



# Definició d'un sistema de gestió del coneixement per a l'organització IT

**Miquel Diaz Plana**  
Grau d'Enginyeria Informàtica

**Xavier Ferrer Jaureguizar**

06/2022



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	Definició d'un sistema de gestió del coneixement per a l'organització IT
<b>Nom de l'autor:</b>	Miquel Diaz Plana
<b>Nom del consultor:</b>	Xavier Ferrer Jaureguizar
<b>Data de lliurament:</b>	06/2022
<b>Àrea del Treball Final:</b>	Aprovisionament de Sistemes d'Informació
<b>Titulació:</b>	Grau d'Enginyeria Informàtica

### Resum del Treball:

El coneixement serveix per entendre l'entorn, permet interpretar, saber i en conseqüència actuar. Actualment, les empreses i organitzacions acostumen a tenir en major o menor mesura part dels seus processos documentats, però en molts casos no disposen de sistemes que aportin valor afegit a la tasca de gestionar el seu propi coneixement.

Aquest treball té com a objectiu principal la definició d'un sistema de gestió del coneixement de referència per a l'organització de TI, inicialment enfocat a gestionar el coneixement en l'àmbit de la gestió de problemes i incidències; de manera integrada i alineada amb el *Service Desk* de l'organització de TI.

El treball pretén definir el disseny d'un model de gestió del coneixement que millori la qualitat del procés de presa de decisions. Que porti a una provisió del servei de TI més eficient i de major qualitat augmentant-ne la disponibilitat i reduint-ne costos.

Seguint les recomanacions de millors pràctiques, normatives i estàndards es defineix el procés, els rols i les activitats principals de la gestió del coneixement i les seves mètriques.

A més, es planteja la continuïtat del disseny considerant la implementació del procés definit abordant l'estudi de les eines de mercat més apropiades i finalment, es considera l'alineació de la gestió de l'aprenentatge com a part del model de gestió del coneixement.

**Abstract:**

Knowledge serves to understand the environment, allows interpretation, knowledge and consequently action. Today, companies and organizations tend to have more or less of their documented processes, but in many cases they do not have systems that add value to the task of managing their own knowledge.

The main objective of this paper is to define a reference knowledge management system for the IT organization, initially focused on managing knowledge in the field of problem and incident management; integrated and aligned with the IT organization's Service Desk.

The paper aims to define the design of a knowledge management model that improves the quality of the decision-making process. That leads to a more efficient and higher quality IT service provision by increasing its availability and reducing costs.

Following the recommendations of best practices, regulations and standards, the main process, roles and activities of knowledge management and its metrics are defined.

In addition, the continuity of the design is considered considering the implementation of the defined process addressing the study of the most appropriate market tools and, finally, the alignment of the learning management is considered as part of the knowledge management model.

**Paraules clau:**

Procés, Process, Coneixement, Knowledge, Aprenentatge, Learning, Taula de servei, Service Desk

## Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball .....	1
1.2 Objectius del Treball.....	3
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	4
1.4 Planificació del Treball .....	5
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	7
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria .....	8
2. Definició de requeriments.....	10
3. Anàlisi de context i marcs de referència.....	11
3.1 Anàlisi de context .....	11
3.2 Marcs de referència.....	13
4. Identificació de processos de gestió IT en relació amb la gestió del coneixement.....	17
4.1 Operació del servei .....	19
4.2 Gestió de la configuració .....	20
4.3 Gestió de canvis.....	20
4.4 Millora continua del servei .....	20
5. Definició general del procés de la gestió del coneixement.....	21
5.1 Directives i principis rectors.....	21
5.2 L'ítem de coneixement i el seu cicle de vida .....	22
5.3 Activitats principals de la gestió del coneixement.....	25
6. Definició dels elements del sistema de gestió del coneixement .....	27
6.1 Base de dades de coneixement .....	28
6.2 Sistema de gestió de la configuració.....	31
6.3 Interfície i integració .....	33
7. Anàlisi dels rols de la gestió del coneixement .....	34
8. Definició de les activitats de la gestió del coneixement.....	35
8.1 Tasques i activitats de la gestió del coneixement.....	36
8.2 Diagrama BPNM del procés.....	38
8.3 Matriu d'assignació de responsabilitat RACI .....	39
9. Definició funcional de la base de coneixement.....	42
10. Definició de la gestió de l'aprenentatge.....	45
10.1 Sistema de gestió de l'aprenentatge corporatiu LMS i LCMS .....	46
10.2 Anàlisi de rols de la gestió de l'aprenentatge .....	46
10.3 Activitats principals de la gestió de l'aprenentatge .....	47
10.4 Diagrama BPNM del procés.....	48
10.5 Matriu d'assignació de responsabilitat RACI .....	49
10.6 Funcionalitats principals del sistema de gestió de l'aprenentatge .....	50
11. Aproximació a la inclusió d'eines d'intel·ligència artificial emmarcades en la gestió del coneixement.....	51
12. Anàlisi d'eines de mercat.....	53
12.1 Sistemes de gestió del coneixement.....	53
12.2 Sistemes de gestió de l'aprenentatge .....	57
13. Mesura de la gestió del coneixement .....	60
14. Conclusions.....	63
15. Glossari .....	64
16. Bibliografia.....	66

## Llista de figures

Figura 1. Planificació del projecte. Diagrama de Gantt	6
Figura 2. Primer factor d'avantatge competitiu de les empreses	12
Figura 3. Implantació de sistemes de gestió del coneixement en empreses a Espanya	12
Figura 4. Processos ITSM relacionats amb el model de gestió de coneixement	18
Figura 5. El cicle de vida de l'ítem de coneixement	23
Figura 6. Activitats principals de la gestió del coneixement	25
Figura 7. Esquema general del sistema de gestió del coneixement	27
Figura 8. Esquema d'integració	33
Figura 9. Diagrama BPNM de la gestió del coneixement	38
Figura 10. Esquema d'integració de la gestió de l'aprenentatge	45
Figura 11. Diagrama BPNM de la gestió de l'aprenentatge	48

## **Llista de taules**

Taula 1. Els 5 processos d'ITIL	17
Taula 2. Descripció de fases del cicle de vida de l'ítem de coneixement	24
Taula 3. Descripció d'activitats de la gestió del coneixement	26
Taula 4. Àrees de coneixement	28
Taula 5. Categories de coneixement	29
Taula 6. Tipus de fitxers	30
Taula 7. Tipus de suports	31
Taula 8. Ítems de configuració	32
Taula 9. Rols de la gestió del coneixement	34
Taula 10. Tasques i activitats de la gestió del coneixement	36
Taula 11. Rols de responsabilitat RACI	39
Taula 12. Matriu RACI de la gestió del coneixement	40
Taula 13. Funcions de la base de coneixement	42
Taula 14. Rols principals de la gestió de l'aprenentatge	46
Taula 15. Activitats principals de la gestió de l'aprenentatge	47
Taula 16. Matriu RACI de la gestió de l'aprenentatge	49
Taula 17. Funcionalitats principals de la gestió de l'aprenentatge	50
Taula 18. Comparativa d'eines de gestió del coneixement	56
Taula 19. Comparativa d'eines de gestió de l'aprenentatge	59
Taula 20. Indicadors de rendiment de la base de coneixement	60
Taula 21. Indicadors clau de la gestió del coneixement	62

# 1. Introducció

## 1.1 Context i justificació del Treball

El coneixement ens ajuda a entendre l'entorn i el món que ens envolta. Permet interpretar, saber i en conseqüència dona la possibilitat d'actuar.

Alguns autors com Grant (1991)[1] i Schoemaker (1992)[2] entenen les habilitats i coneixements d'una organització com a recursos intangibles diferenciats dels tangibles com el capital o la mà d'obra. En aquest sentit, Nahapiet i Ghoshal, 1998[3] entenen la creació, obtenció, emmagatzematge i difusió del coneixement com el principal avantatge organitzatiu.

El coneixement pot ser explícit, el que pot ser estructurat, emmagatzemat i distribuït, o tàcit, el que forma part de l'experiència i que és més difícil d'estructurar, emmagatzemar i distribuir.

Identificar, crear, emmagatzemar, transmetre i utilitzar el coneixement individual i col·lectiu adequadament es tradueix en resoldre problemes i millorar processos o serveis de manera més eficient.

El model Dades-Informació-Coneixement-Tecnologia de Newman (1997)[4] estableix el procés a través del qual l'observació i la mesura generen dades, la seva anàlisi i contextualització proporciona informació i alhora la interpretació de la informació aporta coneixement. Òbviament, la tecnologia juga un paper rellevant en aquest procés.

Segons Ducker (1993)[5] o Black i Synan (1997)[6] les organitzacions podran obtenir i mantenir avantatge competitiu gestionant adequadament la informació i el coneixement.

El coneixement i la informació són cada vegada més importants, com a recurs i també com a producte. Això fa que les empreses estiguin cada vegada més preocupades per com gestionen aquest recurs. Avui dia les organitzacions generen i compten amb un extens banc de coneixement que sovint no s'aprofita, resulta poc accessible, no es reté o se'n fa difícil l'accés moltes vegades a causa del seu creixement i dispersió.

D'aquesta manera s'estima que el 47% dels empleats no confien en la informació disponible, el 59% dels empleats no compten amb la informació que requereixen urgentment o que només el 37% dels CIO<sup>1</sup> creuen que tenen prou informació per gestionar les operacions.

---

<sup>1</sup> **CIO:** Glossari. *Chief Information Officer*. Director de tecnologia de la informació.



L'organització IT no està exempta d'aquesta problemàtica. En aquest cas la gestió del coneixement està estretament lligada a tots els seus processos: des de la presa de decisions estratègiques, passant per la gestió i la governança, fins al desenvolupament, la seguretat, la innovació o la qualitat entre d'altres. En concret, aquest treball se centra en gran manera en el *Service Desk*<sup>2</sup> i a la gestió de problemes i incidències. La falta d'un sistema de gestió del coneixement pot tenir impacte en algun dels següents aspectes:

- Presa de decisions errònia o equivocada per falta d'informació.
- Temps de resposta excessius davant de problemes simples.
- Temps de parada de servei o baixa productivitat.
- Disminució de la qualitat del servei i augment de costos.

Concretament, quan un tècnic del *Service Desk* d'una organització resol un *ticket*<sup>3</sup>, un problema, una incidència o dona solució a una petició es genera una reacció per resoldre la demanda i és desitjable que es resolgui amb el coneixement adquirit o reflectit en documents o protocols. Altres vegades la resposta genera una experiència que pot esdevenir en aprenentatge d'un nou coneixement. Si no s'analitzen i es documenten els detalls de la resolució del cas l'equip d'IT s'haurà de tornar a enfrontar al problema de nou generant repetidament parada de servei i temps d'inactivitat a l'usuari.

A més, la falta d'accés al coneixement per part de l'usuari per a resoldre de manera autònoma, fàcil i senzilla procediments simples genera un munt de peticions que el *Service Desk* ha de resoldre restant temps per a projectes crítics o estratègics.

També es dona la fuga de coneixement quan un tècnic o proveïdor abandona l'organització. És aleshores quan algú que se suposa prescindible posseeix un coneixement vital. La preocupació per aquest fet fa que es plantegi la necessitat que tot el capital en forma de coneixement es quedi sempre dins de l'organització.

A més a més, a mesura que el coneixement de les organitzacions creix i no es fa una gestió de l'aprenentatge adequada es genera també un dèficit en la creació, l'adquisició, l'emmagatzematge i la localització del coneixement generant una cultura i un entorn que no afavoreix les activitats d'aprenentatge i la compartició del coneixement.

Per altra banda, el procés de globalització ha fet que moltes empreses que fins ara treballaven a escala local tinguin la necessitat que el coneixement que fins ara els hi ha funcionat a unes determinades persones o equip ara també ho faci

---

<sup>2</sup> **Service Desk:** Glossari. Taula de servei, Centre de Servei o Centre d'Atenció a Usuari (CAU).

