent que els *weblogs* disposin d'una llista d'enllaços a altres *weblogs*, a pàgines per ampliar informació, citar fonts o fer notar que es continua amb un tema que va començar un altre *weblog*. Habitualment també disposen d'un sistema de comentaris que permeten als lectors establir una conversa amb l'autor i entre ells sobre el que s'hi ha publicat.

WhatsApp. És una aplicació de missatgeria multiplataforma que permet enviar i rebre missatges mitjançant Internet de forma gratuïta, i que substitueix els serveis tradicionals de missatges curts o sistema de missatgeria multimèdia. A més d'aprofitar la missatgeria bàsica, els usuaris poden crear grups i enviar entre ells un nombre il·limitat d'imatges, vídeos i missatges d'àudio.

L'aplicació està disponible per als sistemes operatius iOS, Android, Windows Phone, BlackBerry US, i alguns dels dispositius que utilitzen Symbian de Nokia. No existeixen versions per a Windows, Mac, Linux o com a aplicació web (*web-app*). No obstant això, emuladors per a Android permeten l'ús de WhatsApp en Windows, Mac o un navegador web.

Skype. Skype (pronunciat /'skaip/) és un programari que permet comunicacions de text, veu i vídeo sobre Internet (VoIP). Va ser dissenyat el 2003 pel danès Janus Friis i el suec Niklas Zennström (també creadors de Kazaa) i desenvolupada en la solució tècnica pels estonians Priit Kasesalu, Jaan Tallinn i Ahti Heinla, ja que de fet Skype va néixer a Tallinn (Estònia). El codi i el protocol de Skype continuen tancats i són de propietat, però els usuaris interessats poden descarregar gratuïtament l'aplicació executable del lloc web oficial. Els usuaris de Skype poden parlar entre ells gratuïtament.

Aquesta aplicació també inclou una característica denominada YY SkypeOut, que permet als usuaris trucar a gairebé qualsevol telèfon convencional del món a canvi de cobrar-los diverses i baixes tarifes segons el país de destinació.

Una altra opció que ofereix Skype és SkypeIn, gràcies a la qual s'atorga un número de telèfon perquè des d'un aparell telefònic, en qualsevol part del món, es pugui contactar amb el computador. A més, es proveeix d'un servei de bústia de veu.

La interfície de Skype és molt semblant a la d'altres programaris de missatgeria instantània, com Windows Live Messenger o Yahoo! Messenger i, de la mateixa manera que en aquests, és possible entaular una conversa de missatges instantanis entre usuaris del mateix programari. Aquest programa també permet deixar missatges de veu (bústia) en cas que l'usuari no estigui disponible, un servei de pagament que ve inclòs amb SkypeIn.

Blackboard. És un programari per a la creació d'un entorn d'ensenyament-aprenentatge en xarxa. El programari permet a les institucions educatives crear i allotjar cursos a Internet, tant com a cursos en línia (*online*) com cursos de suport a la docència presencial tradicional. Solament es necessita una connexió a Internet i coneixements bàsics sobre navegació web, processament de textos i gestió d'arxius a l'ordinador.

Aquest sistema inclou quatre àrees principals de funcionalitat: gestió de contingut, comunicació, avaluació i tauler de control.

Ofereix un nucli d'alt rendiment, gestió senzilla i estabilitat però alhora flexibilitat i llibertat per configurar i ampliar la plataforma. En aquesta estructura es proveeix d'una arquitectura oberta que permet als clients complementar l'experiència educativa en línia.

Hi ha la possibilitat de definir rols d'administrador i depenent de la funció en el curs el programa s'utilitza de diferents maneres.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
LinkedIn	Xarxa social professional. Crear un perfil laboral detallat amb aptituds, actituds, competències i referències. Buscar clients, proveïdors, donar-se a conèixer, trobar l'opinió d'experts en fòrums o fins i tot buscar feina.	Generar oportunitats de treball. Permet fer <i>networking</i> des de qualsevol lloc del món. Participar en fòrums i consultes en línia amb professionals afins. Mantenir el currículum en línia (<i>online</i>).	S'aconsegueixen dades personals en qüestió de minuts. Es pot difamar una persona fàcilment, i podem ser vistos en poc temps per una multitud. Es podria fer servir per a robar la identitat.
Blogs	Compartir i registrar coneixement. Generar debat entorn de <i>posts</i> o idees.	El blog corporatiu crea un ambient de comunicació interna i externa. El blog corporatiu potencia compartir coneixement, i la col·laboració amb persones afins. Es pot convertir en un valuós repositori d'idees i referències interessants per al futur. El blog corporatiu associa un saber fer (<i>know-how</i>) determinat a una empresa.	Els desavantatges estarien més relacionats amb l'estructura de cada companyia i com els pot resoldre i contrarestar. Per exemple, la flexibilitat per a generar continguts, moderar comentaris, etc.
WhatsApp	Aquesta aplicació permet comunicar-se amb un o diversos amics alhora mitjançant missatges de text o fer converses de missatges instantanis (<i>xat</i>). Es poden crear grups de converses entre els amics i intercanviar-hi fotos, vídeos, cançons, etc.	És compatible amb la majoria de plataformes de telèfons intel·ligents. És ràpida i directa.	És una aplicació exclusivament per a telèfons mòbils. Presenta fallades en la seguretat de missatges.
Skype	Trucades: trucar gratis a altres usuaris de Skype o a fixos i mòbils nacionals i internacionals a tarifes econòmiques. Vídeo: videotrucada. Missatgeria: missatgeria instantània, missatges de veu i enviaments de missatges SMS. Compartir: comparteix el teu món, envia fotografies, vídeos i arxius de qualsevol grandària.	Trucades telefòniques gratuïtes a altres usuaris de Skype a qualsevol part del món. Funciona amb tots els tallafocs, NAT i encaminadors (<i>router</i>). No s'ha de reconfigurar res. Les trucades amb Skype tenen una alta qualitat de so i són altament segures. Skype funciona en la majoria dels equips: Windows, Mac OS X, Linux i Pocket Out.	Tenir contactes no desitjats. Per a trucar a telèfons fixos s'ha de pagar. La bústia de veu tampoc és gratuïta. Algunes vegades té mala resolució del so i de vídeo.
Blackboard	Crear enquestes, <i>quizzes</i> i exàmens. Gestió de dades per a informació estudiantil, administració d'identitat i sistemes d'autenticació. Tecnologia de seguretat i criptogràfica. Normes, polítiques i gestió per a cursos en línia. Base de dades d'informes de sistema i plantilles personalitzables per a l'emissió d'informes.	Ordenació del curs i les característiques. Comunicar-se amb els alumnes. Agrega els materials del curs en àrees de continguts específic. Facilitador en la col·laboració i interacció entre alumnes. Portar el seguiment de qualificacions dels alumnes.	El problema principal és en la lectura, tant amb els alumnes pel que fa al rol de l'alumne tradicional i la renúncia a la lectura, com amb els mestres pel que fa a la forma de llegir, això és, quan el mestre no és capaç d'explicar la meta o les instruccions.

