

# Sistemes de gestió de continguts en la gestió del coneixement

[\[Versió castellana\]](#)

Mario Pérez-Montoro Gutiérrez

Estudis de Ciències de la Informació i de la Comunicació

Internet Interdisciplinary Institute (IN3)

Universitat Oberta de Catalunya

[perezmontoro@uoc.edu](mailto:perezmontoro@uoc.edu)

## Opcions



[Imprimir](#)



[Recomanar](#)



[Citació](#)



[Estadístiques](#)



[<meta />](#)

## Resum [[Abstract](#)] [[Resumen](#)]

Des de la segona meitat dels noranta, la gestió del coneixement s'ha anat gestant i consolidant amb força com una nova disciplina en l'àmbit de les organitzacions. L'objectiu principal d'aquest treball és avaluar si els sistemes de gestió de continguts (CMS) poden convertir-se en l'estàndard tecnològic més adequat per a la consolidació d'aquesta disciplina. Per cobrir aquest objectiu s'intenta caracteritzar i analitzar, en primer lloc, les principals funcions (d'edició i explotació) d'aquests nous sistemes. En segon lloc, s'intenta abordar la disciplina de la gestió del coneixement examinant, primer, quins són els diferents tipus de coneixement que podem trobar en el context d'una organització i identificant i analitzant, després, les operacions crítiques per a la gestió adequada d'aquesta tipologia cognitiva. I, finalment, s'avalua en quina mesura les solucions tecnològiques aportades pels CMS poden ajudar en la implementació apropiada d'aquestes operacions crítiques.

## 1 Introducció

En un sentit intuïtiu, podem entendre les organitzacions com a comunitats o conjunts d'individus els membres dels quals s'estructuren i articulen per cobrir uns objectius determinats. A la llum d'aquesta descripció, podem considerar un hospital, una ONG, un centre educatiu, un ministeri, un centre d'investigació, una institució política o, fins i tot, tibant la definició, una unitat familiar com a exemples clars d'organització.

No obstant això, no tindríem gaires problemes a convenir que les empreses solen coincidir amb el paradigma d'organització que tots tenim en ment. Les empreses estan constituïdes per un conjunt d'individus estructurats i articulats per cobrir unes finalitats comunes. En la majoria dels casos, els objectius principals que es persegueixen són l'obtenció de beneficis i la supervivència de l'empresa a llarg termini.

En el context de les organitzacions, se sol usar el concepte d'*actiu*. En sentit ampli, podem considerar com a actiu d'una organització tot allò que li permet el compliment dels seus objectius o que l'ajuda a assolir-los. O en un sentit més tècnic: tot allò que pot convertir-se en valor per a l'organització. Els locals que utilitza, les persones que la formen, el capital de què disposa o la maquinària i els ordinadors que empra són alguns exemples d'actius d'aquesta organització.

Històricament, les organitzacions en general —i les empreses en particular—, només han considerat actius elements materials o tangibles. En aquest sentit, en els estats comptables tradicionals acostumaven a aparèixer descrits com a actius ítems clarament identificats i sobre els quals es tingués una informació i una valoració fiables. En molt pocs casos es reconeixien com a actius altres elements que no fossin tangibles o materials, que no tinguessin, per dir-ho en un sentit extrem, una dimensió o natura espaciotemporal.<sup>1</sup>

No obstant això, des de la meitat de la dècada dels noranta aquesta tendència està canviant. Les empreses s'han adonat que, per poder dur a terme uns estats comptables més fiables i realistes, han d'incloure, a més d'elements tangibles, actius de natura intangible. Es tracta d'elements que, tot i no ser tangibles, són igualment capaços de produir valor per a l'organització, són capaços de contribuir que l'organització arribi als seus objectius.<sup>2</sup>

Entre aquests actius intangibles, en destaca especialment un pel paper crític que té en el context de les

organitzacions: el coneixement. En l'última dècada, el coneixement s'ha perfilat com un recurs clau per a les empreses, de vegades més important, fins i tot, que el capital mateix o el treball. Se l'ha considerat, en definitiva, com un dels actius que poden convertir-se en la font principal d'avantatges competitius que permeti la supervivència d'una companyia en l'escenari actual de globalització de mercats i competència ferotge.

Amb l'objectiu d'intentar convertir el coneixement en aquest valor afegit que pot garantir el funcionament correcte i la supervivència de les empreses en el nou escenari econòmic, emergeix amb força en l'última dècada una nova disciplina: la gestió del coneixement.

Una de les característiques més importants d'aquesta nova disciplina és la gran dimensió tecnològica que té. La gestió del coneixement no seria el que és actualment si no hagués aparegut de bracet amb el desenvolupament d'una sèrie de tecnologies de la informació i de la comunicació. D'aquesta manera, hi ha un vast conjunt de solucions tecnològiques que participen en l'èxit pragmàtic d'aquesta disciplina i que, en cert sentit, competeixen per ocupar-hi un lloc privilegiat. Els últims anys s'està desenvolupant i consolidant una nova eina —els sistemes de gestió de continguts (*Content Management Systems*, CMS)— que, per les característiques funcionals pròpies, pot arribar a convertir-se en l'estàndard tecnològic per a la implementació dels programes de gestió del coneixement.

L'objectiu principal d'aquest treball és avaluar com aquests nous sistemes de gestió de continguts poden convertir-se en el component tecnològic més adequat per a la consolidació de la disciplina de la gestió del coneixement. Per cobrir aquest objectiu desenvoluparem els punts següents. En primer lloc, en l'apartat 2, caracteritzarem i analitzarem les principals funcions d'aquests nous sistemes. A continuació, en l'apartat 3, intentarem definir la disciplina de la gestió del coneixement examinant, primer, quins són els diferents tipus de coneixement que podem trobar en el context d'una organització i identificant i analitzant, després, les operacions crítiques per a la gestió adequada d'aquesta tipologia cognitiva. I, finalment, en l'apartat 4, avaluarem en quina mesura les solucions tecnològiques aportades pels CMS poden ajudar en la implementació apropiada d'aquestes operacions crítiques.

## 2 Sistemes de gestió de continguts

Encara que hi hagi molts productes en el mercat i s'hagin vessat veritables rius de tinta respecte dels sistemes de gestió de contingut (CMS),<sup>3</sup> no és una tasca senzilla caracteritzar aquest tipus de sistemes. El problema no radica en la complexitat de l'objecte analitzat, sinó, més aviat, en la seva natura. I és que, com assenyalen alguns autors (Browning i Lowndes, 2001, per exemple), els CMS són més un nou concepte que no pas una nova tecnologia.

Però, què són realment els CMS? Per contestar aquesta pregunta introduïrem breument una descripció del context on neixen, fent especial esment de les necessitats que en generen el desenvolupament, i, tot seguit, presentarem una caracterització de les funcions principals d'aquest tipus de sistemes.

### 2.1 L'origen dels sistemes de gestió de continguts

En termes generals, podem dir que els sistemes de gestió de continguts apareixen per donar resposta a unes necessitats que sorgeixen com a fruit de l'evolució tecnològica i de l'aprofitament que se n'ha fet.

Tot i que ja hi havia desenvolupaments plenament funcionals en la segona meitat de la dècada dels noranta, és sobretot a partir de l'any 2000 que els CMS comencen a consolidar-se en el panorama tecnològic. Això serveix per oferir una data aproximada a partir de l'opinió de diversos autors (Tramullas, 2005; Wilkoff, Walter i Dalton, 2001; o Cuerda i Minguillón, 2005).