<sup>3</sup> **Ticket:** Glossari. Fitxer del sistema de seguiment de demandes i incidències.

en l'àmbit global o en altres parts del món i, per tant, calgui posar el coneixement en mans de l'organització.

Les noves tecnologies han aportat tota una sèrie d'eines i metodologies que permeten gestionar el coneixement i aquest treball pretén el plantejament i la definició d'una solució de gestió del coneixement per a l'organització IT.

## **1.2 Objectius del Treball**

El treball té com a objectiu principal l'anàlisi i definició d'un sistema de gestió del coneixement de referència per a l'organització de TI, inicialment enfocat a gestionar el coneixement en l'àmbit de la gestió de problemes i incidències; de manera integrada i alineada amb el *Service Desk* de l'organització IT.

Aquesta proposta té com a objectius derivats:

- Definir els processos propis de la gestió del coneixement per a la seva implementació en l'organització IT.
- Definir la gestió de l'aprenentatge com a part del procés de la gestió del coneixement
- Analitzar les eines o sistemes de mercat que suporten el sistema de gestió del coneixement
- Definir els indicadors que permetin mesurar la gestió del coneixement.

En aquest sentit, els objectius tenen la finalitat de:

- Millorar la qualitat del procés de presa de decisions a través d'un coneixement fiable i segur.
- Proveir el servei de TI de manera més eficient i millorant-ne la qualitat.
- Augmentar la disponibilitat del servei de TI i reduir el cost del servei de suport IT.

### 1.3 Enfocament i mètode seguit

Es defineix de manera concreta la necessitat a cobrir. Uns objectius clars i ben definits i un pla de treball per a la consecució de la solució que resol el problema plantejat.

Es compta amb la col·laboració del professor consultor assignat per la Universitat Oberta de Catalunya per a la planificació i seguiment del pla de treball.

Es defineix un pla de treball estimat en temps i recursos per tal de complir amb la data d'entrega pactada i el nombre d'hores requerides.

El pla de treball està dintre del marc de la metodologia *PMBOK (Project Management Body of Knowledge)* del *PMI (Project Management Institute)* per a la direcció de projectes la qual defineix unes fases clares de planificació (inici, planificació, execució, seguiment i control).

La metodologia està emmarcada dintre dels estàndards i marcs de referència per a les bones pràctiques en la gestió de serveis de TI (*IT Service Management ITSM*) entre els quals s'inclou la guia *ITIL (Information Technology Infrastructure Library)*, *COBIT5 (Control Objectives for Information and Related Technology)* o *UNE-ISO 30401:2021* i *UNE-ISO 20000:2018*.

La primera fase de treball consisteix en la definició de requeriments, l'anàlisi de marcs de referència i la identificació dels processos de la gestió IT en els quals intervindrà i s'integrarà el nou sistema de gestió del coneixement.

La segona fase serveix per a definir els processos de la solució de gestió del coneixement i l'aprenentatge.

Finalment, en la tercera fase es fa una cerca i anàlisi d'eines i sistemes de mercat que suporten la gestió del coneixement i es defineixen els indicadors que serveixen per a mesurar-la i monitorar-la.

Es duran a terme tasques de seguiment i control del treball portant a terme si s'escau correccions, canvis i mesurant-ne el rendiment i desenvolupament.

## 1.4 Planificació del Treball

El recurs principal per al desenvolupament de les tasques planificades és l'autor d'aquest TFG.

S'organitza el treball de la següent manera:

- S'estableixen tasques concretes amb una programació temporal i dates fixades en el calendari.
- S'estableixen sessions de treball de fins a 2 hores diàries de dilluns a divendres.
- S'estableixen sessions d'entre 3 i 4 hores en dies festius i caps de setmana.
- Es preveu la correcció o modificació de la planificació si s'escau sense perjudici de les dates d'entrega fixades.

Aquesta planificació està pensada i dissenyada per complir amb les tasques programades i amb el seu seguiment i control.

S'estableixen les següents dates d'entrega:

- PAC1: 1/03/2022
- PAC2: 29/03/2022
- PAC3: 26/04/2022
- PAC4: 24/05/2022
- Lliurament TFG: 14/06/2022

A continuació es mostra el diagrama de Gantt amb el detall de la planificació de tasques i fites:

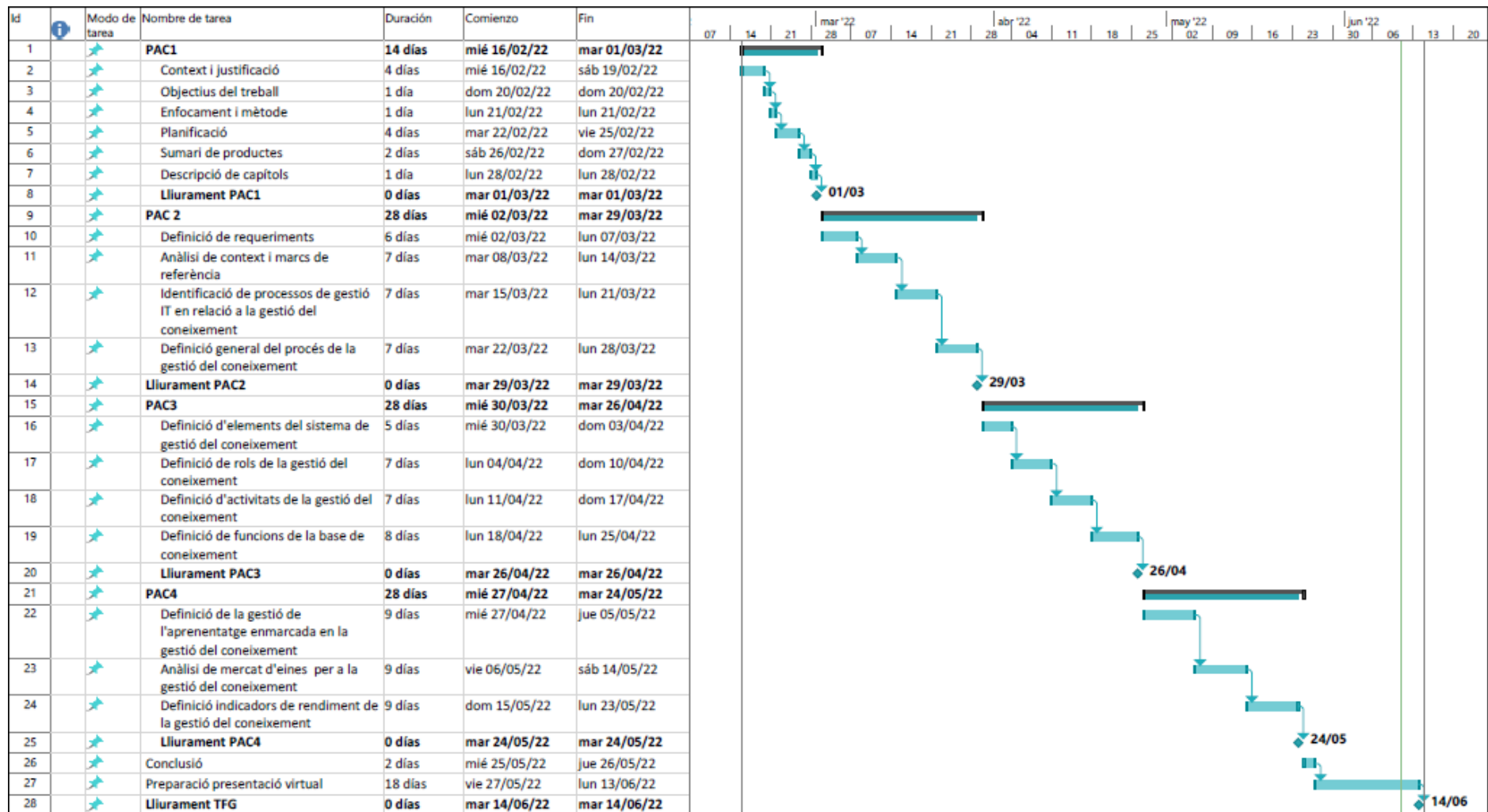


Figura 1. Planificació del projecte. Diagrama de Gantt.

#### **1.4.1 Planificació PAC1**

- PAC1: Entrega a data 1/03/2022

S'entregarà segons data acordada complint amb les tasques planificades definint el context, objectius, enfocament i planificació del treball.

#### **1.4.2 Planificació PAC2**

- PAC2: Entrega a data 29/03/2022

S'entregarà segons data acordada complint amb les tasques planificades definint els requeriments, marcs de referència i la definició general del sistema de gestió del coneixement.

#### **1.4.3 Planificació PAC3**

- PAC3: Entrega a data 26/04/2022

S'entregarà segons data acordada complint amb les tasques planificades definint els elements, rols, activitats i funcionalitats del sistema de gestió del coneixement.

#### **1.4.4 Planificació PAC4**

- PAC4: Entrega a data 24/05/2022

S'entregarà segons data acordada complint amb les tasques planificades introduint la gestió de l'aprenentatge , definint els indicadors de rendiment i l'anàlisi d'eines de mercat del sistema de gestió del coneixement.

### **1.5 Breu sumari de productes obtinguts**

- Una definició dels processos del sistema de gestió del coneixement per a la seva implementació en l'organització IT i la seva integració en el *Service Desk*.
- Una definició del procés de la gestió de l'aprenentatge per a la seva implementació en organitzacions IT.
- Una anàlisi de mercat d'eines i sistemes per a la gestió del coneixement.

## 1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

1. **Introducció.** S'identifica el context, la justificació, els objectius, la planificació i la metodologia del treball.
2. **Definició de requeriments.** Es defineixen els requeriments específics de la solució.
3. **Definició de context i marcs de referència.** Es fa una anàlisi de context de la gestió del coneixement a les organitzacions i dels seus marcs de referència.
4. **Identificació de processos de gestió IT en relació amb la gestió del coneixement.** Es fa una anàlisi i s'identifiquen els processos de la gestió IT en els quals s'integrarà el sistema de gestió del coneixement.
5. **Definició general del procés de la gestió del coneixement.** Es fa una aproximació general del procés de gestió del coneixement.
6. **Definició dels elements principals del sistema de gestió del coneixement.** Es defineixen els elements principals que componen el sistema de gestió del coneixement.
7. **Definició dels rols del sistema de gestió del coneixement.** Es defineixen els rols involucrats en la gestió del coneixement.
8. **Definició d'activitats del sistema de gestió del coneixement.** Es defineixen les tasques i activitats de la gestió del coneixement.
9. **Definició de funcions de la base de coneixement.** Es fa una definició funcional de la base de coneixement.
10. **Definició de la gestió de l'aprenentatge.** Es fa una aproximació a la gestió de l'aprenentatge emmarcada dintre del procés de la gestió del coneixement.
11. **Aproximació a la inclusió d'eines d'intel·ligència artificial.** Es fa una aproximació a la inclusió d'eines d'intel·ligència artificial.
12. **Anàlisi d'eines de mercat per a la gestió del coneixement.** Es fa un estudi i anàlisi d'eines que existeixen en el mercat per a donar suport a la gestió del coneixement.
13. **Mesura de la gestió del coneixement.** Es defineixen els indicadors per a quantificar, mesurar i monitorar la gestió del coneixement.
14. **Conclusions.** Descripció de les conclusions del treball, lliçons apreses i fites obtingudes.

**15. Glossari.** Breu descripció de termes i sigles utilitzades.

**16. Bibliografia.** Se cita la bibliografia consultada i referenciada.



## 2. Definició de requeriments

L'organització IT i en concret el *Service Desk* necessiten definir el model de gestió del coneixement que doni suport entre d'altres a la resolució de problemes i incidències basant-se en ítems<sup>4</sup> de coneixement sobre procediments i solucions conegudes.

Els requeriments de la solució són:

- Definir el cicle de vida de l'ítem de coneixement.
- Definir el procés de gestió del coneixement.
- Definir els rols de la gestió del coneixement.
- Definir les activitats de la gestió del coneixement.