3.3. Cas d'èxit en una OIC: l'ús de les TIC en la comunicació interna de la Universitat Europea Miguel de Cervantes

Aquest estudi de cas té per objectiu analitzar l'ús que els directius, professors i alumnes de la Universitat Europea Miguel de Cervantes fan de les eines tecnològiques existents i quina opinió tenen. Mitjançant l'enquesta es posa de manifest els alts nivells de coneixement en les dues eines avaluades: campus virtual i correu web –*webmail*– (amb un baix nivell d'ús efectiu, especialment en el col·lectiu d'estudiants). En conclusió, si bé les TIC són valorades positivament, el seu ús efectiu presenta certes deficiències que es podrien solucionar si es millora el contingut d'aquests espais i s'utilitzen com a canals essencials d'informació entre els públics implicats.

Paraules clau: comunicació interna, TIC en universitats, públics interns, pàgina web, campus virtual, correu web, *webmail*, disseny, ús de TIC.

El cas complet es pot consultar en l'adreça següent:

[http://www.humanidades.uspceu.es/
pages/investigacion/doxaxarticulo5.pdf.pdf](http://www.humanidades.uspceu.es/pages/investigacion/doxaxarticulo5.pdf.pdf)

4. Les TIC i l'estratègia de retenció del coneixement expert

4.1. Funcionalitats principals

Per la banda del coneixement expert les principals alternatives de treball vénen de la mà de la preservació del coneixement expert dins de l'organització. Això s'aconsegueix amb el registre de contingut expert i amb la representació gràfica del coneixement a través dels denominats *mapes de coneixement*, sens dubte una línia que es consolida per a facilitar l'accés ràpid al saber fer (*know-how*).

Una altra manera de conservar i socialitzar el coneixement expert és creant entorns de treball col·laboratiu, on aquest coneixement és generat per un expert o un panel d'experts i queda registrat de manera organitzada. Després que aquest coneixement es registra, s'ha de presentar en un format apte perquè el consumeixi de manera senzilla el personal involucrat o interessat en l'àrea del coneixement. Una altra manera de retenir el coneixement expert dins de l'organització és per mitjà dels anomenats *sistemes de gestió d'aprenentatge* (LMS, sigla en anglès).

Aquest tipus de sistemes es presenten en diferents formes i amb diferents propòsits, però el que es pretén és registrar en diferents formats el coneixement expert, el qual si és gestionat de manera correcta agrega un valor als processos de l'organització.

Algunes de les funcionalitats principals que ha d'atendre una eina de gestió del coneixement expert són les següents: compartir informació, permetre el treball col·laboratiu i permetre el treball remot.

4.2. Panorama tecnològic

En aquest cas hi ha opcions com els wikis, els mapes de coneixements i els LMS (*learning management system*), entre d'altres.

Wikis. Permeten a experts registrar contingut d'importància, el qual després pot ser ampliat, editat o esborrat depenent de les necessitats, generant espais col·laboratius d'experts en temes específics. Els usuaris que requereixin aquesta informació hi poden accedir.

Mapes de coneixements. Permet organitzar i registrar el coneixement d'experts de manera gràfica en forma de diagrames interconnectats o mapes de coneixement expert. Es fa en espais col·laboratius interactius, on per invitació poden col·laborar altres experts en el tema, comentar i discutir sobre el

contingut i enriquir-lo. Després pot ser compartit en diferents formats perquè el consumeixin els usuaris interessats en la informació continguda en el mapa de coneixement.

LMS. Són aplicacions de programari per a l'administració, documentació, seguiment, notificació i lliurament de cursos de formació electrònica (*e-learning*) o programes de formació. LMS varia des de sistemes per a la gestió dels registres de capacitació i gestió de l'educació fins a programari per a la distribució de cursos universitaris en línia o mixtos *-blended-* (formació híbrida a través d'Internet) amb característiques de col·laboració en línia. Les empreses i organitzacions utilitzen els LMS per a registrar el coneixement expert en formats als quals els interessats puguin accedir. D'aquesta manera, el coneixement expert està disponible quan sigui necessari per als interessats dins de l'organització.

Compartir pantalla. Són eines que permeten compartir el contingut de pantalla d'un usuari amb d'altres, útil, per exemple, en equips de treball de projectes a l'hora de mantenir reunions, fer formacions, etc.

Per a compartir la pantalla n'hi ha prou que l'organitzador d'una reunió convidi els participants a una sessió, enviant-los un correu electrònic (*email*) amb el codi d'accés.

Una vegada tots els participants hi han accedit, podem:

- Mantenir reunions amb audioconferència.
- Organitzar xats amb tots els participants o només amb algun d'ells.
- Veure els participants de la sessió. L'organitzador de la reunió pot donar el control de la pantalla a algun dels participants, enviar-li un arxiu o treure'l de la reunió.
- Ampliar la grandària de la pantalla de la presentació i sol·licitar el control sobre la pantalla de l'organitzador.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
MediaWiki	Preservar el coneixement expert en format wiki.	<i>Open source.</i> El contingut està organitzat en forma de text i per tant és exportable a un format de document. Es preserva el coneixement de manera col·laborativa. Pot ser editat després.	No s'assegura que els experts siguin els editors. Qualsevol pot esborrar contingut. El contingut no és fàcilment compartit secativament.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Creately	Mapes de coneixement col·laboratiu en línia (<i>online</i>).	Col·laboració en temps real, allà on sigui. Comentaris i notes sobre els diagrames. Fòrums de discussió. Història de revisió. Eines per a realització.	No es pot accedir a la informació en format text. Quan la informació ha de ser molt específica, llegir un text molt llarg en un mapa de coneixements es complica.
Moodle	Sistema de gestió de l'aprenentatge en línia (<i>online</i>).	<i>Open source</i> . Els formats en vídeo es consumeixen de manera molt senzilla. Tot es pot guardar en el núvol, per la qual cosa no requereix espai d'emmagatzematge per als vídeos. Es cataloga el coneixement en forma d'àrees de coneixement.	El contingut es troba en format de vídeo, i no cal transcriure'n el contingut, per la qual cosa no es té còpia de seguretat de la informació en format text.
Slideshare	Xarxa de continguts en format de documents.	Senzilla a l'hora de carregar presentacions en línia. Fàcil de compartir ja que es publica al portal i es cataloga. Fàcil de consumir perquè els fitxers són compatibles amb qualsevol dispositiu.	La informació només es comparteix en una sola adreça. No disposa d'una plataforma social, sinó solament de visualització. No hi ha perfils i capacitats definides dins de l'eina.
JoinMe	Pantalles compartides per a la col·laboració i intercanvi d'informació.	Es comparteix la informació a temps real. Es poden compartir arxius i fins i tot maneres de dur a terme tasques, ja que es comparteix pantalla. Es té control de qui accedeix a l'eina.	És limitada quant a la preservació del coneixement. Hi ha limitacions quant a la comunicació de les persones, ja que no es poden atendre totes.