Just en aquest moment, els usuaris i, especialment, les empreses, estaven duent a terme un canvi important en l'explotació de l'entorn d'Internet. Al llarg de la dècada dels noranta, les corporacions havien identificat la possibilitat d'explotar el fenomen d'Internet en benefici propi. En aquest sentit, d'una banda, es va començar a apostar per la xarxa com a font de negoci, a identificar canals nous de comercialització i a donar lloc al que avui es coneix com a comerç electrònic i a tot el que envolta aquesta estratègia empresarial. I de l'altra, també es va identificar la xarxa com el recurs tecnològic idoni per millorar i fer més eficient el funcionament intern de les estructures organitzatives i dels processos implicats en aquest tipus d'organitzacions.

En aquesta nova situació, per afrontar-ne els nous reptes amb garanties, les pàgines web estàtiques i poc articulades començaven a presentar-se com a insuficients i es requeria, cada vegada més, la utilització d'altres tipus de pàgines web més dinàmiques i capaces d'admetre canvis continus —pàgines web més *escalables*, podríem dir-ne— en funció de les necessitats de l'entorn.

Però el repte no era només tecnològic, sinó que també havia de respondre a les restriccions de tipus

econòmic: calia trobar una eina que facilités dur a terme tot això, però, a més, que permetés fer-ho amb un cost baix. O, dit en altres termes, que permetés que una persona amb uns coneixements informàtics mínims fos capaç d'utilitzar-la i de desenvolupar, d'una manera ràpida i senzilla, les solucions requerides. Els sistemes de gestió de continguts neixen com a resposta a aquesta doble necessitat tecnològica i econòmica.<sup>4</sup>

Ara bé, com ajuden aquests sistemes a cobrir aquests objectius? En el context d'una organització, trobem habitualment infinitat de documents (o recursos digitals) que contenen dades de diferents tipus. Així, per exemple, podem identificar documents amb dades textuais, d'altres amb dades numèriques, d'altres amb imatges o sons, o fins i tot documents que inclouen simultàniament tots aquests tipus de dades diferents. A més, aquests documents, amb la seva varietat de dades, poden aparèixer en formats ben diferenciats. Així, doncs, hi ha documents generats per un processador de textos, fulls de càlcul, pàgines web, correus electrònics o fitxers multimèdia, per esmentar-ne només uns quants exemples. Si perseguim gestionar adequadament aquests recursos digitals que apareixen sota una gran diversitat de formats, segurament hem d'apostar per la segmentació de la gestió i per la utilització de diversos sistemes, amb els problemes d'eficàcia reduïda i exhaustivitat limitada que comporta aquest tipus d'estratègies.

Estrictament parlant, com assenyalen alguns autors (Browning i Lowndes, 2001), els sistemes de gestió de continguts són eines tecnològiques creades per cobrir l'objectiu prioritari d'incrementar i automatitzar els processos que sostenen de manera eficaç i eficient la comunicació per Internet. En aquest sentit, els CMS són conjunts articulats d'aplicacions informàtiques (encara que des del punt de vista de l'usuari es té la sensació de trobar-se davant un únic programa) que solen integrar, en la mesura que és possible, els documents amb diferents formats en format XML i crear directament documents nous en aquest mateix format. Aquests documents o recursos digitals resultants reben el nom genèric de *continguts*.<sup>5</sup> Els CMS mantenen separat el contingut de l'aparença o la presentació final, cosa que permet obtenir beneficis importants en fer-ne l'explotació (com veurem en l'apartat següent), i subministren les eines necessàries per dur a terme una gestió eficient d'aquests continguts que pugui potenciar la dimensió comunicativa (en un sentit ampli) del web del qual formen part. Les eines que subministren i que permeten cobrir el cicle de vida complet de les pàgines d'un web es caracteritzen per permetre implementar aquesta gestió d'una manera molt còmoda i ràpida que evita haver d'encarregar contínuament aquestes tasques a un administrador de webs (*webmaster*) o especialista, amb l'estalvi de temps i diners i amb la flexibilitat que això comporta.

## 2.2 Funcions dels sistemes de gestió de continguts

Una vegada hem apuntat els orígens dels sistemes de gestió de continguts i n'hem descrit breument l'estructura, passem a abordar les principals funcions que presenten.<sup>6</sup>

FUNCIONS D'EDICIÓ DE CONTINGUTS	FUNCIONS D'EXPLOTACIÓ DEL WEB
Creació de continguts Gestió de continguts Publicació de continguts Presentació de continguts	Entorns de col·laboració Perfils d'usuaris Sindicació de continguts Articulació de funcionalitats Integració d'aplicacions

Taula 1. Funcions d'un sistema de gestió de continguts

Per introduir aquestes característiques funcionals les agruparem, com hem mostrat a la taula 1, en dos grans grups. En primer lloc, abordarem les funcions relacionades amb l'edició dels continguts. En segon lloc, introduïrem les funcions relacionades amb l'explotació del web. Sota aquesta segona categoria introduïrem una sèrie de solucions importants que ofereix un CMS, però que no pertoquen exclusivament al procés d'edició de continguts.

### 2.2.1 Edició de continguts

Sota la categoria "edició de continguts" agruparem totes les funcions que ofereixen els sistemes de gestió de continguts i que estan relacionades amb el cicle de vida bàsic dels continguts. Per descriure les funcions implicades en l'edició, utilitzarem, al seu torn, la classificació proposada per Robertson (2002a, 2003c, 2003d) i que altres autors també recullen (Browning i Lowndes, 2001; Tramullas, 2005; o Cuerda i Minguillón, 2005, per exemple). En aquesta línia, distingirem les funcions implicades en la creació, gestió, publicació i presentació d'aquests continguts.

Comencem amb les funcions que estan relacionades amb la creació. Els CMS ofereixen tot l'utilitatge

informàtic necessari per desenvolupar amb comoditat l'autoria i la creació dels continguts. En aquest sentit, acostumen a subministrar un editor de textos WYSIWYG (*what you see is what you get*: 'el que veus és el que obtindràs', literalment). Aquest editor, que funciona d'una manera similar als editors de textos tradicionals, permet que un contingut pugui ser creat per una persona que no té coneixements tècnics sobre la creació de pàgines web, sobre llenguatges HTML o XML. Amb aquest editor, la persona és conscient en tot moment de l'aspecte final del contingut i no ha d'estar pendent, com en el cas d'altres editors de pàgines web, dels codis complicats que generen aquest aspecte.

Aquesta funcionalitat es reforça, a més, amb el fet que els CMS tracten el contingut separatament de l'aparença final que pugui adoptar. Això permet que la persona que l'està creant pugui despreocupar-se dels temes relacionats amb aquesta aparença formal i pugui centrar-se, gairebé de manera exclusiva, en la qualitat semàntica.

Les conseqüències d'aquestes dues solucions (editor de textos i separació de contingut i presentació) són clares i directes. D'una banda, la persona que disposa d'una informació rellevant que és susceptible de ser publicada en el web també pot ser, sense grans problemes, qui crea materialment el contingut i pot, a més, variar-lo tantes vegades com vulgui i d'una manera flexible. I tot això sense haver de complicar, encarrir i alentir el procés de creació i d'introducció de canvis encarregant aquestes tasques a un especialista en creació i disseny de pàgines web. La reducció dels costos procedimentals i econòmics és clara. I, d'altra banda, i com a conseqüència de tot això, dota el web d'una capacitat més gran de creixement i d'adaptació a les necessitats, presents i futures, per a les quals va ser creat.