A més el model requereix una base de dades per gestionar els ítems de coneixement que compleixi amb els següents **requeriments funcionals** específics:

- La base de coneixement ha de ser accessible des d'un portal web.
- Ha de permetre registrar diferents àrees de coneixement.
- Ha de permetre registrar diversos tipus d'usuari.
- S'han de poder introduir i editar diversos tipus d'ítems de coneixement.
- S'han de poder aprovar o rebutjar els ítems de coneixement.
- S'han de poder publicar ítems de coneixement.
- S'han de poder classificar i categoritzar ítems de coneixement.
- Els ítems de coneixement han de ser accessibles des de l'eina de *tickets* del *Service Desk*.
- Ha de proposar ítems de coneixement relacionats amb les categories de *tickets* del *Service Desk*.
- Ha de permetre fer cerques intel·ligents d'ítems de coneixement.
- S'ha de poder introduir opinions i/o valoracions sobre els ítems de coneixement.
- Ha d'incloure indicadors per a l'anàlisi, quantificació i monitoratge dels ítems de coneixement.

---

<sup>4</sup> Ítem: Glossari. Unitats de coneixement.

### **Requeriments no funcionals:**

- Disponibilitat: El portal web i la base de dades han d'estar sempre disponibles.
- Seguretat: L'autenticació ha d'estar integrada amb LDAP.
- Seguretat: S'han de poder crear diferents nivells de permisos i visibilitat.

Finalment, es requereix un estudi d'opcions de mercat que satisfacin aquesta necessitat a més de les solucions desenvolupades a mida.

Complementàriament, el sistema ha de contemplar la gestió de l'aprenentatge com a part de la gestió del coneixement i la inclusió de la IA com a valor afegit.

## **3. Anàlisi de context i marcs de referència**

### **3.1 Anàlisi de context**

*“La gestión del conocimiento es ya una realidad para la empresa española” de Joaquín García-Tapial Arregui per la revista El profesional de la información, v.12, n.3[7]* basat en l'enquesta realitzada per EOI l'any 2001 serveix com a referència històrica per situar el context de les organitzacions en la gestió del coneixement.

De l'estudi s'extreu que el 47,3% de les empreses a Espanya entenen el coneixement dels seus treballadors com el seu principal avantatge competitiu per davant d'altres actius com la seva capacitat financera o la tecnologia. Enquestats sobre principis de competitivitat el 81% anomenen el coneixement.

El 78% d'aquestes organitzacions documenten els seus processos, però només el 32% posseeixen sistemes de gestió del coneixement. Ara bé, el 69% tenen intenció d'implementar-lo.

En aquest sentit, només el 34% d'empreses espanyoles tenen una persona o departament responsable de la gestió del coneixement. Parlem del 47% en el cas de companyies de més de 100 treballadors i del 42% si facturen més de 12 milions d'euros.

Pel que fa a la implementació de sistemes de gestió del coneixement només el 27,7% de les empreses la tenen.

Cal remarcar que el 86,7% d'organitzacions que disposen de sistemes de gestió del coneixement i el 88,4% de les que tenen previsió d'implantació ja tenen part dels seus processos documentats.

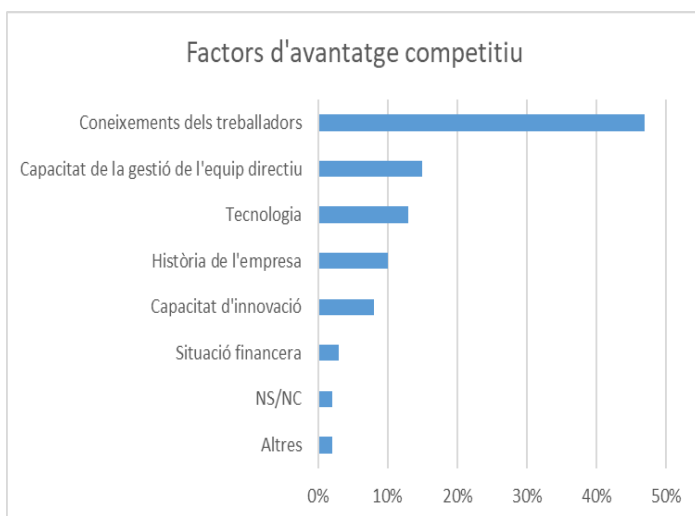


Figura 2. Primer factor d'avantatge competitiu de les empreses.  
Font: EOI, Enquesta sobre gestió del coneixement, 2001.

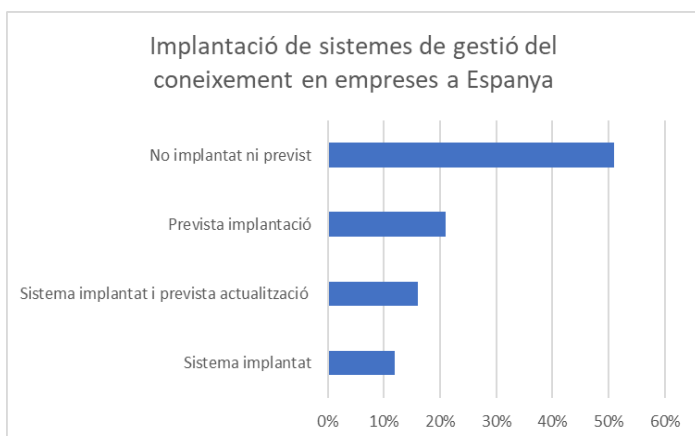


Figura 3. Implantació de sistemes de gestió del coneixement en empreses a Espanya.  
Font: EOI, Enquesta sobre gestió del coneixement, 2001.

En aquest context i en aquesta tendència les organitzacions que implementen sistemes de gestió del coneixement obtenen avantatge competitiu millorant la presa de decisions i augmentant l'eficiència i la qualitat dels seus processos.

Tal com fa referència l'estudi, les organitzacions de IT i els seus *Service Desk* en concret ja acostumen a documentar part dels seus processos com fan moltes empreses i un model de gestió del coneixement com el que es planteja en aquest treball aporta un salt qualitatiu en la gestió dels seus actius de coneixement.

## 3.2 Marcs de referència

Aquest treball es basa en els marcs de referència reconeguts ITIL v4, COBIT5, ISO 30401:2021 i ISO 20000:2018 per tal de definir i emmarcar el sistema de gestió del coneixement i els processos que hi intervenen.

A continuació es fa una breu descripció de cada marc i de la seva relació amb la gestió del coneixement:

### 3.2.1 ITIL v4 (*Information Technology Infrastructure Library*)

És un marc de referència que descriu un conjunt de bones pràctiques per a la gestió i provisió de serveis ITSM (*IT Service Management*). ITIL bàsicament inclou serveis, el seu cicle de vida, processos, rols i funcions.

ITIL és una de les normatives de major reconeixement, més popular i reconeguda entre les organitzacions tant pel que fa a petites com grans empreses i és un estàndard per a organitzacions que requereixen organitzar i ordenar la gestió dels seus processos així com el seu control, mesura i seguiment.

La versió 4 és la darrera revisió, es va publicar el febrer de 2019 i ja en la versió 3 es defineixen els següents 5 processos estratègics referents al cicle de vida del servei:

- Estratègia del servei
- Disseny del servei
- Transició del servei
- Operació del servei
- Millora continua del servei

Com a conjunt de conceptes, bones pràctiques i procediments detallats per a gestionar serveis de TI estan pensats per portar la infraestructura, desenvolupament i les operacions IT a un entorn de qualitat i eficiència.

ITIL inclou la gestió del coneixement dintre del procés de la transició del servei amb l'objectiu de recopilar, analitzar, arxivar i compartir coneixement dintre de l'organització millorant l'eficiència i evitant el redescobriments de coneixement.

ITIL defineix la gestió del coneixement com un únic procés central que posa el coneixement a disposició de tots els processos de la gestió IT.

En aquest sentit, es defineix el sistema de gestió del coneixement com a dipòsit centralitzat de dades, informació i coneixement de l'organització.

Més enllà doncs del sistema de gestió de *ticketing* o de la gestió de la configuració que se centren en les incidències, problemes i infraestructura, el sistema de gestió del coneixement inclou més dades, informació i coneixement sobre serveis, capacitats i iniciatives.

ITIL defineix un sistema de gestió del coneixement, (*Service Knowledge Management System, SKMS*) com un tipus especial de base de dades per a gestionar el coneixement que aprovisiona eines per a la recollida, organització i compartició de coneixement.

### **3.2.2 COBIT5 (*Control Objectives for Information and Related Technology*)**

COBIT5 (*Control Objectives for Information and Related Technology*) és un marc de referència de bones pràctiques per al govern de TI, així com per a aspectes de seguretat, qualitat i auditoria. A diferència d'ITIL que està enfocat a la definició de processos COBIT5 se centra més aviat en la gestió i control de processos. Per tant, es tracta no tant d'una guia tècnica d'implementació de processos sinó d'una eina de governança per al desenvolupament de polítiques i bones pràctiques destinades a les necessitats de control, tècniques i de riscos. COBIT5 és un dels marcs més amplis dels estàndards existents i un dels models de referència més estesos.

La versió 5 és la seva darrera revisió i es basa en 5 dominis de referència de processos compostos per 37 subprocessos. Els 5 dominis són:

- Avaluar, dirigir i monitorar.
- Alinear, planificar i organitzar.
- Construir, adquirir i implementar.
- Entregar, servei i suport.
- Monitorar, avaluar i valorar.

COBIT5 defineix la gestió del coneixement dintre del procés de "Construir, adquirir i implementar" i en concret el subprocés BAI08 sobre gestió del coneixement estableix la directriu de mantenir disponible el coneixement i la informació rellevant, actualitzada, validada i confiable per donar suport a la resta de processos i facilitar la presa de decisions de gestió i govern IT planificant la identificació, recopilació, organització, manteniment, ús i retir del coneixement.

BAI08 conté quatre subprocessos:

- BAI08.01: Identificar i classificar fonts d'informació per a la governança i gestió IT.
- BAI08.02: Organitzar i contextualitzar informació en coneixement.
- BAI08.03: Utilitzar i compartir el coneixement.
- BAI08.04: Avaluar i actualitzar o retirar informació.

### 3.2.3 UNE ISO 30401:2021

ISO 30401:2021 és un una norma específica de sistemes de gestió del coneixement i té com a objectiu donar suport a les organitzacions pel que fa a la seva implementació i desenvolupament.

La norma es va publicar el febrer de 2021 per la *International Organization for Standardization (ISO)* i entén el coneixement com a factor clau per a la consecució dels objectius estratègics de l'organització i vetlla per la preservació, disseminació, compartició i desenvolupament dels actius en matèria de coneixement. ISO 30401:2021 no defineix processos ni procediments sobre com implementar un sistema de gestió del coneixement sinó més aviat unes bases sobre les quals treballar.

Segons la norma ISO 30401:2021 cada organització haurà de definir els processos i tecnologies de gestió del coneixement que més s'adaptin als seus objectius, context i necessitats.

La norma es basa en un seguit de principis rector:

- **Naturalesa:** El coneixement és intangible i complex; el creen les persones.
- **Valor:** El coneixement és una font de valor perquè les organitzacions compleixin objectius.
- **Focus:** La gestió del coneixement serveix als objectius, estratègies i necessitats organitzacionals.
- **Adaptable:** No existeix una única solució de gestió del coneixement que s'adapti a totes les organitzacions. Les organitzacions poden desenvolupar el seu propi enfocament de la gestió del coneixement en funció de les necessitats i del context.
- **Comprensió compartida:** La gestió del coneixement ha d'incloure interacció entre persones, utilitzant contingut, processos i tecnologia.

- **Medi ambient:** la gestió del coneixement se centra en la gestió de l'entorn de treball, fomentant el cicle de vida del coneixement.
- **Cultura:** la cultura és fonamental per a l'eficàcia de la gestió del coneixement.
- **Iterativa:** la gestió del coneixement ha de ser escalonada, incorporant cicles d'aprenentatge i retroalimentació.