4.3. Cas d'èxit en una OIC: Leganés Comprar-T

Leganés Comprar-T és una iniciativa de l'Ajuntament de Leganés (Madrid), que pretén assumir l'impuls de la gestió del coneixement expert com una necessitat d'adequació de la institució municipal a les noves formes d'organització, a la rotació de personal, a les noves tecnologies de la informació i comunicació i facilitar l'accés dels ciutadans a la presa de decisions.

Entenen la gestió del coneixement expert com un nou enfocament per a millorar l'eficiència dels serveis de la ciutadania, a partir d'aprofitar millor el capital intel·lectual i el saber fer dels treballadors municipals.

5. Les TIC i l'estratègia de gestió documental

5.1. Funcionalitats principals

La gestió documental ha estat una de les línies més treballades per les organitzacions en la manera d'entendre el coneixement com a documents. Gran part del coneixement d'una empresa resideix en documents físics i cal disposar d'un sistema que ens hi proporcioni un accés senzill, ràpid i organitzat.

Podem dir, segons dades del cofundador d'Athento, que a l'empresa, el 16% de les hores de treball s'utilitzen per a la cerca d'informació i el 60% del temps de treball s'empra en el lliurament de documentació; és a dir, gastem aproximadament deu hores al mes a trobar documents "perduts"; amb tot això es fa més que evident que una gestió documental correcta, amb el sistema de gestió documental consegüent, contribueix a millorar l'eficiència de l'organització.

Quan parlem d'un sistema de gestió documental ens referim a una eina que emmagatzemi i gestioni de manera ordenada els documents electrònics, documents que poden ser originals o còpies digitalitzades de documents en paper.

D'entre les funcionalitats principals que ens pot oferir un programari de gestió documental hi ha les següents:

- **Compartició d'informació:** un sistema de gestió documental facilita compartir documents a l'organització, oferint l'entorn en el qual qualsevol pot accedir al coneixement que necessiti en un determinat moment.
- **Indexació i cerca:** la indexació dels documents segons àrees de coneixement, tipus de document, autors, data, etc. en possibilita una cerca i recuperació ràpida i efectiva.
- **Control de versions:** alguns documents, especialment els d'ús compartit, evolucionen amb el temps. Els usuaris que participen en l'elaboració d'un document hi fan modificacions o revisions. El sistema de gestió documental guarda diferents còpies o versions dels documents, de manera que es permet recuperar versions anteriors en cas de necessitat.
- **Gestió de permisos:** mitjançant un sistema de gestió documental es pot controlar quins usuaris tenen permís per a accedir a determinada informació.

- **Accés:** un sistema de gestió documental facilita l'accés als documents en qualsevol moment i des de qualsevol equip o, en alguns casos, dispositiu mòbil.
- **Sincronització:** la sincronització dels documents fa possible l'accés a l'última versió del document, ja que els canvis fets i guardats se sincronitzen en tots els equips.
- **Seguretat en la gestió de documents:** els sistemes de gestió documental inclouen mòduls per a la gestió dels permisos i l'accés als documents. Documents només accessibles per a determinats grups d'usuaris o versions de només lectura sense possibilitat de ser editats són algunes de les proteccions que ofereix un bon gestor de documents.

Amb tot això, els múltiples avantatges que proporciona un sistema de gestió documental són evidents i els podem resumir en els següents:

- **Accés i consulta ràpida dels documents:** gràcies a la funcionalitat d'indexació i cerca, la localització de documents és àgil i efectiva.
- **Seguretat i fiabilitat en la protecció de documents:** ja que es poden gestionar els permisos d'edició i visualització.
- **Millora de la productivitat:** com que s'accedeix de manera àgil a la informació, es requereix molt menys temps per a recuperar documents.
- **Millora del treball col·laboratiu:** un sistema de gestió documental facilita el treball col·laboratiu en oferir funcionalitats que permeten compartir documents, controlar-ne l'autoria, sincronitzar documents i múltiples versions.

5.2. Panorama tecnològic

A l'hora d'implementar un sistema de gestió documental en un entorn professional observarem que, en l'actualitat, hi ha una gran varietat de solucions, tant de programari lliure (per exemple Alfresco o Athento) com de programari de propietat (per exemple Share Point o Documentum).

A continuació estudiarem els principals sistemes de gestió documental i compararem les funcionalitats que ens ofereixen els uns i els altres i els avantatges i inconvenients que presenten.

Alfresco. La plataforma d'Alfresco permet a les empreses gestionar completament qualsevol tipus de contingut, des de simples documents d'Office, a imatges escanejades, fotografies, dibuixos d'enginyeria i fins i tot grans arxius de

vídeo. El procés de treball integrat d'Alfresco permet a les empreses automatitzar els processos empresarials amb un ús ampli de documents, de manera que així s'estalvien temps i diners.

Athento. Programari que permet el maneig, la gestió, la conservació, la publicació i el treball sobre documents electrònics mitjançant la gestió documental intel·ligent: aplicació de noves tecnologies, com la semàntica, el processament d'imatges i del llenguatge natural, a la gestió dels documents i del coneixement.

Documentum. Plataforma de gestió de continguts que comprèn tot el cicle de vida de la informació, des de la captura fins a l'emmagatzematge i retenció per al compliment de la conformitat legal. ECM Captiva és una solució intel·ligent de captura que permet convertir els documents en informació útil per als processos de negoci.

SharePoint. Microsoft SharePoint és una col·lecció de productes i elements de programari que inclou, entre una selecció cada vegada més gran de components, funcions de col·laboració, basat en l'explorador web, mòduls d'administració de procés, mòduls de cerca i una plataforma d'administració de documents.