Però les funcionalitats relacionades amb la creació no acaben aquí. Els sistemes de gestió de continguts també subministren solucions per a cicles de treball (*workflow*) que permeten que els continguts puguin ser creats per persones diferents, amb els avantatges que la descentralització de l'autoria comporta. Aquests sistemes, a més, ofereixen la possibilitat d'enriquir, en el mateix procés d'autoria, els continguts creats amb estàndards de control (metadades) i assegurar d'aquesta manera una explotació documental ulterior molt més efectiva.

Passem ara a la gestió dels continguts. La responsabilitat principal d'aquesta tasca recau sobre un sistema de gestió de bases de dades que està incorporat en els sistemes de gestió de continguts.<sup>7</sup> La base de dades creada permet la possibilitat de donar d'alta o de baixa un contingut en el dipòsit i l'explotació (cerca i recuperació) de tots els continguts que s'hi han anat creant i afegint. Però també, com assenyalen Cuerda i Minguillón (2005), els continguts no són els únics elements integrats en aquesta base de dades. També s'hi emmagatzemen, principalment, les dades relatives als documents (versions fetes, autors, data de publicació, canvi i caducitat, etc.) i les dades i preferències dels usuaris.

La inclusió d'aquests dos tipus de dades aporta beneficis molt importants. D'una banda, permet un control de versions i un d'autoria en cadascun dels continguts. El control de versions i d'autoria habilita la possibilitat que dos autors o més puguin crear i modificar simultàniament continguts sense que hi hagi confusions. Però també permet introduir perfils entre els autors i atorgar-los, de manera planificada, privilegis d'autoria i de transformació.

Aquest triple control de versions, d'autoria i de perfils introdueix un alt nivell de seguretat en el web. En qualsevol moment es pot demanar al sistema un informe històric d'autoria i de versions, i reduir, d'aquesta manera, els possibles problemes legals associats al procés d'autoria.

A més, el sistema que gestiona la base de dades també està dissenyat per dur a terme altres operacions. Es podria destacar, per exemple, la possibilitat d'integrar tesaurus, taxonomies i ontologies per millorar la gestió, la importació i l'explotació de bases de dades prèviament ja existents, i la incorporació al dipòsit de documents en diversos formats.

Abordem ara les funcions relacionades amb la publicació dels continguts. Els sistemes de gestió de continguts també subministren solucions tecnològiques que permeten dur a terme la publicació de les pàgines web (dels continguts) d'una manera molt còmoda. L'èxit de les funcions de publicació se sosté, de nou, sobre un tractament que ja hem apuntat: mantenir separats el contingut de les pàgines i l'aparença final. Així, per exemple, aquesta separació permet que es controli la visualització d'aquestes pàgines mitjançant l'ús de plantilles que prèviament hagin estat creades i sense que els canvis eventuals de visualització n'afectin el contingut. També ofereixen la possibilitat de publicar de manera programada els continguts (introduint una data d'inici i una altra de final de publicació), de dissenyar interfícies de manera personalitzada i de publicar en els diferents formats existents (PDF, HTML, etc.).

Descrivim, finalment, les funcions relacionades amb la presentació dels continguts. De nou, aquestes funcions es fonamenten en la separació entre l'aspecte final de les pàgines i el contingut i allò que permet tractar la publicació dels continguts com un procés *ad hoc* paral·lel a la seva creació. Entre aquestes funcions caldria destacar, per exemple, la de permetre un accés personalitzat al web per mitjà del disseny dels menús de navegació, mantenir els enllaços i afavorir-ne, d'aquesta manera, la usabilitat. Encara que no solen presentar problemes a l'hora de visualitzar-ne les pàgines per mitjà dels navegadors principals (Mozilla, Explorer, etc.), ofereixen la possibilitat de transformar tots els continguts en documents amb

format HTML, cosa que garanteix la compatibilitat perfecta amb els navegadors i les plataformes i també permet la possibilitat de restringir el tipus d'usuaris del web pel fet d'exigir un tipus de tecnologia concreta (Java, Javascript, Flash, etc.) per a la visualització de les pàgines.

### 2.2.2 Explotació del web

Introduïm, tot seguit, les funcions relacionades amb l'explotació del web. Sota aquesta segona categoria, presentarem una sèrie de solucions importants que pot oferir un CMS, però que no pertocuen exclusivament al procés d'edició de continguts.

La primera d'aquestes funcions fa referència a la possibilitat de crear entorns de col·laboració per mitjà de les solucions tecnològiques que ofereix un CMS. Aprofitant les eines dels cicles de treball subministrades per a la creació dels continguts, es poden solucionar, simplificar i millorar aquells processos de l'organització en què es puguin automatitzar circuits i fluxos documentals. En la mateixa línia, aquests sistemes permeten crear espais virtuals de trobada (fòrums) que habiliten la comunicació sincrònica i diacrònica entre els usuaris.

La segona de les funcions se centra en la creació i el control de perfils d'usuaris i en gestiona de manera segura els privilegis. Amb els CMS és possible introduir i controlar els perfils dels usuaris del web i atorgar-los, de manera planificada, certs privilegis d'accés, autoria i transformació. Aquest control també permet obtenir informes sobre el comportament d'explotació dels usuaris (què miren, què recuperen, què imprimeixen, etc.) que habiliten la possibilitat de dur a terme estudis d'usabilitat del web i introduir-hi millores. Aquests sistemes també permeten que els usuaris autoritzats puguin donar d'alta (respecte de l'autoria) usuaris nous i així successivament.

La tercera de les funcions se centra en la possibilitat de crear un sistema de sindicació de continguts. Aprofitant la gestió d'usuaris i de perfils, el sistema permet la creació automàtica, —en funció d'aquests perfils— de continguts nous a partir dels que ja hi ha en el dipòsit. Aquesta funció es basa, com en el cas d'alguna de les anteriors, en la gestió independent del contingut i la presentació de les pàgines web.

Una altra de les característiques està relacionada amb la introducció de funcions noves. Els sistemes de gestió de continguts, com assenyalen alguns autors com ara Cuerda i Minguillón (2005), permeten la integració a voluntat de noves funcions en el web per cobrir el creixement i les noves necessitats que hagi de complir. Són capaços d'introduir aquestes funcions noves d'una manera còmoda i sense que aquesta introducció provoqui problemes estructurals interns. A més, amb les eines per a la gestió de la presentació de les pàgines, és possible mantenir amb certa comoditat la consistència visual de tot el web fins i tot després d'introduir-hi noves funcions.

L'última de les funcions que volem assenyalar és la integració d'altres aplicacions. Els CMS, utilitzant un recurs del tipus API (Applications Programming Interface), són capaços d'integrar-hi altres solucions informàtiques (aplicacions de màrqueting o de comerç electrònic, per exemple) externes al sistema. En la mateixa línia, els últims productes de sistemes de gestió de continguts permeten estendre aquesta funcionalitat a les plataformes mòbils (PDA o telefonia mòbil, per exemple) i ofereixen la possibilitat, també, de crear periòdicament imatges (miralls) del sistema com a mesura de seguretat.

## 3 Gestió del coneixement

Un cop analitzada la funcionalitat dels sistemes de gestió de continguts, podem passar a abordar la gestió del coneixement.