### 3.2.4 UNE ISO/IEC 20000:2018

ISO/IEC 20000:2018 és la norma internacional de referència per a la gestió de serveis de TI. La seva darrera versió es va publicar l'any 2018 per les organitzacions *International Organization for Standardization (ISO)* i *International Electrotechnical Commission (IEC)* i és l'estàndard reconegut internacionalment en gestió de serveis de TI.

La norma es basa i és totalment compatible amb la guia ITIL. Les dues descriuen les millors pràctiques de gestió de serveis IT, però les certificacions ITIL s'apliquen a persones mentre que l'ISO/IEC 20000 engloba i certifica empreses.

Cada una d'aquestes normatives preveuen la gestió del coneixement a les organitzacions i es tindran en compte per al desenvolupament del sistema de gestió del coneixement que defineix aquest treball. Per la seva naturalesa i els seus objectius relacionats amb la definició de processos es fa especial menció al model de referència ITIL a causa del seu enfocament a la definició i execució de processos que té aquesta normativa de referència.

## 4. Identificació de processos de gestió IT en relació amb la gestió del coneixement

Tal com s'ha definit en els objectius del treball es pretén definir un model de gestió del coneixement per a tota l'organització IT inicialment enfocat al *Service Desk* i a la gestió de problemes i incidències. Per tant, tot i que el sistema aplica i és extensiu a tots i cada un dels processos de gestió IT en aquest cas es posa enfocament a aquells que intervenen des d'aquest punt de vista.

Per a fer aquesta identificació el treball es basa en els 5 processos estratègics i els sub processos que defineix ITIL i que es mostren en la següent taula sense entrar en detall a la definició de cadascun d'ells:

Processos ITIL			
Estratègia del servei	Disseny del servei	Transició del servei	Operació del servei
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestió de serveis</li> <li>Gestió financera IT</li> <li>Gestió de relacions de negoci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinació del disseny</li> <li>Gestió de nivells de servei</li> <li>Gestió del catàleg de serveis</li> <li>Gestió de proveïdors</li> <li>Gestió de la seguretat</li> <li>Gestió de la disponibilitat</li> <li>Gestió de la capacitat</li> <li>Gestió de la continuïtat de servei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificació de la transició i servei</li> <li><b>Gestió de la configuració i actius</b></li> <li><b>Gestió de canvis</b></li> <li>Gestió d'alliberació i serveis</li> <li><b>Gestió del coneixement</b></li> </ul>	Processos <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestió d'esdeveniments</li> <li><b>Gestió d'incidències</b></li> <li>Gestió de sol·licituds</li> <li><b>Gestió de problemes</b></li> <li>Gestió d'accessos</li> </ul> Funcions <ul style="list-style-type: none"> <li>Service Desk</li> <li>Gestió tècnica</li> <li>Gestió d'aplicacions</li> <li>Gestió d'operacions</li> </ul>
<b>Estratègia</b>	<b>Disseny</b>	<b>Transició</b>	<b>Operació</b>
<b>Millora continua del servei</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de servei</li> <li>Mesura del servei</li> <li>Rendibilitat de la inversió per millores</li> <li>Enquestes al negoci</li> </ul>			

Taula 1. Els 5 processos ITIL.

Font: MiBlogTécnico. Procesos ITIL v3 2011.

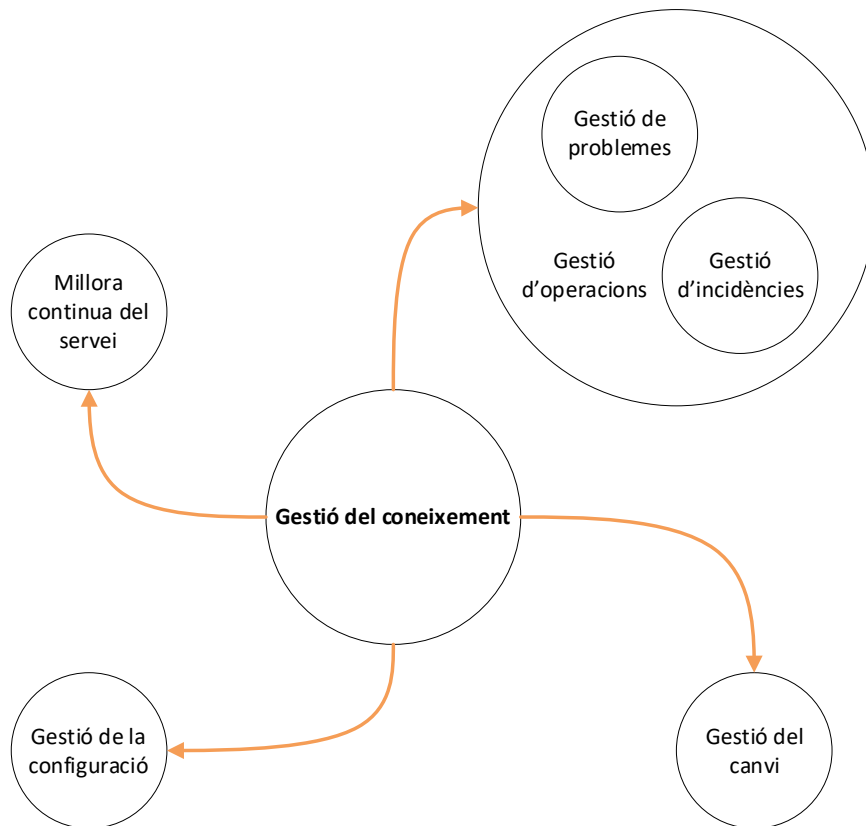
<<https://miblogtecnico.wordpress.com/2017/10/03/procesos-til-v3-2011/>>

D'aquesta manera tot i que ITIL defineix la gestió del coneixement com a procés que dona servei a tots i cada un de la resta de processos de la gestió IT aquest treball es centra en els següents:

- Operació del servei
  - Gestió d'incidències
  - Gestió de problemes
- Gestió de la configuració
- Gestió del canvi
- Millora continua del servei



El següent esquema mostra la gestió del coneixement com a procés central que dona servei a cada un dels processos identificats:



*Figura 4. Processos ITSM relacionats amb el model de gestió del coneixement.  
Font: Elaboració pròpia.*

A continuació s'analitzen aquests processos i com es relacionen amb el model de gestió del coneixement.

## **4.1 Operació del servei**

La gestió del coneixement com s'ha indicat anteriorment està estretament relacionada amb l'operació del servei i en concret amb el *Service Desk*, la gestió d'incidències i la gestió de problemes.

### **4.1.1 Gestió d'incidències**

La gestió d'incidències té l'objectiu de prevenir o restaurar qualsevol interrupció de servei en el menor temps possible i minimitzar el seu impacte sobre la seva operativa.

El *Service Desk* és el punt de contacte amb els usuaris i és responsable de gestionar les incidències i en aquest sentit ha de gestionar la informació i fomentar-ne la transferència entre el personal de suport a usuaris. La gestió del coneixement ha d'estar integrada en el procés de gestió d'incidències i d'aquesta manera els tècnics de suport i els usuaris han de tenir accés a una base de solucions conegudes. El *Service Desk* ha de recopilar tendències i fomentar també l'autoservei per part de l'usuari.

D'aquesta manera s'aconsegueix reduir els temps de resposta i minimitzar el volum d'incidències i peticions.

### **4.1.2 Gestió de problemes**

La gestió de problemes té com a objectiu principal trobar la causa de les incidències que són recurrents en el temps a través de l'anàlisi de dades històriques i patrons que es repeteixen. Aquest procés està vinculat a la gestió del coneixement perquè es fa necessari disposar d'un repositori referent a solucions. D'aquesta manera és possible l'anàlisi d'aquests patrons i tendències que es repeteixen.

Una base de coneixement sobre problemes coneguts i solucions permet la transició d'un model de gestió reactiva a un model de gestió proactiva de problemes.

## **4.2 Gestió de la configuració**

La gestió de la configuració està directament relacionada amb la gestió del coneixement, ja que és responsable de mantenir la informació sobre la configuració d'infraestructura i la prestació de servei de TI. Així doncs, es fa necessari disposar d'una base de coneixement sobre configuració d'aquests elements.

## **4.3 Gestió de canvis**

La gestió del coneixement aportarà documentació sobre possibles canvis proposats pel procés de millora contínua. Quan s'ha de valorar els canvis i analitzar-ne el potencial risc es fa necessària una base de coneixement sobre canvis relacionats que ja s'hagin fet anteriorment.

## **4.4 Millora continua del servei**

Els objectius del procés de millora continua del servei es basen en la millora de la qualitat de servei. A través de la gestió del coneixement s'aporta dades i informació sobre incidències i problemes recurrents, eliminant gran part d'aquests i estalviant costos. Aquest coneixement serveix per augmentar la qualitat del servei i la satisfacció del client.

## 5. Definició general del procés de la gestió del coneixement

En aquest capítol de la memòria es defineix, en primer lloc, les directives i els principis rectors del model de gestió del coneixement que es planteja. En segon lloc, es defineix l'ítem com a unitat bàsica de coneixement a gestionar i el seu cicle de vida. Finalment, es defineixen els processos principals d'aquest sistema de gestió del coneixement.

Aquestes definicions serveixen com a base per a definir posteriorment els elements, rols, activitats i funcions concretes del model.

### 5.1 Directives i principis rectors

Les normatives UNE-ISO30401:2021 i COBIT5 serveixen com a marcs de referència per a fixar les directives i principis rectors del sistema de gestió del coneixement i que es detallen a continuació:

- Com a recurs de naturalesa intangible, el coneixement el creen les persones.
- El coneixement ha d'aportar valor per a donar suport a la consecució d'objectius organitzacionals.
- La gestió del coneixement està al servei dels objectius, estratègies i necessitats organitzacionals.
- Cada organització pot desenvolupar la gestió del coneixement adaptant-se a les seves pròpies necessitats i context.
- La gestió del coneixement necessita la interacció entre persones, la utilització de contingut, processos i tecnologia.
- L'entorn i la cultura de treball ha de fomentar el cicle de vida i l'eficàcia del coneixement.
- La gestió del coneixement és escalonada, es basa en cicles i es retroalimenta.
- El coneixement s'ha d'identificar, organitzar, classificar i contextualitzar.
- El coneixement s'ha d'utilitzar i compartir.
- El coneixement s'ha d'avaluar, actualitzar i retirar.

## 5.2 L'ítem de coneixement i el seu cicle de vida

S'entén per ítem com a cada una de les parts individuals que componen un conjunt. En aquest cas és la unitat bàsica de coneixement i que més endavant s'entrarà en detall sobre els diferents tipus que se'n gestionaran.

El model introduït en el context del treball Dades-Informació-Coneixement-Saber (DIKW) serveix com a referència per entendre com el *Service Desk* genera coneixement a través de la seva activitat diària i com es genera l'ítem de coneixement.