Nuxeo. Potent eina d'ECM i gestió documental *open source* que permet gestionar documents de manera còmoda, fent versions, fluxos de treball associats a documents, publicació remota o cerca avançada, entre altres funcionalitats.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Alfresco	Escriptori personal. Eines col·laboratives (per ex., calendari, retorn d'activitat, entorns de discussió, etc.). Gestor documental. Creació i edició en línia en integrar-se amb Office. Treball en equip sobre la documentació. Versionament de documents. Control d'accés. Integració amb el correu electrònic. Alertes i notificacions. Fluxos de treball. Accés mitjançant Iphone i Ipad. Integració amb xarxes socials. Treball en el núvol. Integració amb tercers.	Integració amb eines de tercers. Eina totalment parametrizable per mòduls en funció de les necessitats del client.	No se n'ha identificat cap.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Athento	<p>Etiquetatge automàtic de documents.</p> <p>Funcionament amb estàndard CMIS.</p> <p>Incorporació de tecnologia semàntica als processos de gestió documental.</p> <p>Gran quantitat de mòduls de valor afegit fàcils d'integrar.</p> <p>Model de negoci adaptable a cada situació en cost i implantació de solucions concretes.</p> <p>Cerques semàntiques.</p> <p>Classificació automàtica de documents.</p> <p>Construcció de relacions semàntiques entre documents que permeten resultats de cerca més exactes.</p> <p>Extracció automàtica de metadades dels documents.</p>	<p>Autoclassificació de documents.</p> <p>Facilitat d'integració amb altres solucions.</p> <p>Usabilitat.</p> <p>Facilitat d'importació i extracció de documents.</p> <p>Solucions concretes per a cobrir vetes de mercat (<i>market niche</i>): hospitals i clíniques, organismes públics, empreses amb gran volum.</p>	<p>No se n'ha identificat cap.</p>
Documentum	<p>Control de versions de documentació.</p> <p>Definició de control d'accessos, tant als continguts com a les eines.</p> <p>Gestió de perfils i seguretat.</p> <p>Generació de múltiples formats per als documents emmagatzemats en el repositori.</p> <p>Gestió de documents virtuals.</p> <p>Disposa d'un mòdul intern de gestió de fluxos documentals associat a la gestió del cicle de vida de documents.</p> <p>Creació i gestió de cicles de vida per a cada tipologia documental.</p> <p>Categorització del contingut i taxonomies per a l'organització de la documentació.</p>	<p>Gestió de perfils i seguretat, basats en llistes de control d'accés, pot definir fins a set nivells bàsics de permisos per cada objecte documental (document, carpeta, usuari, grup, etc.).</p> <p>Diferents mòduls complementaris enriqueixen les funcionalitats principals.</p> <p>Integració amb aplicacions comercials (per ex., SAP, Notes).</p>	<p>La instal·lació requereix molt de temps.</p>
SharePoint	<p>Indexació i cerca.</p> <p>Emmagatzematge de documents i les metadades respectives.</p> <p>Control de les versions de documents.</p> <p>Integració del gestor documental en diferents solucions ERP de gestió.</p> <p>Entorn de seguretat en la gestió de documents.</p> <p>Gestió mitjançant biblioteques.</p> <p>Seguretat per cada registre.</p>	<p>Seguretat i fiabilitat en la protecció de documents confidencials.</p>	<p>No gestió documental intel·ligent.</p> <p>No és fàcil d'estendre.</p> <p>Dificultat en migrar continguts.</p> <p>És costós.</p>
Nuxeo	<p>Captura basada en formularis.</p> <p>Captura mitjançant correu electrònic.</p> <p>Funcionalitat d'arrossegar i deixar anar (<i>drag and drop</i>).</p> <p>Espais de treball de col·laboració.</p> <p>Gestió de registres.</p> <p>Flux de treball.</p> <p>Anotacions en documents.</p>	<p>Velocitat, gràcies a la integració amb el ràpid motor de cerca Lucene.</p> <p>Capacitat d'evolució en captura intel·ligent de documents mitjançant Athento.</p>	

5.3. Cas d'èxit en una OIC: grup BBVA

BBVA, grup financer global fundat el 1857, constitueix un cas pràctic de referència per mitjà del qual es pot comprendre i assimilar la importància de disposar d'un sistema de gestió documental. El cas que desenvoluparem té com a protagonista ANIDA, la divisió immobiliària del grup BBVA (font: Yerbabuena Software).

ANIDA gestiona a Espanya i Portugal al voltant de 30.000 milions d'euros en actius immobiliaris. Aquest volum de negoci genera documentació abundant i, sobretot, la necessitat que múltiples usuaris hi tinguin accés constantment ja que, per exemple, un expedient immobiliari travessa almenys sis departaments diferents.

Cadascun d'aquests departaments disposa del seu propi programari de gestió per a treballar amb els expedients i cadascuna d'aquestes aplicacions disposa d'un repositori propi. Amb tot això, les transicions de documents i informació no són tan ràpides i eficients com el volum del negoci requereix i és difícil mantenir la informació actualitzada i accedir de manera ràpida a qualsevol document. Per això, el repte d'ANIDA va ser centralitzar els més de 125.000 expedients immobiliaris en un únic repositori i recuperar-los amb rapidesa des dels diferents departaments.

A ANIDA es van decidir a implantar la solució d'Athento, amb la qual els dos-cents usuaris podrien crear, consultar i modificar expedients que es guardarien en el repositori documental. El resultat va ser extraordinari: el nou sistema va permetre augmentar el ritme de gestió d'expedients, mantenir en tot moment la informació actualitzada i també accedir-hi a una velocitat mitjana de quatre segons entre més de set milions de registres.

6. Les TIC i l'estratègia d'aprenentatge individual

6.1. Funcionalitats principals

És innegable la ràpida evolució i revolució en diferents àmbits que s'esdevé als nostres dies i com era d'esperar l'aprenentatge no escapa a aquest fet.

En el passat sembla que les diferents teories de l'aprenentatge no han rebut l'impacte que observem i vivim recentment, tot això degut en gran part a la ràpida, constant i vertiginosa evolució de les tecnologies, fet que inevitablement ha reorganitzat la manera en la qual vivim, ens comuniquem i aprenem.

González (2004) defineix *vida del coneixement* de la manera següent: "Lapse de temps que transcorre entre el moment en què el coneixement és adquirit i el moment en què esdevé obsolet". Antigament, la vida del coneixement es mesurava en dècades, però actualment s'ha alterat i es mesura en mesos i anys, la qual cosa té com a conseqüència que conceptes com l'obsolescència del coneixement adquireixin més importància i rellevància en els nostres dies.

Podem comentar molts exemples sobre aquesta realitat en diferents àmbits de la vida (feina, universitat, llar, etc.), però n'esmentarem un que per la senzillesa i popularitat que té en la vida quotidiana segur que serà fàcil de reconèixer: els denominats *telèfons intel·ligents* o *smartphones*. El primer que hem de comentar és la gran quantitat de funcionalitats que obtenim amb aquests dispositius i per tant la quantitat de coneixement que hem d'adquirir per donar un ús adequat a aquestes funcionalitats. Després, amb la versió següent del dispositiu o del programari d'aquest dispositiu, que es dona en lapsos de temps –generalment– de menys d'un any, veiem que moltes de les funcionalitats s'han canviat i/o millorat, cosa que ha provocat en molts casos que el nostre coneixement previ quedi parcialment o totalment obsolet.

Hem vist que ara les necessitats d'aprenentatge han canviat, per això els principis i processos d'aprenentatge han de reflectir aquests canvis i adaptar-se als ambients socials subjacents. Així és com teories emergents i alternatives com el connectivisme comencen a moure les teories d'aprenentatge cap a l'edat digital i donar més rellevància a la inclusió de les tecnologies i la identificació de connexions com a activitats de l'aprenentatge. Tots aquests canvis tenen implicacions en l'individu i la seva manera d'aprendre. El connectivisme ha rebut diverses crítiques i planteja seriosos interrogants: Calvani (2009) ha afirmat que més que una teoria, és "un fascinant popurri" que, però, ha tingut un gran impacte en els últims anys en l'educació en línia (*online*) i en general en l'ús de les TIC en l'aprenentatge.