Com ja apuntàvem, la gestió del coneixement s'ha d'entendre com una disciplina que té com a objectiu principal dissenyar sistemes que permetin que el coneixement pugui convertir-se en valor per a una organització. Això significa que, amb la implementació d'aquests sistemes, el coneixement hauria d'arribar a contribuir d'una manera clara a la consecució dels objectius que persegueix l'organització.

El disseny d'aquest tipus de sistemes, no obstant això, no pot dur-se a terme adequadament sense tenir en compte abans una sèrie de restriccions imposades per l'objecte mateix sobre el qual han d'aplicar-se. En aquest sentit, començarem examinant quins són els diferents tipus de coneixement que podem trobar en el context d'una organització. Aquest examen ens permetrà entendre les propietats de l'entitat gestionada i ens ajudarà també a perfilar-ne la gestió. Una vegada conclòs aquest examen, analitzarem les operacions crítiques que haurien d'implementar-se perquè el coneixement arribés plenament a aquesta funció central en l'entorn de l'organització.

### 3.1 Tipologies de coneixement

En el context d'una organització hi ha diferents tipus de coneixements que presenten característiques pròpies i que, per tant, reclamen una gestió personalitzada —a la carta— que tingui en compte aquesta natura singular.

Hi ha moltes propostes de classificació del coneixement implicat en les organitzacions. Nosaltres introduïrem una classificació alternativa (resumida a la taula 2), basada en una distinció doble i intuïtiva que ens permetrà, en un segon estadi, caracteritzar amb més precisió les operacions implicades en els processos en què es gestiona el coneixement. La primera distinció farà referència al format del coneixement; la segona, en canvi, se centrarà en les seves propietats intrínseques (o proposicionals).

SEGONS EL FORMAT	SEGONS LES PROPIETATS INTRÍNSEQUES
Coneixement com a capital humà Coneixement com a informació	Coneixement explícit Coneixement tàcit explicitable Coneixement tàcit no explicitable

Taula 2. Tipologia del coneixement en una organització

Comencem, primer, amb la distinció basada en el format. Habitualment, el coneixement en les organitzacions pot trobar-se en dos formats. D'una banda, hi ha el coneixement com a capital humà. Es tracta del coneixement resident, com a estat mental, en el cap dels membres de l'organització. Es compon de la suma de tot el coneixement (tàcit i explícit) que tenen mentalment. I de l'altra, podem identificar el coneixement com a informació. Aquest està format pels coneixements que es troben representats o materialitzats en forma de documents (en qualsevol format).

Passem ara a la segona distinció, que se centra en les propietats intrínseques o proposicionals del coneixement. Utilitzant aquestes propietats, podem discriminar entre el coneixement explícit i el coneixement tàcit.

El coneixement explícit es caracteritza per ser directament codificable en un sistema de representació com ara el llenguatge natural, per exemple. En aquest sentit, és fàcilment transmissible o comunicable i, per tant, sí que és accessible a altres individus d'una manera directa. Per assenyalar que algú, A, té un coneixement d'aquest tipus solem utilitzar l'expressió "A sap que P" (on P acostuma a ser un enunciat). D'aquesta manera, saber que una molècula d'aigua està formada per dos àtoms d'hidrogen i un d'oxigen o saber que quan s'encén el llum vermell de la fotocopiadora cal canviar-ne el recanvi de tinta són dos exemples d'aquest tipus de coneixement.

El coneixement tàcit, en canvi, es correspon amb el coneixement basat en l'experiència personal i en molts casos s'identifica amb les habilitats del subjecte. Té com a característica principal que és difícilment transmissible o comunicable —verbalitzable, per dir-ho així— i, per tant, no és accessible a altres individus d'una manera directa. Per assenyalar que algú, A, té un coneixement d'aquest tipus solem utilitzar l'expressió "A sap P" (on P acostuma a ser un verb). Així, "saber nedar", "saber anar amb bicicleta", "saber conduir un automòbil", "saber parlar en públic" o "saber articular i dirigir un grup de persones" són diversos exemples d'aquest tipus de coneixement. És possible discriminar, al seu torn, dos tipus de coneixement tàcit: el coneixement tàcit que, encara que amb dificultats, pot ser explicitat (verbalitzat), i el coneixement tàcit no explicitable. "Saber multiplicar" pot ser un exemple del primer tipus; i "saber parlar una llengua", una mostra del segon.

Si multipliquem cartesianament de manera adequada<sup>8</sup> els dos conjunts de categories que hem obtingut subjacentment després d'aquesta doble distinció (coneixement com a capital humà i coneixement com a informació, d'una banda, i coneixement explícit, tàcit explicitable i tàcit no explicitable, de l'altra), obtenim com a resultat una classificació de tot el coneixement potencialment existent en el context d'una organització. Les quatre categories que la defineixen serien les següents: coneixement explícit com a capital humà, coneixement tàcit explicitable com a capital humà, coneixement tàcit no explicitable com a capital humà i coneixement com a informació. Aquesta classificació ens permetrà caracteritzar d'una manera més adequada, en l'apartat següent, les operacions crítiques dels programes de gestió del coneixement.

### 3.2 Les operacions crítiques en la gestió del coneixement

Una vegada tenim clar quins són els diferents tipus de coneixements (i les característiques pròpies de cadascun) existents en l'entorn d'una organització, ja podem identificar quines són les operacions crítiques que han de dur-se a terme per poder gestionar el coneixement en aquests contextos.

Com ja avançàvem, la gestió del coneixement pugui convertir-se en valor per a una organització i contribueixi d'una manera clara a la consecució dels objectius que persegueix. En termes generals, això s'aconsegueix quan tot el coneixement que hi ha en l'organització pot ser utilitzat per qui el necessita per actuar de manera adequada en el context de cada moment.

No obstant això, després d'aquest propòsit es troben un conjunt d'operacions crítiques del desenvolupament correcte de les quals depèn, en gran mesura, l'èxit o el fracàs d'un programa de gestió del coneixement. Aquest conjunt estaria format per les operacions següents: la creació, la captura, l'estructuració i el processament, la disseminació, l'adquisició i l'aplicació del coneixement. És important assenyalar que, per al bon funcionament d'aquests programes, les operacions han d'estar articulades entre si formant una estructura de cadena circular, on cadascuna s'aplica sobre el resultat obtingut de l'aplicació de l'anterior.

Comencem abordant la primera de les operacions: la creació del coneixement. Aquesta operació pot definir-se com el procés mitjançant el qual es genera nou coneixement en la ment d'un membre de l'organització. El resultat acostuma a ser coneixement en forma de capital humà, encara que pot ser tàcit o explícit. Aquest nou coneixement sol generar-se a partir de la praxi quotidiana de l'individu en l'organització. Entre tot aquest coneixement creat, en destaca un pel paper important que té en el context d'una organització: les bones pràctiques (*best practices*). Les bones pràctiques són solucions per a problemes (coneixement, en definitiva) que ha trobat un individu i que, en ser imitat per la resta de la comunitat, estalvia esforços i ajuda l'organització.<sup>9</sup>

Passem, tot seguit, a la segona de les operacions: la captura del coneixement. La captura pot entendre's com el conjunt d'operacions encaminades a la identificació i l'extracció del coneixement resident en la ment d'una persona (coneixement com a capital humà) per posar-lo a l'abast de la resta de la comunitat que el necessita. En el cas del coneixement explícit, aquesta captura es duu a terme mitjançant la codificació o representació en forma de documents. El resultat d'aquesta captura és la transformació del coneixement com a capital humà en coneixement com a informació. En el cas del tàcit explicitable, es produeix primer la verbalització i després se sotmet, com en el cas de l'explícit, a la codificació o representació en forma de documents. No obstant això, en el cas del tàcit no explicitable, la captura es vehicula a través d'estratègies de socialització entre l'individu que el té i la resta de la comunitat. En aquest últim cas, el coneixement continua en el format de coneixement com a capital humà.