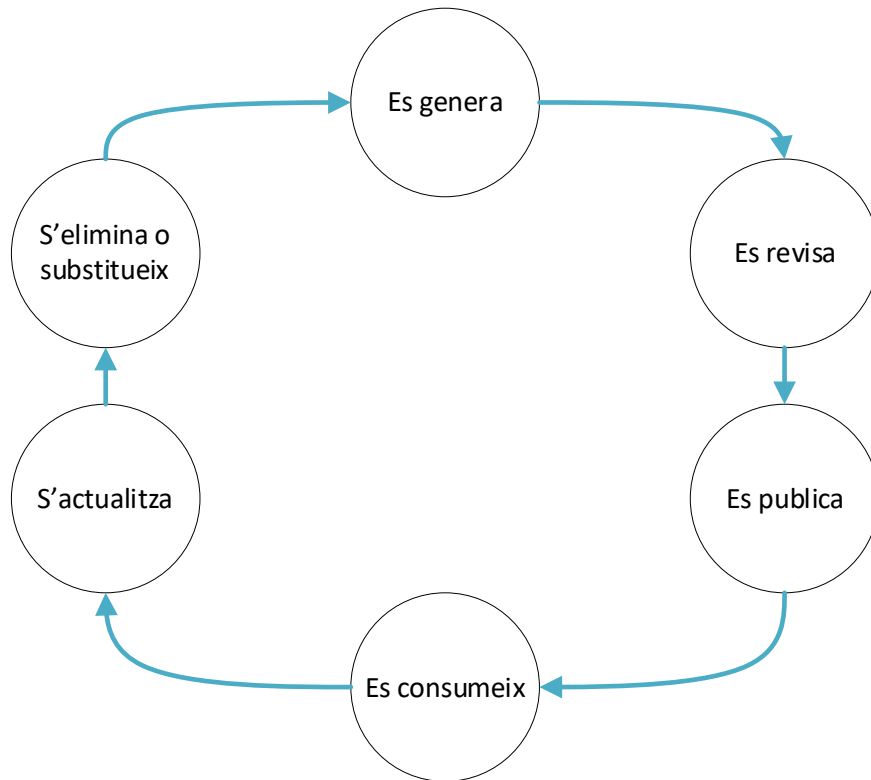
Aquest model explica com se succeeix la transformació de dades en informació a través de la seva anàlisi i alhora aquesta en coneixement útil a través de la seva interpretació.

Les dades es generen i es recopilen a partir del monitoratge i mesura de processos en forma de nombres, caràcters i valors. La informació s'extreu a partir d'afegir context a les dades i el coneixement es deriva de l'experiència, valors i judicis dels membres de l'equip. El saber és la culminació del procés Dades-Informació-Coneixement i és el valor afegit que aporta la gestió del coneixement i que permetrà la presa de decisions intel·ligent i l'optimització de processos.

En un exemple concret, si el *Service Desk* detecta a través de l'anàlisi de dades i patrons que hi ha un elevat nombre de peticions d'ajuda sobre un determinat procediment pot crear una instrucció detallant-lo i generant un nou ítem de coneixement.

Tal com es defineix en els requeriments d'aquest model de gestió del coneixement els ítems han de ser gestionats en una base de coneixement que més endavant es definirà amb detall tant a nivell de processos com de funcionalitats concretes.

El següent esquema mostra el cicle de vida de l'ítem de coneixement i les fases per les quals passa des del seu inici quan es genera fins al seu final quan s'elimina o se substitueix.



*Figura 5. El cicle de vida de l'ítem de coneixement.  
Font: Elaboració pròpia.*

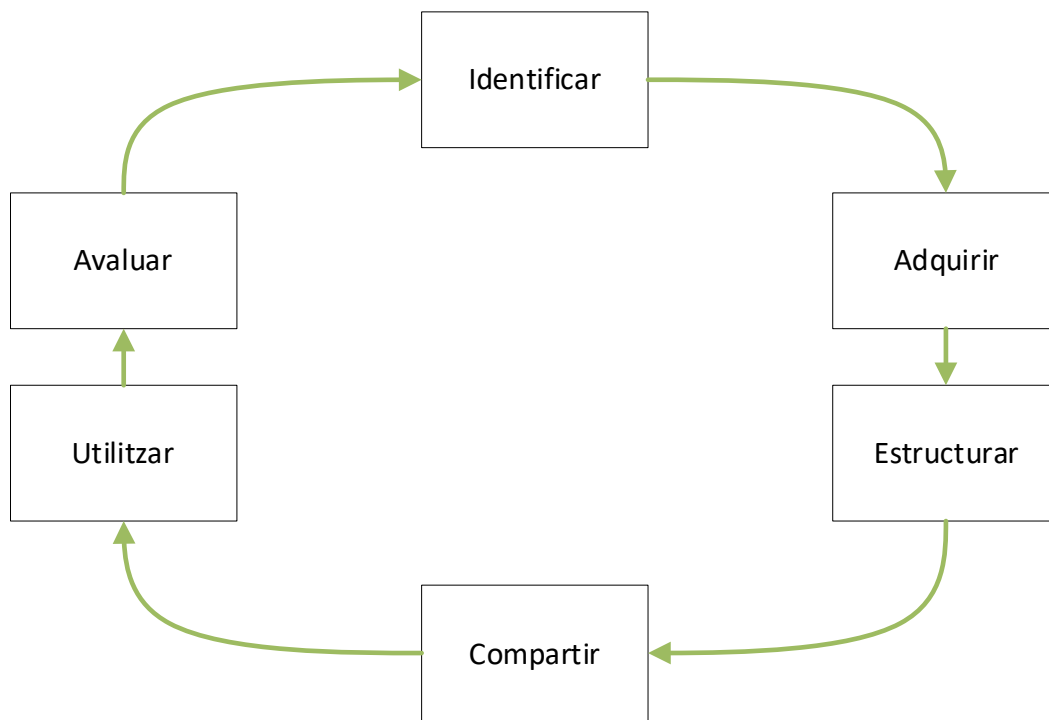
La taula següent descriu amb detall cada una d'aquestes fases:

<b>Fases del cicle de vida de l'ítem de coneixement</b>	
<b>Fase</b>	<b>Descripció</b>
<b>Es genera</b>	S'inicia el cicle de vida i es genera l'ítem de coneixement.
<b>Es revisa</b>	L'ítem de coneixement es revisa i es verifica que compleix amb els estàndards de precisió tècnica, llenguatge i rellevància per ser aprovat o bé ser modificat o rebutjat.
<b>Es publica</b>	L'ítem de coneixement és categoritzat i publicat per tal de facilitar-ne la cerca i accés per part de l'usuari.
<b>Es consumeix</b>	L'ítem de coneixement és utilitzat per aportar valor afegit.
<b>S'actualitza</b>	L'ítem de coneixement és actualitzat per mantenir el seu compliment amb els estàndards.
<b>S'elimina / substitueix</b>	L'ítem de coneixement finalitza el seu cicle de vida i és substituït o eliminat.

*Taula 2. Descripció de fases del cicle de vida de l'ítem de coneixement.  
Elaboració pròpia.*

### 5.3 Activitats principals de la gestió del coneixement

El model de gestió del coneixement es compon de 6 activitats principals basades en les directives i principis rectorials definides anteriorment i seran desenvolupades més endavant amb tasques i activitats més concretes. Es mostren en el següent diagrama:



*Figura 6. Activitats principals de la gestió del coneixement. Elaboració pròpia.*



La taula següent fa una breu descripció de cada una d'aquestes activitats i la seva relació amb les fases del cicle de vida de l'ítem de coneixement:

<b>Activitats principals de la gestió del coneixement</b>		
<b>Activitat</b>	<b>Descripció</b>	<b>Fase</b>
<b>Identificar</b>	Es tracta de fer una anàlisi per detectar el coneixement existent així com les necessitats del coneixement que manca en l'organització i en el <i>Service Desk</i> .	<b>Es genera:</b> Té a veure amb la fase en que es genera l'ítem de coneixement.
<b>Adquirir</b>	A partir de l'anàlisi de la fase d'identificació s'adquireix el nou coneixement que manca i és necessari a l'organització.	<b>Es genera:</b> Té a veure amb la fase en què es genera l'ítem de coneixement.
<b>Estructurar</b>	Una vegada identificat i desenvolupat el coneixement es classifica, s'organitza i es contextualitza per tal d'emmagatzemar-lo a la base de coneixement.	<b>Es revisa i es publica:</b> Té a veure amb la fase en què es revisa i es publica l'ítem de coneixement.
<b>Compartir</b>	El coneixement ha d'estar publicat per ser distribuït i promogut entre el personal.	<b>Es publica:</b> Té a veure amb la fase en què es publica l'ítem de coneixement.
<b>Utilitzar</b>	La raó de ser de la gestió del coneixement és consumir-lo com a recurs per obtenir beneficis.	<b>Es consumeix:</b> Té a veure amb la fase en què es consumeix l'ítem de coneixement.
<b>Avaluar</b>	Avaluar la mesura en què s'aconsegueixen els objectius de la gestió del coneixement. Cada un dels processos anteriors es pot mesurar mitjançant una sèrie d'indicadors que serviran per a determinar el seu compliment i aplicar mesures correctives si s'escau.	<b>S'elimina o es substitueix:</b> Té a veure amb la fase en què s'elimina o es substitueix l'ítem de coneixement.

Taula 3. Descripció d'activitats de la gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.

## 6. Definició dels elements del sistema de gestió del coneixement

Els elements principals d'aquest model de gestió del coneixement són els següents segons requeriments:

- Una base de dades de coneixement.
- Una interfície web.
- Els rols que intervenen en la gestió del coneixement.
- Les tasques i activitats de la gestió del coneixement .

Aquest capítol està enfocat en la definició de la base de dades de coneixement, les categories de coneixement a gestionar, els ítems de coneixement i els seus tipus així com la interfície web i la seva integració amb l'eina de gestió d'incidències i demandes del *Service Desk*. Pel que fa a la definició de rols, tasques, activitats i les funcionalitats es definiran més endavant.

Basat en el marc de referència ITIL en el sistema de gestió del coneixement intervenen els elements que es mostren en el següent diagrama i que a continuació es passen a descriure amb detall:

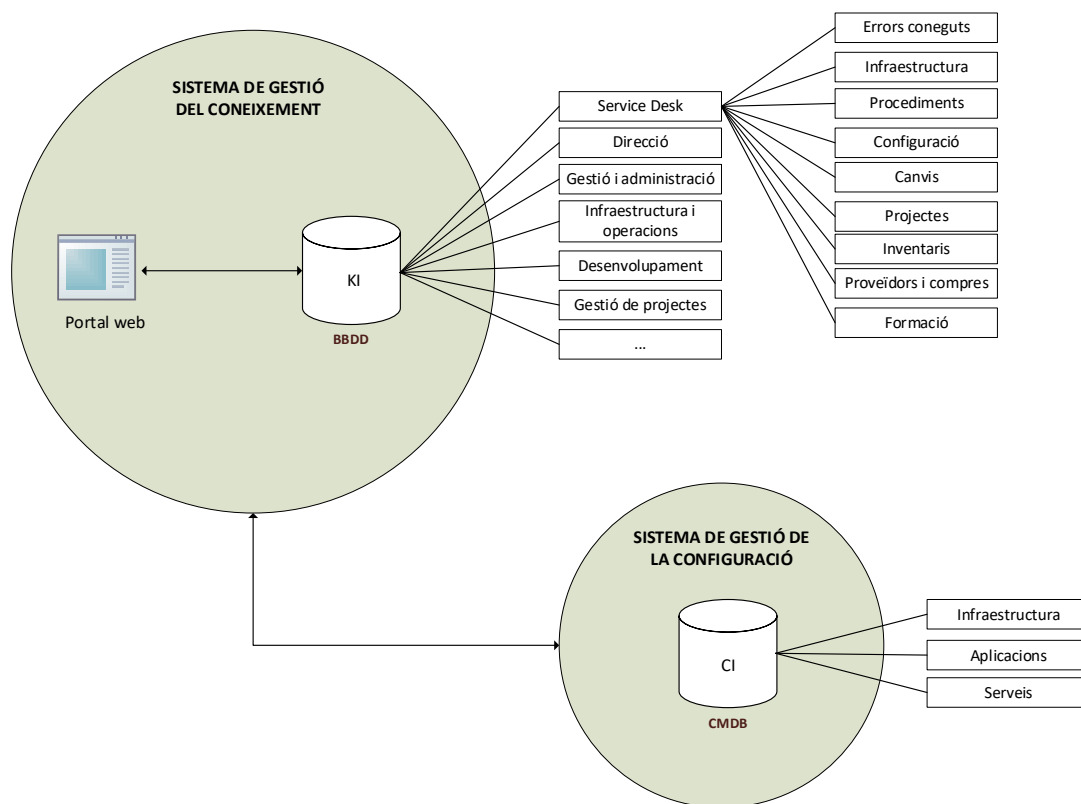


Figura 7. Esquema general del sistema de gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.