Per aquest motiu conceptes com *entorns personals d'aprenentatge* (PLE, sigla en anglès de *personal learning environment*), al costat del desenvolupament constant de tecnologies, convergeixen en l'actualitat creant un ecosistema idoni per a l'aprenentatge amb un impressionant potencial per a facilitar l'accés a la informació i el coneixement de manera personalitzada, adaptada a les necessitats personals. La idea d'un PLE no és nova, de fet sempre hem tingut un entorn personal del qual aprenem, encara que és probable que no n'hàgim estat conscients, potser perquè té un abast limitat; no obstant això, amb l'arribada de la Internet i el denominat Web 2.0, més que canviat, ha revolucionat tot l'escenari de la manera com aprenem i ha expandit extraordinàriament el nostre entorn per a aprendre. Avui l'aprenentatge individual, en gran manera, es compon d'una xarxa de connexions que s'ha format per diferents vies, on les tecnologies per mitjà d'eines com blogs, wikis, xarxes socials, microblogs (*microbloggings*), videotrucades, *webcasts* i *podcasts*, entre d'altres, ho ha facilitat enormement. Hem de recordar que el més gran capital cognitiu que tenim no és el que "es té al cap", sinó les xarxes de connexions entre informacions i les relacions que es formen entre elles.

La ingent quantitat d'informació que es maneja actualment i que consumim en una gran diversitat de formats, dispositius, idiomes, formes, llocs i hores que triem, amb el grau de categorització, tematització i personalització a partir dels filtres i criteris que definim, ens situa en un moment social i tecnològic que té conseqüències ineludibles que marquen una gran diferència en el que coneixem com a *aprenentatge individual*.

Com a reflexió us deixem aquesta citació de Siemens (2004):

"La nostra habilitat per a aprendre el que necessitem demà és més important que el que sabem avui".

6.2. Panorama tecnològic

Com hem esmentat al llarg d'aquest capítol, la vertiginosa evolució de les tecnologies ens ofereix un enorme ventall d'eines i serveis que tenim a disposició per a aprendre i que ens permetran, entre altres coses, buscar, crear, escriure, col·leccionar, organitzar, compartir, debatre, intercanviar, comunicar, parlar, xatejar, publicar, comentar, etc. de maneres i en formats diversos, i amb això disposar d'un escenari molt semblant a la figura que mostrem a continuació:



En la taula següent descriurem les funcionalitats, els avantatges i els desavantatges en l'àmbit macro de moltes d'aquestes eines o serveis, donant una visió holística i caracteritzada principalment per criteris extrets de la pràctica i ús de la majoria.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Altres persones (PLE - <i>personal learning environment</i>)	Contribuir al desenvolupament i aprenentatge personal per mitjà de la construcció d'una xarxa de persones que interactuen.	Possibilita l'aprofitament del col·lectiu a partir de compartir, preguntar, respondre, decidir i participar. Contribueix a la millora personal i contínua. Afavoreix l'intercanvi d'informació. Els individus agreguen contingut que trien i creen.	Requereix coordinació i una fluïdesa de comunicació. És susceptible al plagi de continguts. Requereix certa alfabetització tecnològica.
Aula virtual	Aprenentatge desenvolupat amb l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).	Elimina les barreres geogràfiques. L'individu desenvolupa una alta capacitat per a autoregular el seu propi aprenentatge. Afavoreix la capacitat permanent. El baix cost que té el fa motivador.	Requereix cert nivell d'adaptació. Ofereix limitat intercanvi directe d'experiències. Contribueix en certa manera a l'aïllament de l'individu. Requereix inversió en tecnologia.
Xarxa social	Facilitar la comunicació en un lloc d'interacció virtual, en el qual milions de persones al voltant del món es concentren amb diversos interessos en comú.	La comunicació pot ser en temps real. Perfectes per a establir connexions amb el món professional. Permeten treballar en grups més fàcilment. Dilueixen fronteres geogràfiques i serveixen per a connectar gent sense importar la distància.	Són perilloses si no es configura la privacitat correctament. Es poden apoderar de tots els continguts que publiquem. Es poden arribar a convertir en una addicció. Pertànyer a una xarxa social no és sinònim de productivitat.

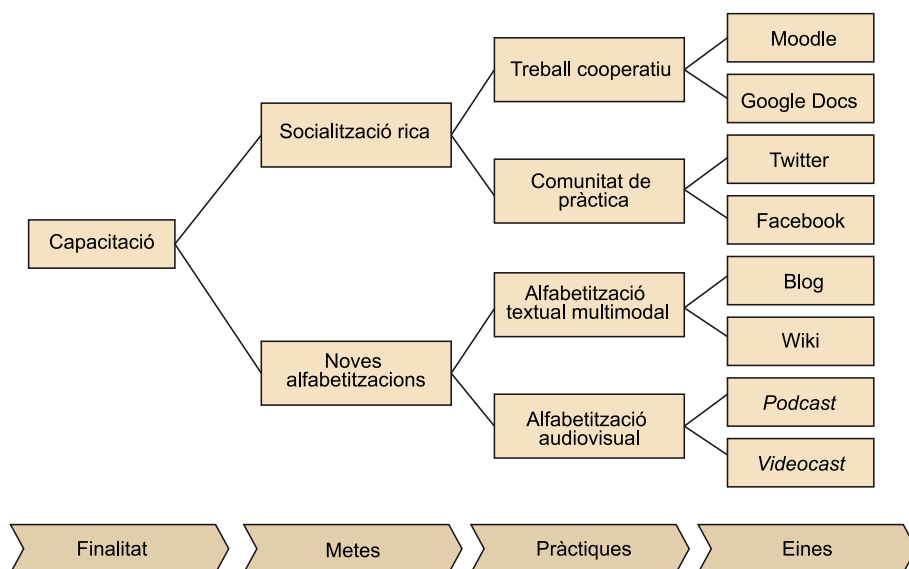
Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Wikipedia	Enciclopèdia gratis, lliure i accessible per a tothom. Permet revisar, escriure i sol·licitar articles.	Fàcil d'usar. Diversitat temàtica. Útil per a rebre, obtenir i interpretar informació de diferents fonts. Cada individu pot aportar els seus propis coneixements.	No hi ha propietari del contingut. Continguts subjectius. Massa oberta. Només la mateixa comunitat controla i supervisa continguts.

6.3. Cas d'èxit en una OIC: Educar21

Educar21 és un projecte per a la capacitació dels futurs mestres d'Educació Infantil i Primària a la Facultat d'Educació i Humanitats de Ceuta (Universitat de Granada), a través de l'ús intensiu i creatiu de la xarxa, tant per mitjà de sistemes de gestió de l'aprenentatge com també gràcies a eines *loosely-coupled* com ara blogs, wikis, serveis de vídeo i *podcast*, Facebook i Twitter.