L'estructuració i el processament són les maniobres crítiques següents i es concentren sobre el coneixement (explícit o tàcit explicitable) representat en forma documental. Aquests documents se sotmeten a un tractament que inclou una sèrie d'operacions. D'una banda, el document se sotmet a una doble revisió: uns especialistes (un consell editor) decideixen si el coneixement representat és pertinent (si realment pot contribuir a la consecució dels objectius que persegueix l'organització) i si no implica cap risc (si no inclou algun tipus d'informació sensible que pot perjudicar en algun sentit aquesta organització). Si el document passa la doble revisió, pot considerar-se aprovat. D'altra banda, una cop aprovat, el document se sotmet a un examen formal i semàntic en què se'n fa una anàlisi documental. En darrer lloc i, després d'aquest examen, el document s'incorpora a un sistema documental (es publica en aquest sistema) que ha estat dissenyat per aconseguir que documents com aquest, en funció dels interessos de l'organització, puguin ser accessibles i compartits per tots els membres que els necessitin.

Passem a descriure l'operació següent: la disseminació (o el compartiment). La disseminació pot entendre's com el conjunt d'operacions encaminades que el coneixement implicat en l'organització arribi per mitjà de la transferència i la difusió als membres de la comunitat que el necessitin. En el cas del coneixement explícit i del tàcit explicitable, aquesta disseminació se sol dur a terme mitjançant la transferència i la difusió dels documents en què està representat. En el cas del tàcit no explicitable, en canvi, la disseminació es duu a terme de nou per mitjà d'estratègies de socialització entre l'individu que el té i la resta de la comunitat que hi està interessada.

L'operació crítica següent és l'adquisició. Aquesta operació pot entendre's com l'aprehensió, per part dels membres de la comunitat, del coneixement que hi circula com a fruit de la disseminació. Aquesta aprehensió cognoscitiva sempre es duu a terme a partir del *background* (conjunt de creences i coneixement que regeixen la conducta d'un individu) previ de la persona que rep aquest coneixement (receptor). En el cas del coneixement explícit i del tàcit explicitable representat en forma documental, aquesta operació es duu a terme a partir de la interacció entre el receptor i el document en què es troba representat el coneixement. El resultat d'aquesta interacció és la transformació del coneixement com a informació en coneixement com a capital humà. No obstant això, en el cas del tàcit no explicitable, l'adquisició es duu a terme, de nou, per mitjà d'estratègies de socialització entre l'individu que el té i el receptor potencial. En aquest cas, el coneixement continua en el format de coneixement com a capital humà.

L'última de les operacions d'aquesta cadena és l'aplicació. En aquesta operació, la persona que ha adquirit el coneixement l'aplica i el reutilitza en la praxi diària en l'organització. En molts casos, el receptor reutilitza aquest coneixement en nous contextos diferents del que el va originar i se'n crea una reinterpretació que dona com a fruit la creació de nou coneixement. Amb aquest nou coneixement creat s'incrementa el dipòsit

de coneixement implicat en l'organització, es tanca i comença de nou tot el procés de gestió a l'hora d'activar-se la primera baula de la cadena d'operacions.

El resultat d'aplicar la cadena circular d'operacions crítiques articulades en la gestió del coneixement és altament rendible i beneficiós. Cada vegada que un coneixement completa tots els processos implicats en aquesta cadena de gestió hi ha un augment de la quantitat de coneixement útil que circula per l'organització i se'n millora l'accés. Això reverteix directament i positivament en el funcionament intern de l'organització i millora les estratègies dissenyades a l'hora de cobrir-ne els objectius. I, simultàniament, de manera recursiva, gràcies a l'estructura circular del procés, aquest coneixement torna a alimentar la mateixa cadena i a generar, al seu torn, nou coneixement.

## 4 Sistemes de gestió de continguts en la gestió del coneixement

Fins a aquest punt hem caracteritzat, en el primer apartat, les principals capacitats operatives que ofereixen els sistemes de gestió de continguts. En un segon apartat hem analitzat les operacions crítiques que regeixen els processos de gestió del coneixement. Ens queda, finalment, examinar en quina mesura aquests sistemes poden ajudar en la implementació adequada d'aquestes operacions crítiques. El fruit de l'anàlisi ens permetrà concloure que tot apunta que els CMS poden convertir-se, en un futur no gaire llunyà, en un dels estàndards tecnològics per a la implementació de programes de gestió del coneixement.<sup>10</sup>

Com a estratègia expositiva per dur a terme aquesta anàlisi, seguirem linealment la cadena de les operacions que constitueixen la gestió del coneixement. Aquest seguiment ens permetrà avaluar l'adequació de les solucions tecnològiques per a aquestes operacions crítiques.

Comencem abordant la primera de les operacions: la creació del coneixement. Per al desenvolupament adequat d'aquesta operació, els CMS, amb les seves funcions, poden tenir un paper molt important.

En aquest sentit, si amb l'ajuda del sistema hem dissenyat una base de dades on es troben emmagatzemats documents que contenen coneixement representat, els membres de l'organització poden tenir-hi accés i recuperar aquests documents del dipòsit i, utilitzant-ne els continguts, generar coneixement adequat (bones pràctiques, per exemple) per assolir els objectius d'una manera efectiva.

La cerca i recuperació d'aquests documents que permeten generar coneixement es pot tornar molt més adequada i eficient si hi fem intervenir altres funcions dels sistemes de gestió de continguts. Així, per exemple, podem enriquir tot aquest procés de cerca i recuperació integrant-hi algun recurs com ara un tesaurus, una taxonomia o una ontologia que afavoreixi l'explotació del dipòsit de l'usuari. Però, a més, aprofitant que en el dipòsit s'integren també les dades i preferències dels usuaris, es poden dissenyar uns perfils d'usuari que, d'una manera sistemàtica i ergonòmica, els ofereixin aquells documents que poden ser susceptibles d'ajudar-los a generar coneixement. Aquesta mateixa gestió d'usuaris i perfils pot permetre que, mitjançant un sistema de sindicació de continguts, l'usuari obtingui documents nous que contenen coneixement i que han estat creats automàticament a partir de documents que representen coneixement i que, prèviament, es trobaven en el dipòsit. I tot això, amb un control complet de seguretat, amb la possibilitat d'evitar, mitjançant el control del perfil d'usuaris, que l'usuari tingui accés a altres documents que puguin no estar relacionats amb els seus objectius o que continguin informació que, si es disseminés per l'organització, esdevindria un risc potencial.

El paper dels CMS en la creació de coneixement es pot completar amb la possibilitat de desenvolupar entorns de col·laboració utilitzant les solucions tecnològiques que aquests ofereixen. Com assenyalen alguns autors (von Krogh, Ichijo i Nonaka, 2000, per exemple), un dels colls d'ampolla en la creació del coneixement està determinat pel fet que els membres d'una organització arriben a un punt en el qual individualment i autònomament ja no poden crear més coneixement. Arribat aquest moment, una bona estratègia per superar la situació és treballar en grup per crear coneixement. Aprofitant les eines dels CMS que permeten crear espais virtuals de trobada (fòrums), es pot aconseguir que els membres de l'organització que formen part d'aquests grups puguin comunicar-se (de manera sincrònica i diacrònica). Mitjançant aquesta comunicació se sol produir un intercanvi dens d'idees (de bones pràctiques, en molts casos) que, d'una manera natural, poden provocar la generació de coneixement entre els protagonistes d'aquests actes comunicatius.