## 6.1 Base de dades de coneixement

ITIL defineix el sistema de gestió del coneixement com el repositori central de dades, informació i coneixement que l'organització IT necessita per tal de prestar servei de manera òptima. El sistema de gestió del coneixement emmagatzema, administra i manté actualitzat tot el coneixement que un proveïdor de TI necessita per administrar el cicle complet dels serveis de TI.

Aquest treball es basa en el sistema de gestió del coneixement SKMS d'ITIL, per a la definició de la base de dades d'ítems de coneixement *KI*<sup>5</sup> com a plataforma per al model que es planteja i de la qual se'n descriuen les seves categories de coneixement, així com tipus de documents i suports principals.

### 6.1.1 Àrees de coneixement

La base de dades que es planteja en aquest treball permet categoritzar el coneixement en àrees en compliment dels seus requeriments funcionals definits anteriorment. En aquest sentit, es poden definir grans àrees de coneixement tenint en compte que cada organització pot adaptar aquesta definició a la seva pròpia naturalesa. Es pot enfocar la definició de les àrees de coneixement basant-se en les mateixes àrees del departament IT:

<b>Àrees de coneixement</b>
Direcció
Gestió i administració
Infraestructura i operacions
Service Desk
Desenvolupament
Gestió de projectes

*Taula 4. Àrees de coneixement.  
Elaboració pròpia.*

D'aquesta manera cada àrea pot categoritzar el seu propi coneixement segons l'estructura més adient a les seves pròpies necessitats.

### 6.1.2 Categories de coneixement

En compliment dels objectius i requeriments d'aquest treball i el seu enfocament específic a l'àrea del *Service Desk* i els processos de gestió d'incidències, problemes, gestió de configuració, canvis i millora continua s'han predefinit les següents categories de coneixement per a aquesta àrea i que es descriuen en la següent taula:

---

<sup>5</sup> **KI**: Glossari. *Knowledge Item*. Ítem de Coneixement.

<b>Ítems de coneixement</b>	
<b>Categoria</b>	<b>Descripció</b>
<b>Errors coneguts</b>	En aquesta categoria es descriuen els errors coneguts derivats de problemes i incidències recurrents, la seva descripció i solució.
<b>Infraestructura</b>	En aquesta categoria s'inclou documentació referent a infraestructura tal com plànols, mapes de xarxa o diagrames d'infraestructura de servidors entre d'altres.
<b>Procediments</b>	En aquesta categoria s'inclouen procediments referents a processos i fluxos de treball que executa el <i>Service Desk</i> com poden ser una alta, una baixa o instal·lació d'una <i>workstation</i> entre d'altres.
<b>Configuració</b>	En aquesta categoria s'inclouen procediments, manuals i instruccions tècniques sobre configuració d'elements d'infraestructura i aplicacions.
<b>Canvis</b>	En aquesta categoria s'inclouen canvis realitzats anteriorment quant a infraestructura i aplicacions, la seva descripció i la seva implicació.
<b>Projectes</b>	En aquesta categoria s'inclou tota la documentació relativa a projectes en els quals participa el <i>Service Desk</i> .
<b>Inventaris</b>	Aquesta categoria inclou registres d'inventari d'infraestructura i aplicacions.
<b>Proveïdors i compres</b>	Aquesta categoria inclou fitxes de proveïdors i fitxes de productes.
<b>Formació</b>	En aquesta categoria s'inclou tot aquell material referent a formació realitzada tals com documentació formativa, <i>webinars</i> , formacions online o presencials gravades, etc.

Taula 5. Categories de coneixement.  
Elaboració pròpia.

### 6.1.3 Incidències, problemes i errors coneguts

ITIL defineix la base de dades d'errors coneguts KEDB<sup>6</sup> com una de les parts fonamentals que componen el sistema de gestió del coneixement i aquest treball enfoca la gestió de problemes i incidències com a procés cabdal del *Service Desk*. En aquest sentit, es vol fer una especial menció a aquesta base de dades on es registren tots els errors coneguts del sistema de TI.

<sup>6</sup> **KEDB**: Glossari. *Known Error Database*. Base de Dades d'Errors Coneguts.

Aquest treball contempla els errors coneguts com a part i categoria de la base de dades de coneixement. Categoria que ja s'ha definit en l'apartat anterior i que està estretament lligada amb els següents conceptes d'ITIL:

- **Incidència:** Interrupció no programada en un servei de TI.
- **Problema:** És la causa arrel que genera la incidència.
- **Error conegut:** Un cop identificat el problema passa a ser un error conegut.

Quan l'equip d'IT coneix el problema pot passar a resoldre'l amb solucions a curt termini o una resolució definitiva del cas i fer-ne el registre a la KEDB amb els següents elements:

- Descripció de com i quan apareix el problema.
- Descripció de la incidència.
- Captures de pantalla i text dels missatges d'error.
- Solucions temporals.
- Resolucions definitives.

#### 6.1.4 Documents i suports admesos

Tot i que la base de coneixement ha de ser escalable i, per tant, ha d'admetre la inclusió de nous tipus de fitxers i suports admesos es predefineixen inicialment els següents tipus de fitxers i de suports:

Tipus de contingut
Procediments
Protocols de reparació
Informes d'errors
Informes de manteniment
Instruccions tècniques
FAQ. <i>Preguntes freqüents</i>
Manuais
Fitxes
Inventaris
Plànols
Esquemes, mapes i diagrames
Fluxes de treball

*Taula 6. Tipus de fitxers.  
Elaboració pròpia.*

Tipus de suports
Documents de text
Documents web
Full de càlcul
Presentacions
Vídeo
Àudio

Taula 7. Tipus de suports.  
Elaboració pròpia.

## 6.2 Sistema de gestió de la configuració

ITIL defineix el sistema de gestió de la configuració CMS<sup>7</sup> que inclou una o més bases de dades de gestió de la configuració CMDB<sup>8</sup>. La base de dades de gestió de la configuració conté ítems sobre configuració dels diferents elements que conformen l'entorn de TI així com la seva relació i dependència entre ells mentre que el CMS actua com a interfície per a gestionar aquests ítems proporcionant eines per a recopilar, emmagatzemar, actualitzar, analitzar i presentar tot aquest coneixement.

S'entén el sistema de gestió de la configuració no com a element propi de la gestió del coneixement la qual gestiona ítems de coneixement que s'han definit anteriorment sinó com a element de suport que conté ítems de configuració als quals poden fer referència alguns ítems de coneixement. D'aquesta manera un procediment de configuració d'un element d'infraestructura existent a la base de dades de coneixement pot fer referència als paràmetres de configuració que conté un ítem de configuració sobre el mateix element d'infraestructura.

### 6.2.1 Base de dades de la gestió de la configuració

ITIL i ISO20000 introdueixen el concepte de base de dades de la gestió de la configuració CMDB. Aquest tipus de base de dades serveix per a registrar la informació sobre infraestructura i gestió de servei.

La unitat de coneixement de la CMDB són els elements de configuració CI<sup>9</sup>. Un CI és una instància d'una entitat que forma part d'un entorn configurable amb uns atributs específics.

En aquest tipus d'ítems es registren tots els elements necessaris per a la prestació del servei tals com elements de configuració d'infraestructura com ara servidors, *firewall* o electrònica de xarxa entre d'altres. També es registren a la CMDB elements com ara les aplicacions o els serveis. La CMDB funciona emmagatzemant elements i les seves interrelacions amb altres elements.

<sup>7</sup> **CMS:** Glossari. *Configuration Management System*. Sistema de Gestió de la Configuració.

<sup>8</sup> **CMDB:** Glossari. *Configuration Management Database*. Base de Dades de Gestió de la Configuració.

<sup>9</sup> **CI:** Glossari. *Configuration Item*. Ítem de Configuració.

En un cas concret, en aquest tipus de base de dades es pot emmagatzemar la informació de configuració d'un servidor així com els elements d'infraestructura, aplicacions i serveis amb els quals està relacionat. D'aquesta manera en cas de caiguda d'alguna de les parts es pot actuar de manera més eficient i optimitzar la presa de decisions en la resolució del cas. En el cas de les aplicacions pot contenir informació sobre la seva configuració i la relació amb el sistema operatiu sobre el qual s'executa, quin *hardware* controla o els processos de negoci amb els quals està relacionada entre d'altres.

La CMDB té dues parts principals. Per una banda, una estructura configuració/serveis relacionada amb els serveis TI de l'organització i per altra banda, una estructura configuració/infraestructura on es troben els elements d'infraestructura i aplicacions.

La següent taula mostra els tipus de CI que gestiona la base de dades de gestió de la configuració:

<b>Elements de la CMDB</b>	
<b>CI</b>	<b>Descripció</b>
<b>Infraestructura</b>	Aquests CI inclouen informació de configuració d'elements d'infraestructura com servidors, <i>firewall</i> o electrònica de xarxa així com les seves interdependències i aplicacions i serveis relacionats.
<b>Aplicacions</b>	Aquests CI inclouen informació sobre configuració d'aplicacions així com la seva relació amb infraestructura i serveis relacionats.
<b>Serveis</b>	Aquests CI inclouen informació sobre la configuració de serveis de TI així com la seva relació amb infraestructura i aplicacions.

Taula 8. Ítems de configuració.  
Elaboració pròpia.

### 6.3 Interfície i integració

Segons els requeriments del model el sistema de gestió de coneixement i la seva base de dades han de ser accessibles des d'un portal web, sempre disponible i amb autenticació integrada amb LDAP.

També es planteja la integració de la base de dades de coneixement amb la base de dades de l'eina de *ticketing* del *Service Desk* i la CMDB. D'aquesta manera a més de complir amb els requeriments funcionals citats anteriorment es compleixen també els requisits d'integració. La integració amb l'eina de *Service Desk* permet als tècnics accedir als ítems de coneixement tant des de la interfície web del gestor de coneixement com des de la mateixa eina que fan servir per gestionar i informar peticions, problemes i incidències. També podran crear relacions entre aquestes i els ítems de coneixement i a més, el portal comptarà amb un motor per a cerques intel·ligents i per a la proposta d'ítems de coneixement relacionats amb una petició, incidència, problema i la seva categoria relacionada. D'altra banda, la integració amb la CMDB permetrà la relació d'ítems de coneixement com ara procediments amb els seus respectius CI relacionats. A continuació es mostra l'esquema d'integració:

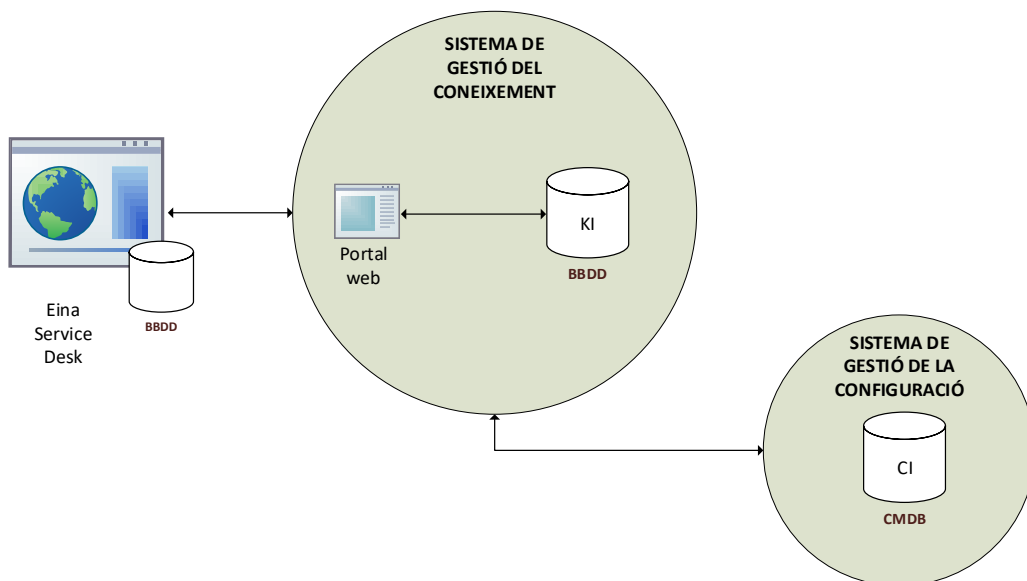


Figura 8. Esquema d'integració.  
Elaboració pròpia.