Cal destacar que totes aquestes eines proposades tenen la intenció de ser el punt de partida per a la creació d'un PLE, de tal manera que es pot gestionar la informació, els coneixements i les habilitats que es van adquirint, a més de cooperar i compartir amb els entorns d'altres persones.

Per promoure que l'alumnat creés un PLE es va decidir crear una arquitectura basada sobre dos pilars: la socialització rica de l'alumnat (Trujillo Sáez, 2006, 2011) i la seva incorporació a les "noves alfabetitzacions" (Lankshear i Knobel, 2008), com mostrem en la imatge a continuació.



El cas complet es pot consultar en l'adreça següent: <http://digitum.um.es/js-pui/bitstream/10201/30416/1/capitulo73.pdf>

7. Les TIC i l'estratègia d'aprenentatge organitzatiu

7.1. Funcionalitats principals

L'aprenentatge organitzacional és un procés mitjançant el qual les entitats adquireixen i creen coneixement partint de l'experiència amb la finalitat de transformar-lo en un recurs de l'empresa, difondre'l i explotar-lo i d'aquesta manera incrementar-ne la capacitat innovadora i competitiva.

Aquest aprenentatge organitzacional es veu afavorit i potenciat per les característiques actuals de les organitzacions:

- velocitat a la qual es produeix nou coneixement,
- globalització i
- desenvolupament de la tecnologia.

Perquè les organitzacions duguin a terme el procés d'aprenentatge és necessari que el coneixement es transmeti de l'individu als equips de treball i d'aquests equips a l'organització en general. En aquest aspecte, les TIC cobren una importància rellevant, perquè utilitzar-les a l'empresa afavoreix la formació de nodes de col·laboració i aprenentatge mitjançant la creació de grups i comunitats de treball col·laboratiu i xarxes socials corporatives.

A més d'això, després d'haver-les utilitzat, s'evidencia que el sentit de pertinença i el clima laboral milloren substancialment, ja que s'estan utilitzant en l'entorn laboral eines que normalment estan associades a l'oci i al temps lliure, de manera que s'afavoreix un esquema "informal" i molt més àgil de socialització del coneixement.

Quant a productivitat, segons McKinsey, l'ús òptim d'aquest tipus d'eines socials pot duplicar el valor potencial d'una empresa i incrementar-ne la productivitat laboral fins a un 25%. I Millward Brown sosté que a Europa el 81% dels negocis de gran creixement ja les usen. A més a més, el 75% dels directius opina que aquestes xarxes canviaran les estratègies, ja que permeten coordinar les idees d'un equip geogràficament dispers (79%), milloren la productivitat (76%) i la capacitat de trobar informació o experts amb la rapidesa necessària per a la presa de decisions (72%).

Tornant a l'aprenentatge i citant George Siemens i la seva teoria del connectivisme, "l'aprenentatge parteix de la diversitat que sorgeix de connectar persones (nodes) i de la qualitat de les seves connexions, on la presa de decisi-

ons és en si mateixa un procés d'aprenentatge". D'entre les funcionalitats que ens poden oferir les TIC que afavoreixen l'aprenentatge organitzacional, destaquen les següents:

- Comunitats i grups: els grups i les comunitats constitueixen un entorn tancat en què els integrants del grup desenvolupen i debaten sobre un determinat tema.
- Xarxa social empresarial privada per a l'entorn organitzatiu o bé xarxa social temàtica d'experts.
- Microblogs (*microblogging*): per a explicar què es fa en un determinat moment, compartir informació amb altres usuaris o oferir enllaços o informació d'interès general per a l'empresa.
- Gestió de perfils: la gestió de perfils possibilita la identificació d'experts i afavoreix la creació de xarxes o nodes de col·laboració experta al voltant d'una temàtica.
- Wikis: faciliten la creació col·laborativa d'articles i continguts d'aprenentatge.

7.2. Panorama tecnològic

A continuació estudiarem els principals sistemes de gestió documental i compararem les funcionalitats que ens ofereixen els uns i els altres i els avantatges i inconvenients que presenten.

Zyncro. Eina que proporciona un espai segur i privat en el qual tots els membres d'una organització gaudeixen i participen en processos d'intercanvi d'informació corporativa, una millor comunicació interna, gestió centralitzada de projectes, documentació i contactes. Tot això des d'una perspectiva social de construcció col·laborativa del coneixement de l'empresa.

PiuPoint. Xarxa social corporativa per a empreses, departaments o grups de treball que es pot crear ràpidament i fàcilment. Facilita la comunicació interna, la identificació d'experts i les converses entorn d'una temàtica concreta, de manera que es fomenta l'aprenentatge.

Yammer. És un sistema de microblogs *–microblogging–* (amb una dinàmica similar a Twitter) pensat per a ús privat dins d'organitzacions i empreses. S'articula a partir de grups de conversa en els quals els usuaris es relacionen aportant informació en diferents formats (enllaços, arxius, text, etc.).

Lotus Connections. Programari que a través de diferents funcionalitats socials aconseguix que l'empresa innovi més a un cost baix. Està format per cinc components principals: comunitats, perfils, blogs, *dogear* i activitats.

Socialcast. Eina gratuïta dissenyada per a les empreses que busquen un accés ràpid i segur a dades i aplicacions des de qualsevol lloc. En la versió gratuïta accepta fins a un màxim de cinquanta membres a la xarxa.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Zyncro	Xarxa social corporativa. Gestor documental. Microblog (<i>microblogging</i>). Gestió de tasques i projectes. Gestió de perfils. Grups. Creació de pàgines.	És molt útil, per exemple, per a elaborar pàgines de presentació de departaments.	No se n'ha identificat cap.
PiuPoint	Xarxa social corporativa. Microblog (<i>microblogging</i>). Documents compartits. Gestió de perfils. Estadístiques. Connexió amb altres xarxes socials (Facebook, LinkedIn i Twitter).	Integració amb Office. Integració amb <i>sharepoint</i> . Facilitat de compartir en totes les xarxes socials a través de Piu-Point.	No se n'ha identificat cap.
Yammer	Xarxa social corporativa. Microblog (<i>microblogging</i>). Grups. Creació d'enquestes. Pàgines de presentació de departaments. Agenda. Converses tipus xat. Funcionalitat de "seguir usuaris".	Incorpora elements de ludificació. Aplicació en mòbils.	
Lotus	Xarxa social corporativa. Creació de comunitats. Gestor de documents. Gestor de perfils. Wikis, fòrums, blogs. <i>Dogear</i> (marcadors). Repositori de notícies.	La funcionalitat de marcadors o <i>dogear</i> és un aspecte diferenciador que ofereix Lotus Connections enfront d'altres eines.	Ús no intuïtiu.
SocialCast	Xarxa social corporativa. Microblog (<i>microblogging</i>). Creació de grups. Missatgeria privada entre usuaris. Agenda.	Integració amb capacitats socials (wikis, CRM, etc.). Aplicació en mòbils.	Gratuït fins a cinquanta membres.