Considerem, tot seguit, la segona de les operacions: la captura del coneixement. Com ocorria en el cas de la creació, els sistemes de gestió de continguts també es perfilen com una solució global molt adequada per desenvolupar correctament aquesta segona operació.

En el cas de la captura del coneixement explícit i del tàcit explícitable, els CMS tenen un paper central. Permeten que la persona que té aquest tipus de coneixement sigui la mateixa que el captura i representa en un document. I que, a més, sigui la mateixa que pugui anar variant-lo o revisant-lo en funció de com evolucioni. I que dugui a terme aquesta captura, representació i revisió d'una manera ràpida, còmoda i —



element també important— en línia. Per fer-ho, pot utilitzar l'editor de textos que incorporen i centrar-se, gairebé exclusivament, en la qualitat del coneixement, i alhora es desentén de l'aspecte final i de la visualització del document on està representant aquest coneixement. Aquesta solució permet evitar que es compliqui, s'encareixi i s'alenteixi el procés de captura encarregant aquestes tasques a una segona persona (aliena a la que posseeix el coneixement) amb habilitats de captura i nocions sòlides sobre creació i disseny de pàgines web.

La captura d'aquests tipus de coneixement també es beneficia d'una altra de les funcions dels sistemes de gestió de continguts. En aquest cas, també es poden utilitzar les solucions per a cicles de treball que aquests sistemes subministren per permetre que els documents que representen coneixement puguin ser creats per persones diferents. Diversos membres de l'organització que tenen un mateix coneixement poden treballar en col·laboració per representar-lo aprofitant aquesta funcionalitat, amb els avantatges que comporta descentralitzar la captura. I, sempre, tots aquests processos es duen a terme amb un alt control de seguretat i sota un control legal mitjançant una inspecció d'autoria a partir dels informes històrics.

En el cas del coneixement tàcit no explícit, la captura es fonamenta en altres utilitats subministrades pels CMS. Com ja hem vist en el cas de la creació, també podem facilitar la captura d'aquest tipus de coneixement mitjançant el desenvolupament d'entorns de col·laboració. Creant espais virtuals de trobada, permetem que es generin, mitjançant els episodis de comunicació, les estratègies de socialització necessàries —entre l'individu que té el coneixement i la resta de la comunitat— perquè es produeixi la captura directa d'aquest tipus especial de coneixement.

Concentrem ara la nostra atenció en l'operació d'estructuració i processament. Com ja hem indicat anteriorment, aquesta operació crítica es concentra en el coneixement (explícit o tàcit explícit) representat en forma documental.

Mitjançant la utilització de la solució per a cicles de treball que subministren els sistemes de gestió de continguts, podem simplificar i racionalitzar en gran mesura les operacions implicades en la doble revisió (risc i pertinència) a la qual els membres del consell editor sotmeten els documents que representen coneixement i són "candidats" a formar part del dipòsit. Quan passen la doble revisió i poden considerar-se aprovats, és possible en el mateix procés enriquir els documents avaluats amb estàndards de control (metadades) fruit de l'anàlisi formal i semàntica, i assegurar, d'aquesta manera, una explotació documental posterior molt més efectiva.

Finalment, el CMS també subministra un sistema que ens permet dissenyar una base de dades que aculli els documents sorgits del procés que acabem de descriure. Com ja hem avançat en afrontar l'operació de la creació, la base de dades permet donar d'alta o de baixa els documents d'aquest tipus i, en funció dels interessos de l'organització, permet que puguin ser accessibles i compartits per tots els membres que els necessitin. En aquesta base de dades també s'emmagatzemen dades relatives als documents (versions fetes, autors, data de publicació, canvi i caducitat, etc.), i això permet un control de versions.

Abordem, tot seguit, l'operació següent: la disseminació del coneixement. Com hem fet en el cas de la captura, hem de presentar la contribució potencial dels CMS a l'operació de la disseminació especificant a cada moment el tipus concret de coneixement que hi està implicat.

Com ja hem esmentat, en el cas del coneixement explícit i del tàcit explícit, la disseminació se sol dur a terme mitjançant la transferència i la difusió dels documents en què està representat. En aquest sentit, els sistemes de gestió del contingut són una eina altament eficaç per implementar aquesta operació. Subministrant un sistema de gestió de bases de dades que permet dissenyar-ne una (que ja hem descrit anteriorment) en què es troben emmagatzemats els documents en què està representat el coneixement, els CMS faciliten la disseminació o el compartiment del coneixement per mitjà de l'explotació (cerca i recuperació) de tots aquests documents transportadors de coneixement i que constitueixen el dipòsit.

Tal com passava en l'operació de creació de coneixement, la disseminació desenvolupada per mitjà de la cerca i recuperació d'aquests documents pot fer-se molt més adequada i eficient. Així, per exemple, es pot enriquir el procés mitjançant l'ús de recursos documentals com ara els tesaurus, les taxonomies o les ontologies. També, aprofitant la utilitat de gestió de perfils d'usuaris, es pot programar el sistema perquè, d'una manera sistemàtica i ergonòmica, ofereixi a l'usuari aquells documents que poden ser-li útils i, mitjançant la sindicació de continguts, l'usuari obtingui nous documents que contenen coneixement creats automàticament a partir de documents que prèviament es trobaven en el dipòsit.

En el cas del coneixement tàcit no explícit (i, en part, també, en el cas del que sí que ho és), els processos de socialització entre l'individu que el té i la resta de la comunitat són l'estratègia més adequada per a la disseminació. Amb els sistemes de gestió de continguts es poden dissenyar entorns de col·laboració virtuals en què es permeti que es dissemini el coneixement a partir dels intercanvis comunicatius i els interessos particulars dels usuaris d'aquests espais.

La següent operació crítica és l'adquisició del coneixement. Com en els casos anteriors, els CMS, amb les

seves funcions, poden tenir un paper central en el desenvolupament adequat d'aquesta operació. Però, com també passava anteriorment, la contribució varia segons quin sigui el tipus de coneixement que hi hagi implicat.

En el cas del coneixement explícit i del tàcit explicitable representat en forma documental, l'adquisició és indirecta. Se sol dur a terme mitjançant la interacció entre el membre de la comunitat i el document on està representat el coneixement, obtingut després d'un procés de cerca i recuperació en el dipòsit creat a partir de les funcionalitats del CMS.

Per millorar aquesta adquisició en què intervé la interacció entre receptor i document es poden implementar diverses estratègies. Així, per exemple, d'una banda, es pot reduir el soroll i el silenci en la recuperació dels documents que contenen coneixement crític per a un membre de l'organització aprofitant la utilitat de gestió de perfils d'usuaris i la sindicació de continguts. Aquesta reducció permet obtenir com a resultat que el conjunt de documents amb els quals ha d'interaccionar l'individu sigui molt més adequat i útil. I de l'altra, també es pot millorar la interacció gestionant i personalitzant la visualització d'aquests documents utilitzant les eines relacionades amb la publicació de continguts.