## 7. Anàlisi dels rols de la gestió del coneixement

La definició dels rols que actuen en el sistema de gestió del coneixement es basa necessàriament en la definició de les fases del cicle de vida de l'ítem de coneixement i els processos principals que ja s'han descrit amb anterioritat.

En la taula següent es defineixen els rols que participen en la gestió del coneixement on se'n fa una breu descripció de la seva relació amb les activitats principals definides en el capítol 5 i les seves tasques principals que es desenvoluparan més endavant:

<b>Rols de la gestió del coneixement</b>	
<b>Rol</b>	<b>Descripció</b>
<b>Gestor</b>	El rol del gestor s'encarrega de les operacions d'administració de la base de coneixement tals com la gestió d'usuaris o l'assignació d'àrees i rols i és el responsable darrer del disseny i execució de la resta d'activitats.
<b>Identificador</b>	Es relaciona amb les activitats d'identificació de coneixement ja existent, la realització d'entrevistes, l'anàlisi de problemes, incidències i peticions així com la recopilació de documentació.
<b>Estructurador</b>	Està relacionat amb les activitats d'estructuració de coneixement i en concret la definició de criteris tant de forma com de contingut així com de categories.
<b>Editor / modificador</b>	El rol d'editor / modificador materialitza el coneixement identificat i generat editant i modificant ítems que compleixin amb els paràmetres d'estructura definits.
<b>Revisor</b>	Està relacionat amb les activitats de revisió, aprovació o rebuig d'ítems de coneixement.
<b>Categoritzador</b>	Aquest rol assigna categories als nous ítems de coneixement generats.
<b>Publicador</b>	El rol de publicador es relaciona amb les activitats de publicació d'ítems a la categoria corresponent de la base de coneixement.
<b>Consumidor</b>	Consumeix els ítems de coneixement per a la generació de valor afegit.
<b>Avaluador</b>	Es relaciona amb les tasques d'avaluació de rendiment dels ítems de coneixement.
<b>Eliminador</b>	El rol d'eliminador finalitza la vida de l'ítem de coneixement eliminant-lo o substituint-lo.

*Taula 9. Rols de la gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.*

## 8. Definició de les activitats de la gestió del coneixement

Una vegada definides les bases de dades i els rols del model de gestió del coneixement es defineixen en aquest capítol les activitats i tasques necessàries per a la seva implementació. Aquesta definició es fa basant-se en les activitats principals definides en el capítol 5 i descomponent cada una d'elles en tasques concretes i assignant la tasca a un dels rols també definits.

Finalment, es defineixen el diagrama BPNM del procés i la matriu d'assignació de rols i responsabilitats RACI.

## 8.1 Tasques i activitats de la gestió del coneixement

Tasques i activitats de la gestió del coneixement				
Id	Activitat	Descripció	Assignació	Activitat principal
1	<b>Realitzar entrevistes</b>	Es realitzaran entrevistes a l'equip del <i>Service Desk</i> per tal de valorar l'estat de coneixement actual i poder detectar les necessitats existents.	Identificador	Identificar
2	<b>Analitzar incidències, problemes i peticions</b>	Es farà una anàlisi d'incidències, problemes i peticions a partir de l'eina de <i>ticketing</i> per tal de detectar patrons que calgui identificar i documentar.	Identificador	
3	<b>Recopilar documentació</b>	Es farà una recopilació de la documentació existent sobre procediments, instruccions tècniques, inventaris, projectes, proveïdors, etc.	Identificador	
4	<b>Compartir coneixement</b>	Es detectarà coneixement que pot estar concentrat en perfils específics ja sigui interns o externs per tal de posar-lo en mans de l'organització.	Identificador	
5	<b>Definir criteris d'estructura, forma i qualitat del contingut</b>	Es definirà un pla per tal d'unificar criteris pel que fa a l'estructura, forma i qualitat dels continguts.	Estructurador	Estructurar i validar
6	<b>Estructurar i categoritzar contingut</b>	S'estructurarà per tal d'ordenar, classificar i categoritzar el coneixement identificat i adquirit.	Estructurador	
7	<b>Editar contingut</b>	Un cop identificat, adquirit i estructurat el coneixement s'editarà en forma d'ítems que compleixin en contingut, qualitat i forma amb els criteris establerts.	Editor / modificador	
8	<b>Revisar contingut</b>	Els ítems editats es revisaran en contingut, qualitat i forma per tal de fer les modificacions necessàries si s'escau i ser aprovats o rebutjats.	Revisor	
9	<b>Assignar categoria al contingut</b>	Un cop editat i revisat el nou ítem de coneixement se li assignarà una categoria per a la seva publicació a la base de coneixement.	Categoritzador	
10	<b>Publicar contingut</b>	Es carregarà el contingut aprovat a les bases de dades i es publicarà per fer-lo accessible a l'usuari final.	Publicador	Compartir
11	<b>Consumir contingut</b>	El contingut publicat restarà disponible a les bases de dades per ser consultat en qualsevol moment pel personal que ho requereixi.	Consumidor	Consumir
12	<b>Definir indicadors</b>	Es definiran una sèrie de mètriques específiques que es descriuran més endavant per tal de monitorar i avaluar els ítems de coneixement.	Avaluador	Avaluar
13	<b>Avaluar contingut</b>	S'avaluarà i es farà monitoratge del rendiment dels ítems de coneixement atenent els indicadors prèviament definits.	Avaluador	
14	<b>Actualitzar contingut</b>	El contingut disponible a les bases de dades de coneixement serà actualitzat o substituït d'acord amb l'avaluació extreta dels seus indicadors.	Editor / modificador	

15	<b>Eliminar contingut</b>	El contingut que deixarà de complir amb els criteris d'idoneïtat i rellevància serà eliminat de les bases de dades.	Eliminador	
----	---------------------------	---	------------	--

*Taula 10. Tasques i activitats de la gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.*

## 8.2 Diagrama BPNM del procés

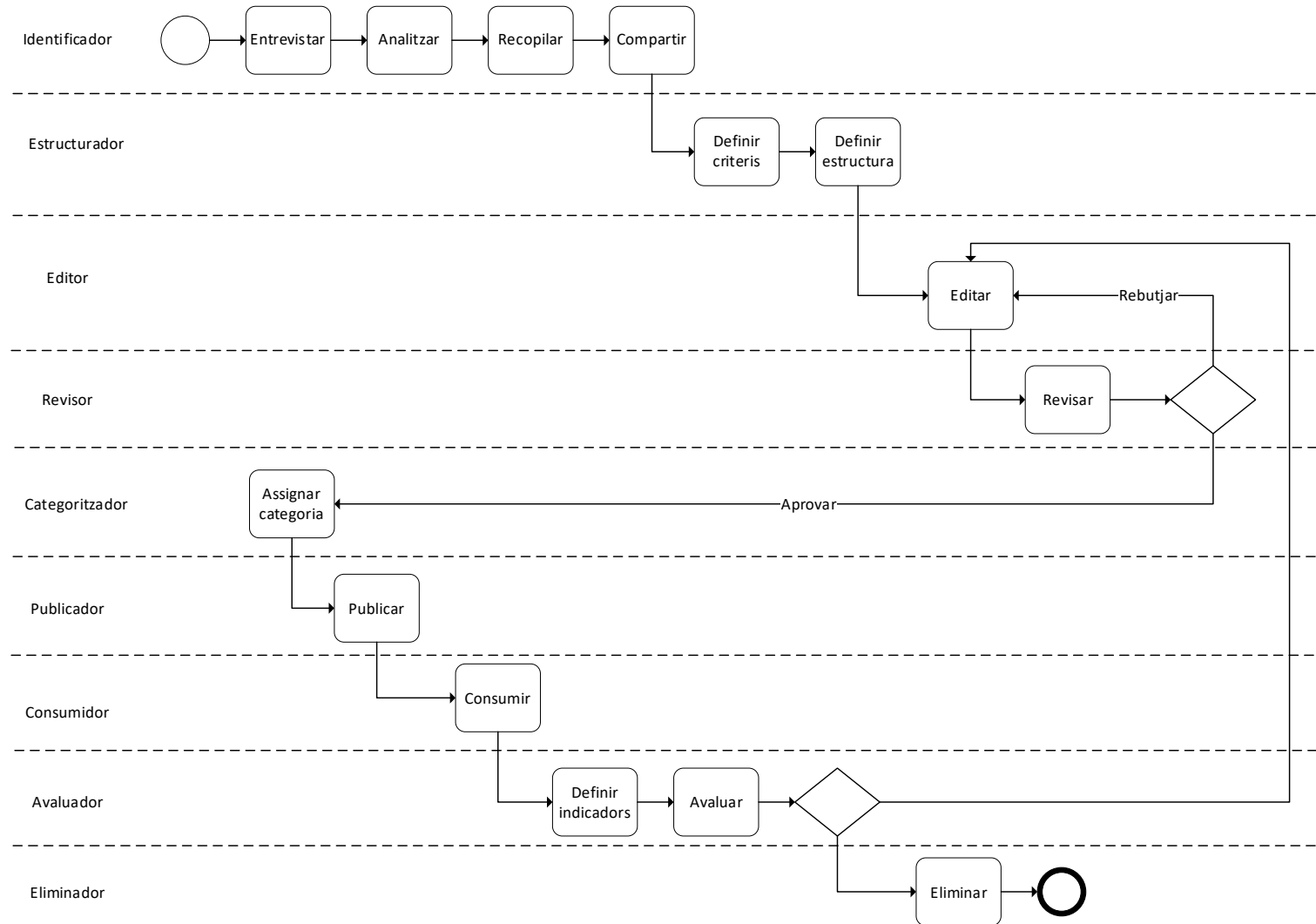


Figura 9. Diagrama BPNM de la gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.

### 8.3 Matriu d'assignació de responsabilitat RACI

Es farà servir la matriu d'assignació de responsabilitat RACI per a relacionar les activitats de la gestió del coneixement amb els rols definits anteriorment als quals anomenarem recursos. D'aquesta manera cada una de les tasques està assignada a un d'ells.

A cada rol (recurs) de la gestió del coneixement se li assignarà un dels següents rols RACI per a cada una de les tasques o activitats definides anteriorment:

<b>Rols de responsabilitat RACI</b>	
<b>Rol</b>	<b>Descripció</b>
<b>R</b>	<b>Responsable</b> És qui realitza la tasca. Habitualment només hi ha un encarregat (R) per a cada activitat.
<b>A</b>	<b>Aprovador</b> És qui es responsabilitza de què s'executi la tasca. Només pot haver-hi un aprovador (A) per tasca.
<b>C</b>	<b>Consultat</b> Posseeix informació o capacitat necessària per a executar la tasca.
<b>I</b>	<b>Informat</b> Ha de ser informat sobre el desenvolupament de la tasca i els seus resultats.

*Taula 11. Rols de responsabilitat RACI.  
Elaboració pròpia.*

Cal assignar com a mínim els rols de Responsable (R) i Aprovador (A) per a cada tasca i a més, un recurs pot tenir més d'un rol.