7.3. Cas d'èxit en una OIC: Catalana Occidente

Catalana Occidente, companyia d'assegurances creada el 1864, és actualment el desè operador del mercat espanyol i el segon a escala internacional en l'assegurança de crèdit. Té presència en quaranta països, 1.074 oficines i té més de 5.000 empleats i més de 1.000 agents distribuïts geogràficament. Amb aquest escenari, se'ls va presentar un **desafiament**: aprofitar noves oportunitats de negoci millorant la comunicació i la col·laboració de l'equip comercial.

L'oportunitat: implementar un dels sistemes descrits anteriorment per a disposar d'un punt de trobada entre els empleats, on es pugui treballar col·laborativament i aprendre de les experiències i bones pràctiques d'altres.

El **resultat:** la plataforma permet als agents disposar d'una eina de comunicació potent i ràpida amb la seu central, mitjançant la qual plantejar i resoldre dubtes, aportar idees sobre diferents temes d'interès i veure documents en temps real.

Alhora, l'agent disposa d'un sistema de notificacions sempre visible amb la finalitat de poder estar al corrent de les últimes actualitzacions (tant si són nous correus, com noves publicacions, etc.). D'aquesta manera, l'agent no necessita anar a buscar informació i coneixement, sinó que aquest li arriba d'una manera natural.

8. Les TIC i l'estratègia de millora i innovació

8.1. Funcionalitats principals

Per al cas de la innovació i la millora de les funcionalitats, les tecnologies s'enfoquen sobretot a la creació d'espais de proposició, gestió i promoció d'idees tipus proveïment participatiu (*crowdsourcing*). També es pretén fomentar el desenvolupament d'idees de forma col·laborativa, incloent-hi tots aquells que tinguin idees o en proposin. Amb això es pretén traslladar la innovació, la qual generalment es fomenta exclusivament en els departaments clau de les empreses. En traslladar-la, s'assegura que qualsevol persona que formi part de l'organització se senti inclosa en processos de decisió, i es motiva la innovació en tots els racons de l'organització. Es pretén capturar tot el coneixement enfocat a la innovació que es pugui generar tant de manera formal com informal en els espais de discussió típics d'una organització. Amb això es pretén donar estructura a la innovació dins de l'organització, tenint registre i organitzant tota la informació i el coneixement clau perquè aquella s'esdevingui. Per a això s'utilitzen tecnologies de treball de tipus *work-flow*, les quals es basen en protocols derivats de la qualitat en organitzacions i pretenen seguir-los, de manera que la innovació no es quedi solament en idees, sinó que es materialitzi en projectes, productes o serveis.

8.2. Panorama tecnològic

Gestió d'idees. Són eines en què es proposa que els participants aportin idees dins d'una organització. Aquestes idees després són processades i votades per altres participants. Amb això s'aconsegueixen filtrar les idees de manera que solament les que representin més valor per millorar els processos de l'empresa o per a la innovació són les que acaben sorgint. Així, es dona el poder de la innovació a qualsevol persona dins de l'empresa amb la finalitat d'innovar en àrees tan variades a l'empresa com personal es trobi dins de l'eina. Un altre avantatge de la gestió d'idees és que dona poder als empleats dins d'una organització, ja que senten que són part del canvi i que poden aportar idees que millorin tant la seva feina com la d'altres i en conseqüència, buscar que l'organització millori com un tot.

Pissarres electròniques. Són espais col·laboratius informals, en els quals es pot anotar qualsevol tipus d'informació, de manera que queda registrada i s'hi pot accedir en qualsevol moment. Aquesta informació sorgeix de manera espontània en reunions, moments d'oci, etc. A més a més, aquestes pissarres interactives funcionen per fer visibles els temes d'innovació que s'estan manejant en l'organització, de manera que tots hi tinguin accés i hi puguin opinar.

Proveïment participatiu. Són eines que serveixen com a canal per a captar propostes que les persones de l'organització vulguin aportar amb la intenció de millorar-la. Qualsevol pot fer una proposta i l'organització es compromet a avaluar les que han tingut més suport. La filosofia de proveïment participatiu (*crowdsourcing*) és la base d'aquest tipus d'eines, en la qual els usuaris proposen i seleccionen les millors idees i l'organització es compromet a escoltar les que aconseguixin un nombre mínim de vots. Un mecanisme de dinamització que ofereix a l'organització la possibilitat de demanar als seus membres propostes sobre una problemàtica concreta perquè triïn les millors solucions.

Fòrums d'idees o centres d'innovació. Són eines en les quals es fan preguntes i s'obtenen respostes que condueixin a la innovació. Les eines com a centre d'innovació fan que es gestioni de manera estructurada la generació i col·laboració en la innovació. Permet veure tota l'activitat rellevant a través del flux d'activitat i observar quines idees són tendència, es promou la participació oberta de l'organització en el negoci, i es discuteixen i avaluen o voten les idees. També permet interactuar amb la idea de diferents maneres: votar, veure l'historial de la idea, discutir o avaluar, presentar idees amb fotos, comentar, fer el seguiment de les activitats, veure i participar en reptes o consultar la taula de posicions. També disposa d'un sistema d'enviament de missatges privats, la qual cosa fomenta la interacció sense haver de ser visibles en el moment de ser requerit. Està integrat amb ludificació (*gamification*) (implementació de funcionalitats o eines aplicades a jocs per a motivar a fer tasques específiques). Inclou una moneda virtual, la qual fomenta la participació del personal i per tant disposar d'idees diverses dins de l'eina.

L'eina té un sistema per a separar les millors idees dins de l'organització, prioritzant-les segons l'impacte i les característiques de la mateixa, la qual cosa ajuda a veure com és la idea que millor s'adapta al negoci de l'organització, i així no malgastar recursos en idees que no tenen un impacte significatiu. Disposa d'informes personalitzats que li permeten mesurar la salut del seu programa d'innovació, definir objectius i abastos de la innovació.

Gestió de projectes enfocats a innovació. Fa que els desafiaments de la innovació siguin tant fàcils com de gran abast. Les característiques de l'eina permeten a l'administrador definir l'objectiu, l'abast, els participants (poden ser experts en la matèria), el personal encarregat de revisar, un pla de seguiment i monitoratge del progrés del desafiament, etc. Permet establir quadres de comandament globals i eines que permeten una visibilitat completa de la informació subministrada. L'eina inclou una àmplia gamma de característiques de col·laboració. Eines específiques per a la creació d'idees, opinions d'experts i la votació d'una idea. Això permet que es pugui navegar entre les idees més votades, més comentades o favorites. També permet als equips revisar i prioritzar moltes idees amb facilitat. Utilitza algorismes estadístics per a fer que el procés de revisió sigui més ràpid, objectiu i transparent. Ofereix una experièn-

cia d'usuari molt fàcil que no requereix capacitar els participants; no obstant això, està construït sobre una plataforma empresarial altament configurable i flexible que s'escala fàcilment a la grandària de l'organització.