Com ja passava en les operacions anteriors, en el cas del tàcit no explicitable (i, en part, també, en el cas del que sí que ho és), l'adquisició es duu a terme, de nou, per mitjà d'estratègies de socialització entre l'individu que el té i el receptor potencial. Mitjançant l'ús dels sistemes de gestió de continguts, es poden planificar entorns de col·laboració virtuals perquè s'esdevingui aquesta socialització (en aquest cas, virtual) que n'habiliti l'adquisició.

És important assenyalar que l'adquisició, amb la inclusió o no de documents, és altament afavorida per una de les capacitats que caracteritzen els últims productes de sistemes de gestió de continguts: la seva funcionalitat en les plataformes mòbils (PDA o telefonia mòbil, per exemple). Aquesta funcionalitat permet que l'adquisició de coneixement, ja sigui per mitjà dels documents, ja sigui per la socialització, pugui dur-se a terme sense dependre de l'espai físic on es trobin els individus implicats.

Acabem aquesta anàlisi abordant l'última de les operacions d'aquesta cadena: l'aplicació del coneixement. En aquesta operació, el paper dels sistemes de gestió de continguts és una mica més indirecte que en els casos anteriors.

Directament, no intervenen en l'aplicació i la reutilització del coneixement adquirit en la praxi quotidiana que desenvolupen els membres d'una organització. No obstant això, sí que intervenen, i d'una manera molt directa, en la difusió dels resultats d'aquesta aplicació. Sobretot quan el receptor utilitza aquest coneixement en nous contextos diferents del que el va originar i, després de reinterpretar-lo, s'acaba obtenint com a fruit la creació de coneixement nou.

En aquests casos, els CMS ofereixen la possibilitat d'integrar aquest coneixement nou en la base de dades en què es troben emmagatzemats els documents que contenen coneixement representat, i s'activa de nou tota la cadena d'operacions crítiques que poden recolzar sobre aquest recurs tecnològic. Però, també, mitjançant la possibilitat de desenvolupar entorns de col·laboració, aquests sistemes permeten que el coneixement creat a partir de l'aplicació a contextos nous es difongui a la resta de la comunitat amb l'objectiu que tot aquest coneixement pugui ser utilitzat per qui ho necessiti per actuar de manera adequada a cada moment. Aquest tipus de recurs té una efectivitat especial quan s'aplica sobre les comunitats de pràctica, és a dir, sobre comunitats o grups de persones que, en l'organització, comparteixen uns interessos i un bagatge d'experiències sobre una sèrie de temes comuns.

És important acabar apuntant una de les virtuts més interessants dels sistemes de gestió de contingut per ajudar en la implantació i el correcte funcionament dels programes de gestió del coneixement: la capacitat d'integrar aplicacions externes al sistema. Servint-nos d'aquesta capacitat dels CMS basada en recursos del tipus API (Applications Programming Interface), podem enriquir tot el sistema de gestió del coneixement integrant d'una manera articulada i ergonòmica en una mateixa solució tecnològica altres recursos informàtics que solen utilitzar-se en aquest tipus de programes, i utilitzant en línia tots aquests recursos aprofitant els estàndards d'Internet.<sup>11</sup>

En aquest sentit, per exemple, en el CMS es poden incloure altres recursos com ara els programes de gestor de dades (*data warehouse*), mineria de dades (*data mining*) o mineria de textos (*text mining*) que poden ajudar en la creació, la captura, l'estructuració, la disseminació i l'adquisició del coneixement a partir de la gestió de documents que contenen coneixement representat. Però també podem enriquir el sistema i completar aquests recursos amb la inclusió d'un índex temàtic digital que, aprofitant la taxonomia derivada d'un mapa de coneixement i permetent una navegació interna còmoda, classifiqui la totalitat d'aquests documents implicats.

És possible, a més, integrar un sistema de suport a la presa de decisions que faciliti que els membres puguin millorar les seves contribucions als objectius organitzacionals a partir d'una presa de decisions més adequada, més àgil i menys tutelada. Finalment, no és en absolut superflu integrar directament, a més,

algun tipus de motor de cerca i un metacercador. El motor de cerca possibilita que els membres puguin navegar amb comoditat per l'interior del web (intranet) de l'organització i que tinguin l'oportunitat de buscar sense intermediaris nova informació externa a Internet. El metacercador, en canvi, en combinar tot el poder de recuperació d'informació de diversos motors de cerca, facilita i reforça, en gran mesura, una cerca<sup>12</sup> exhaustiva de coneixements nous i interessants de qualitat per a l'organització en aquest mateix context d'Internet.

## Bibliografia

- Asilomar Institute For Information Architecture (2003). "The problems with CMS". *The information architecture institute*. <[http://aifia.org/pg/the\\_problems\\_with\\_cms.php](http://aifia.org/pg/the_problems_with_cms.php)>. [Consulta: 1/3/2005].
- Bluebill Adv. (2003). "The classification and evaluation of content management systems". *The Gilbane report*, vol. 11, n. 2 <[http://www.gilbane.com/gilbane\\_report.pl/86/The\\_Classification\\_Evaluation\\_of\\_Content\\_Management\\_Systems.html](http://www.gilbane.com/gilbane_report.pl/86/The_Classification_Evaluation_of_Content_Management_Systems.html)>. [Consulta: 22/1/2005].
- Boiko, B. (2001). *Content management bible*. New Jersey: Wiley.
- Boisot, Max H. (1998). *Knowledge assets*. Oxford: Oxford University Press.
- Browning, Paul y Lowndes, Mike (2001). "JISC techwatch report: content management systems". *Techwatch report TSW 01-02, The joint information systems committee*. September 2001.
- Cuerda, Xavier; Minguillón, Julià (2005). "Introducción a los sistemas de gestión de contenidos (CMS) de código abierto". *Mosaic*, nº 36. <<http://www.uoc.edu/mosaic/articulos/cms1204.html>>. [Consulta: 1/3/2005].
- Davenport, T.; Prusak, L. (1998). *Working knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- Doyle, B. (2003). "Open source content management redux". *The Gilbane report*, vol. 11, n. 3. <[http://www.gilbane.com/gilbane\\_report.pl/87/Open\\_Source\\_Content\\_Management\\_Redux.html](http://www.gilbane.com/gilbane_report.pl/87/Open_Source_Content_Management_Redux.html)>. [Consulta: 1/3/2005].
- ERP Software (2003). *Content management tutorial*. <<http://erptoday.com/CMS/Content-Management-Tutorial.aspx>>. [Consulta: 1/3/2005].
- Fahey, Liam; Prusak, Laurance (1998). "The eleven deadliest sins of knowledge management". *California management review*, vol. 40, no. 3, p. 265–276.
- Fraser, S. (2002). *Real World ASP.NET: building a content management system*. Berkley: Apress.
- Gilbane, Frank (2000). "What is content management?". *The Gilbane report*, vol. 8, no. 8. <[http://www.gilbane.com/gilbane\\_report.pl/6/What\\_is\\_Content\\_Management](http://www.gilbane.com/gilbane_report.pl/6/What_is_Content_Management)>. [Consulta: 1/3/2005].
- Gingell, D. (2003). *A 15 minutes guide to enterprise content management*. Pleasanton: Documentum Inc.
- Gorey, R.M; Dobat, D.R. (1996). "Managing in the knowledge era". *The systems thinker*, vol. 7, no. 8, p. 1–5.
- Gupta, V.K.; Govindarajan, S.; Johnson, T. (2001). "Overview of content management: approaches and strategies." *Electronic markets*, vol. 11, no. 4, p. 281–287.
- Han, Y. (2004). "Digital content management: the search for a content management system". *Library Hi Tech*, vol. 22, no. 4, p. 355–365.
- Jennings, Tim (2002). *Defining the document and content management ecosystem*. London: Butler Direct.
- McKay, Andy (2004). *The definitive guide to plone*. Berkley: Apress.
- McKeever, S. (2003). "Understanding web content management systems: evolution, lifecycle and market". *Industrial management & data systems*, vol. 103, no. 9, p. 686–692.
- Medición del capital intelectual: modelo Intellect* (1998). Madrid: Instituto Universitario Euroforum Escorial.
- Nakano, R. (2002). *Web content management: a collaborative approach*. New Jersey: Prentice Hall.

Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka (1995). *The knowledge creating company*. Oxford: Oxford University Press.

Pérez-Montoro Gutiérrez, Mario (2000). *El fenómeno de la información. Una aproximación conceptual al flujo informativo*. Madrid: Trotta.

Robertson, James (2002a). "How to evaluate a content management system". *Step two designs*. <[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_evaluate/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_evaluate/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2002b). "What are the goals of a content management system?". *Step two designs*. <[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_goals/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_goals/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2003a). "Is it document management or content management?". *Step two designs*, <[http://www.steptwo.com.au/papers/cmb\\_dmorcm/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_dmorcm/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2003b). "Metrics for knowledge management and content management". *Step two designs*, <[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_metrics/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_metrics/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2003c). "So, what is a content management system?". *Step two designs*. <[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_what/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_what/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2003d). "Why a small website needs a content management?". *Step two designs*. <[http://www.steptwo.com.au/papers/cmb\\_needcms/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_needcms/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Robertson, James (2004). "Open-source content management systems". *Step two designs*. <[http://www.steptwo.com.au/papers/kmc\\_opensource/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_opensource/index.html)>. [Consulta: 1/3/2005].

Rockley, A. (2003). *Managing enterprise content: a unified content strategy*. Worcester: New Riders.

Senge, Peter M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. London: Century Business.

Suh, P. [et al.] (2003). *Content management systems*. Birmingham: Glasshaus.

Tramullas Saz, Jesús (2005). "Herramientas libres para gestión de contenidos". [Inédito].

Veen, Jeffrey (2004). "Why content management fails?". *Adaptive Path*. <<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000315.php>>. [Consulta: 1/3/2005].

Von Krogh, Georg; Ichijo, Kazui; Nonaka, Ikujiro (2000). *Enabling knowledge creation*. Oxford: Oxford University Press.

Wilkoff, N.; Walker, J.; Root, N.; Dalton, J. (2001). "What's next for content management?". *The techRankings techInsight*. <<http://www.forrester.com/ER/Research/TechInsight/Excerpt/0,4109,13920,00.html>>. [Consulta: 1/3/2005].

## Enlaces de interés

AIIIM Enterprise Content Management Association. <<http://www.aiim.org/>>

CMS Professionals. <<http://www.cmprofessionals.org/>>

CMS Review. <<http://www.cmsreview.com/>>

CMS Spain. <<http://www.cms-spain.com/>>

EZ-Publish. <<http://www.ez.no/>>

Geeklog. <<http://www.geeklog.net/>>

Mambo. <<http://www.mamboserver.com/>>

Moodle. <<http://moodle.org/>>

OpenCMS. <<http://www.opencms.org/opencms/en/>>

PHPNuke. <<http://phpnuke.org/>>

Plone. <<http://plone.org/>>

PostNuke. <<http://www.postnuke.com>>

Tiki. <<http://tikiwiki.org/tiki-index.php>>

Xoops. <<http://www.xoops.org/>>

Data de recepció: 10/05/2005. Data d'acceptació: 12/05/2005.

---

## Notes

<sup>1</sup> Les normes comptables internacionals FASB (desembre, 1984), que regulen què ha de ser considerat com un actiu en els estats comptables d'una empresa, es poden considerar un indicador clar d'aquesta tendència.

<sup>2</sup> Hi ha, fins i tot, una fórmula molt intuïtiva per calcular el valor dels actius intangibles d'una organització que cotitza en borsa: valor dels actius intangibles = valor de mercat de l'organització (valor en borsa) – valor d'actius tangibles. Per introduir-se en el tema dels actius intangibles i en el de la mesura comptable, es pot consultar *Medición del capital intelectual: modelo Intellect* (1998).

<sup>3</sup> A partir d'aquest punt utilitzarem com a sinònimes les expressions *sistemes de gestió de continguts* i *CMS*. Hem decidit d'utilitzar l'acrònim anglès *CMS* (*Content Management Systems*) en detriment de l'espanyol *SGC* ja que hem constatat que les sigles de la versió anglesa apareixen com l'estàndard terminològic en tota la bibliografia consultada sobre el tema, la publicada en llengua espanyola inclosa.

<sup>4</sup> Aquests orígens, tan estretament relacionats amb el web, han provocat que alguns autors (com ara Wilkoff, Walter i Dalton, 2001, entre d'altres) es refereixin a aquest tipus de sistemes com a *Web Management Systems* en lloc de *Content Management Systems*.

<sup>5</sup> Com assenyala McKay (2004), un contingut és una unitat de dades amb alguna informació associada. En aquest sentit, estrictament parlant, aquest tipus de recursos contindria la part semàntica d'un contingut amb un grau mínim de presentació.

<sup>6</sup> En aquest apartat abordarem les funcions que cobriria un producte CMS de tipus estàndard. És important assenyalar que hi ha una gran varietat de productes CMS i que, per tant, en aquest apartat pot quedar sense tractar alguna funcionalitat específica d'algun d'aquests productes.

<sup>7</sup> MySQL sol ser el sistema de gestió de bases de dades que incorporen els CMS de codi obert.

<sup>8</sup> En aquest cas no té sentit multiplicar la categoria "coneixement com a informació" de la primera distinció per les categories de la segona, perquè, com ja hem indicat anteriorment, aquest tipus de coneixement és, per definició, coneixement (explícit o tàcit explicitable) que ha estat explicitat i representat en forma de document.

<sup>9</sup> Unit a aquest concepte, apareix també el de les males pràctiques (*worst practices*): solucions errònies (pseudoconeixement) que no han de ser imitades i en les quals no s'han d'invertir més esforços en el context de l'organització. Aquestes han de ser considerades tan importants com les bones pràctiques o més.

<sup>10</sup> Estrictament parlant, l'aportació principal dels CMS als programes de gestió del coneixement se centra en la seva contribució a la construcció de la intranet. La intranet pot ser considerada com un dels recursos tecnològics més interessants per fomentar el flux i l'intercanvi global de coneixement en una organització. En termes tecnològics, una intranet és una xarxa informàtica que utilitza els protocols de comunicació propis d'Internet i que està desenvolupada, en la majoria de les ocasions, per a ús intern i exclusiu en el si d'una organització.

<sup>11</sup> Habitualment, aquestes intranets integradores de la tecnologia necessària per a la implantació d'un programa de gestió del coneixement es coneixen també amb el nom de *portals del coneixement* (*Knowledge Portals*).

<sup>12</sup> Alguns tipus de cerca, sobretot els que presenten certs patrons repetitius en l'estratègia desenvolupada, poden automatitzar-se mitjançant la utilització d'agents intel·ligents dissenyats per implementar aquestes accions.