Grups de col·laboració. Fomenten la creació de grups amb interessos similars per a generar idees i nous projectes competitius en el mercat. La utilització dels recursos de manera eficient és un dels pilars d'aquesta eina, la qual gestiona el personal perquè estigui disponible on és necessari en el moment que es necessita i té experts a disposició de la innovació. A causa que les noves idees es poden produir de manera fortuïta, la interfície permet als participants presentar i recollir idees per a nous productes, estalvi de costos i millora dels processos. Per dur a terme els projectes, l'eina disposa de funcionalitats de seguiment i gestió de tasques. Integrada en l'eina ve la funcionalitat de mapes de coneixement, els quals generalment ajuden a visualitzar les idees de la innovació de manera gràfica i fàcil de consumir. L'eina està relacionada amb la ludificació (*gamification*), la qual cosa ajuda a motivar els participants siguin motivats a competir sanament i a augmentar el compromís.

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Nosco	Eina de gestió d'idees.	Funcions integrades per a l'anàlisi d'idees. L'eina està pensada com a xarxa social, motiu pel qual és fàcil d'entendre i utilitzar. Tot queda registrat en l'eina per a una futura anàlisi.	Cost de llicències.
Kindling	Pissarra electrònica.	La informació es genera en espais informals. La interacció és bidireccional. La barrera d'entrada per a proposar alguna cosa és baixa, la qual cosa motiva la gent a utilitzar-la.	No hi ha manera d'estructurar la generació d'idees.
SpigitEngage	Eina per a la gestió d'idees a través de fòrums i gestors d'innovació.	Apps mòbils per a Android i IOS. Funciona com un fòrum, amb la qual cosa és familiar per a molts usuaris. Té eines de gestió de tasques, les quals ajuden a dur a terme la idea d'innovació. Integrat amb eines de gestió d'experts.	
BrainBank	Eina de grups de col·laboració.	Es cataloguen els grups per àrea de coneixement. Es complementa amb mapes de coneixement integrats. Integrat amb ludificació (<i>gamification</i>). Disposa de perfils d'usuari on es defineixen les capacitats. Inclou eines de planificació.	

Eina	Funcionalitats	Avantatges	Desavantatges
Imaginatik Innovation Central	Eina de gestió de projectes.	Gestiona, a més de les idees, els projectes per a dur-les a terme. Els administradors tenen un control sobre els temes que es discuteixen. Les idees es cataloguen de manera senzilla perquè després s'hi pugui accedir fàcilment.	

8.3. Cas d'èxit en una OIC: imaginatik

Boeing té una llarga tradició de lideratge de la indústria aeroespacial i la innovació. Amb seu a Chicago, Boeing ocupa més de 158.000 persones en més de setanta països.

Boeing, client d'Imaginatik des de 2008, utilitza Innovación Centro per a compartir coneixements com a pont entre les diferents seus al voltant del món. Particularment tenen una iniciativa interessant d'innovació a l'àrea de Defensa, Espai i Seguretat en la qual Boeing utilitza l'eina per a demanar l'opinió d'ajuda en la innovació a la Unitat Avançada de Modelatge i Simulació (AMS), recorrent a les idees de més de 8.000 executius i gerents de tot Boeing.

Bibliografia

Referències consultades

Cardona Madarriaga, Diego. “Aprendizaje organizacional mediado por las TIC” <http://www.concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/74052011_CARDONA.pdf>

D’Alòs-Moner, Adela. “La gestión documental: aspectos previos a su implementación” <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/mayo/8.pdf>>

De las Nieves, Antonio. “Ventajas de un sistema de gestión documental” <<http://www.antoniodelasnieves.com/2009/04/ventajas-de-utilizar-un-software-de.html>>

Fariña, Victor. “Principales características de Alfresco” <<http://www.queres.es/2012/11/principales-caracteristicas-de-alfresco/>>

IBM. “Documentación de producto de Lotus Connections 3” <http://infolib.lotus.com/resources/connections/3.0.0/doc/lc300abd001/es_es/html-wrapper.html>

Gallardo, Virginio. “El futuro de la formación será social en comunidades” <<http://supervivenciadirectiva.com/2013/02/09/el-futuro-de-la-formacion-sera-social-en-comunidades/>>

García Aguilera, José. “Recursos colaborativos en la empresa” (Ponencia) <<http://www.slideshare.net/Observacional/ponencia-congreso-tic-recursos-colaborativos-en-la-empresa>>

García Aguilera, José. “Recursos colaborativos en la empresa” <<http://conectar.aidesoc.net/index.php/afondo/103-socializacion-del-aprendizaje-efectos-de-la-web-i0-recursos-colaborativos-en-la-empresa>>

Macías, Adrián. “Gestión documental con software libre: Nuxeo, Alfresco y Athento” <<http://www.cobdc.net/programarillure/gestion-documental-software-libre-nuxeo-alfresco-athento/>>

Martín, Javier. “Programas de gestión documental, ¿cuál elegir?” <<http://www.contunegocio.es/tecnologia/programas-de-gestion-documental-cual-elegir/>>

Meza, V. “Gestión Documental en la nube” <<http://blog.athento.com/2012/04/comparativa-principales-proveedores-de.html>>

Moreno Torres, Fernando. “Elegir un programa de gestión documental (I)” <<http://gestiondocumentalparagentenormal.com/2012/06/11/elegir-un-programa-de-gestion-documental-i/>>

Núñez, C. Israel, Nuñez, Yiny. “Propuesta de clasificación de herramientas para la Gestión del Conocimiento” <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n2/aci03_05.pdf>

Ramírez Montoya, Ma. Soledad. “Las herramientas de las TIC para el aprendizaje colaborativo: Casos prácticos” <<http://www.centrocp.com/las-herramientas-de-las-tic-para-el-aprendizaje-colaborativo-casos-practicos/>>

Raona. “Caso de éxito. PuiPoint en Catalana Occidente” <<http://www.raona.com/es/showcase/?showcaseUrl=http://showcase.raona.com/CaseStudies/4/dppresentation.html?hideLinks=true&#/cover>>

Sarmiento, Ana. “Aprendizaje organizacional mediado por las TIC” <<http://prezi.com/htqptc1rdtwd/aprendizaje-organizacional-mediado-por-las-tic/>>

SocialCast. “Información corporativa” <<http://www.socialcast.com/sites/default/files/socialcast-solutionguide-internalcomm-010313.pdf>>

Zapata-Ros, Miguel. “Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos” <http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf>

Yammer. “Información corporativa” <<https://about.yammer.com/product/features/>>

Wikipedia. “Teorías del Aprendizaje” <http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADas_del_aprendizaje#Historia_y_evoluci.C3.B3n>

Wikipedia. “Conectivismo” <<http://ca.wikipedia.org/wiki/Connectivisme>>