A continuació es mostra la matriu RACI amb la relació de tasques, recursos i rols assignats:

<b>Matriu RACI de la gestió del coneixement</b>											
<b>Id</b>	<b>Activitat</b>	<b>Identificador</b>	<b>Estructurador</b>	<b>Editor / Modificador</b>	<b>Revisor</b>	<b>Categoritzador</b>	<b>Publicador</b>	<b>Consumidor</b>	<b>Avaluador</b>	<b>Eliminador</b>	<b>Gestor</b>
1	Realitzar entrevistes	R	I	-	-	-	-	C	-	-	A
2	Analitzar incidències, problemes i peticions	R	I	-	-	-	-	-	-	-	A
3	Recopilar documentació	R	I	-	-	-	-	-	-	-	A
4	Compartir coneixement	R	I	-	-	-	-	-	-	-	A
5	Definir criteris d'estructura i forma del contingut	C	R	I	-	-	-	-	-	-	A
6	Estructurar i categoritzar contingut	C	R	I	-	-	-	-	-	-	A
7	Editar contingut	C	C	R	I	-	-	-	-	-	A
8	Revisar contingut	-	C	C	R	I	-	-	-	-	A
9	Assignar categoria al contingut	-	C	C	-	R	I	-	-	-	A
10	Publicar contingut	-	-	-	C	C	R	I	-	-	A
11	Consumir contingut	-	-	-	-	-	-	R	I	-	A
12	Definir indicadors	-	-	-	-	-	-	C	R	-	A
13	Avaluar contingut	-	-	I	-	-	-	-	R	I	A

14	<b>Actualitzar contingut</b>	C	C	R	I	-	-	-	I	-	A
15	<b>Eliminar contingut</b>	-	-	-	-	-	-	-	I	R	A

*Taula 12. Matriu RACI de la gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.*



## 9. Definició funcional de la base de coneixement

En aquest capítol es defineixen les funcions bàsiques de la base de coneixement que ha de complir amb els requeriments específics del projecte pel que fa a gestió d'usuaris, gestió d'àrees i categories, accés, gestió de contingut, cerca de contingut i integració. La següent taula especifica les funcionalitats mínimes per complir aquests requeriments deixant de banda la secció de mètriques i indicadors la qual es tracta més endavant en un capítol dedicat:

<b>Funcionalitats de la base de coneixement</b>	
<b>Gestió d'usuaris</b> La base de dades està sincronitzada amb LDAP i qualsevol usuari que estigui dintre d'un grup de seguretat concret podrà accedir a la base de coneixement. La interfície ha de tenir una àrea per gestionar els usuaris que serà accessible des d'un ítem del menú principal per un usuari amb rol de gestor. En aquesta àrea es podrà visualitzar les dades de l'usuari sincronitzades des de LDAP i modificar les seves assignacions d'àrea i de rol. Les funcionalitats principals de la gestió d'usuaris són les següents:	
	Donar d'alta usuari
	Donar de baixa usuari
	Modificar usuari
	Assignar àrea a usuari
	Assignar rol a usuari
<b>Gestió d'àrees i categories</b> La interfície ha de tenir una àrea per gestionar les àrees i categories de contingut de la base de coneixement. Ha de ser accessible des d'un ítem del menú principal per un usuari amb rol d'estructurador. En aquesta àrea es mostren totes les àrees i categories. Cada categoria mostra la seva descripció. I a través de formulari poden crear-se de noves. Les funcionalitats principals de la gestió d'àrees i categories són les següents:	
	Crear àrea
	Donar de baixa àrea
	Modificar àrea
	Descriure àrea
	Crear categoria
	Donar de baixa categoria
	Modificar categoria
<b>Gestió d'enquestes</b> La interfície ha de tenir una àrea on generar formularis d'enquestes. Ha de ser accessible des d'un ítem del menú principal per un usuari amb rol d'identificador. En aquesta àrea apareixen totes les enquestes generades i es pot tant fer-ne modificacions com generar nous formularis. L'eina de generació de formularis ha de tenir les següents funcionalitats:	
	Crear formulari
	Donar de baixa formulari

Modificar formulari
Veure formulari
Introduir qüestió
Esborrar qüestió
Afegir quadre de resposta
Eliminar quadre de resposta
Afegir desplegable
Eliminar desplegable
Introduir resposta al desplegable
Eliminar resposta al desplegable
Desar formulari
<b>Accés al portal</b>
L'accés al portal es fa a través d'una plana de loguin. L'accés es fa a través de validació LDAP com s'ha definit anteriorment i les opcions de la plana de loguin són l'inici de sessió i la sol·licitud d'accés la qual envia un correu al departament de TI amb la sol·licitud d'accés de l'usuari concret. La gestió de contrasenyes es fa a través d'usuari de domini.
Iniciar sessió
Sol·licitar accés al portal
<b>Gestió de contingut</b>
La interfície ha de tenir una àrea on generar ítems de coneixement. Aquesta és una de les funcionalitats principals de la base de coneixement i es concep com una àrea accessible des d'un ítem del menú principal amb accés per usuaris amb rol d'editor. A l'àrea de gestió de contingut han d'aparèixer els ítems de coneixement classificats per àrea i categoria. Han de tenir l'opció d'editar i s'ha de poder obrir-ne de nous. Els ítems de coneixement poden tenir tres estats diferents: aprovat, rebutjat i per revisar i els usuaris amb rol de revisor poden fer-ne les revisions i canviar l'estat dels ítems en qüestió. Si l'usuari ho té permès a més pot eliminar-los. Les funcionalitats principals de la gestió de contingut són les següents:
Crear ítem
Assignar àrea a ítem
Assignar tipus a ítem
Assignar categoria a ítem
Editar metadades
Editar ítem
Aprovar ítem
Rebutjar ítem
Modificar ítem
Publicar ítem
Actualitzar data ítem
Eliminar ítem
<b>Cerca de contingut</b>
La base de coneixement ha d'incloure un motor de cerca de contingut. El cercador ha de retornar els resultats de cerca amb les següents funcionalitats:
Cercar per títol
Cercar per tipus
Cercar per paraula clau
Cercar per data de creació

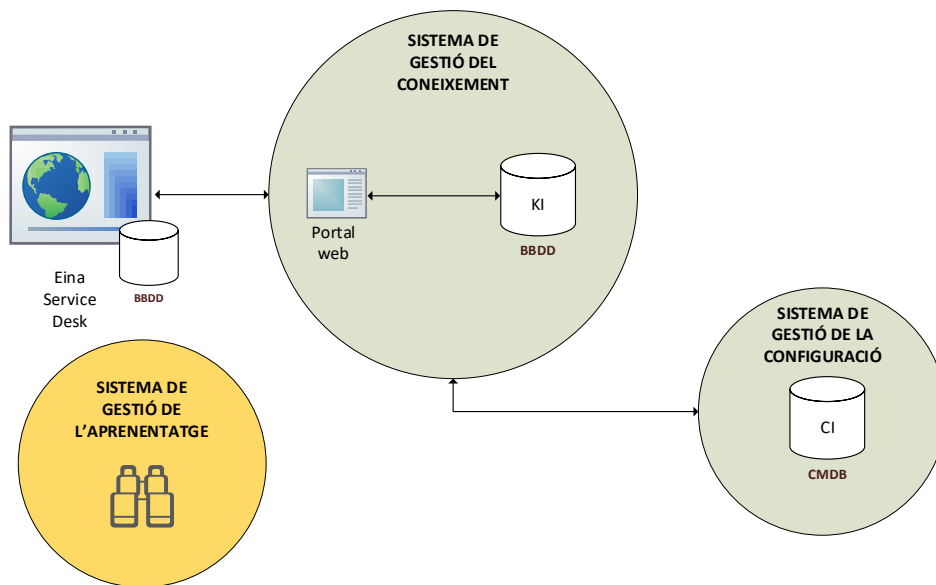
	Cercar per data de publicació
	Cercar per categoria
	Cercar per àrea
	Cercar per autor
	Cercar per revisor
	Cercar per aprovador
	Desar cerques favorites
<b>Visualització de contingut</b>	
La interfície ha de permetre la visualització de contingut a través de navegació web mitjançant un directori classificat per àrees i categories o del cercador de contingut. La plana de navegació ha de tenir les següents funcionalitats principals:	
	Veure relació d'ítems
	Accedir a ítem
	Veure metadades
	Visualitzar ítem
	Descarregar ítem
<b>Integració amb eina Service Desk</b>	
La integració de l'eina de Service Desk amb la base de coneixement ha de permetre relacionar ítems de coneixement amb incidències i problemes registrats de manera que els <i>tickets</i> mostrin els ítems de coneixement relacionats amb les respectives solucions. Les funcionalitats principals de la integració amb l'eina del <i>Service Desk</i> són les següents:	
	Accedir a base de coneixement des d'eina <i>Service Desk</i>
	Relacionar <i>ticket</i> amb ítem de coneixement
	Relacionar categoria de <i>tickets</i> amb categoria de coneixement
	Proposta d'ítems de coneixement relacionats amb <i>tickets</i>
	Proposta d'ítems de coneixement relacionats amb categories de <i>tickets</i>
<b>Integració amb CMDB</b>	
La integració de la base de coneixement amb la CMDB ha de permetre relacionar ítems de coneixement amb CI de manera que els procediments de la base de coneixement mostrin els CI relacionats amb els respectius paràmetres de configuració. Les funcionalitats principals de la integració amb la CMDB són les següents:	
	Accedir a la CMDB des de la base de coneixement
	Relacionar ítems de coneixement amb CI
	Consultar CI des de la base de coneixement
	Proposta de CI relacionats amb ítems de coneixement

Taula 13. Funcions de la base de coneixement.  
Elaboració pròpia.

## 10. Definició de la gestió de l'aprenentatge

Arribats a aquest punt el procés de gestió del coneixement desenvolupat fins ara defineix les activitats principals per a identificar, adquirir, estructurar, compartir, utilitzar i avaluar tot el coneixement del *Service Desk* i de l'organització IT com a objectiu principal d'aquest treball. Paral·lelament, i com a objectiu derivat es planteja la definició de la gestió de l'aprenentatge com a procés a través del qual es transfereixen parcel·les de coneixement determinades en aquest cas al personal de l'àrea IT i a aquells usuaris de l'organització que així ho requereixin.

En aquest sentit, amb l'objectiu de gestionar i fomentar l'aprenentatge dintre de l'organització tant pel que fa a l'àrea *Service Desk*, resta d'àrees IT o altres usuaris de l'organització es projecta un sistema addicional destinat a la gestió d'activitats formatives que permetin des de l'aprenentatge de noves tecnologies al personal de l'àrea IT fins a la formació en eines específiques als usuaris de la infraestructura de TI. En el següent esquema es mostra la seva integració en aquest sistema de gestió del coneixement i si bé no és l'objectiu principal d'aquest treball sí que es vol fer una aproximació a nivell d'eina, rols, activitats i responsabilitats en tant que objectiu derivat:



*Figura 10. Esquema d'integració de la gestió de l'aprenentatge.  
Font: Elaboració pròpia.*

## 10.1 Sistema de gestió de l'aprenentatge corporatiu LMS<sup>10</sup> i LCMS<sup>11</sup>

El sistema de gestió de l'aprenentatge permet administrar, distribuir i controlar activitats de formació no presencial a tota l'organització a través d'un software específic instal·lat en un servidor web *on-premise*<sup>12</sup> o al núvol.

Les funcions principals del sistema són:

- Accés i administració a través de portal web.
- Integració i presentació de mòduls d'aprenentatge.
- Gestió d'usuaris.
- Gestió de recursos, activitats i materials d'aprenentatge.
- Gestió d'eines de comunicació com xat, fòrums de discussió o videoconferència.
- Gestió del procés de seguiment, avaluació i generació d'informes.

Anàlogament, el sistema de gestió de continguts LCMS com a complement del sistema de gestió de l'aprenentatge LMS permet la creació de contingut didàctic.

L'organització IT ha d'utilitzar el Sistema de Gestió de l'Aprenentatge per a la capacitat en línia, d'una banda, del personal de les seves àrees i en el cas concret que ens ocupa el personal del *Service Desk* i per l'altra dels usuaris i usuàries de la infraestructura de TI.

## 10.2 Anàlisi de rols de la gestió de l'aprenentatge

Els rols de la gestió de l'aprenentatge es mostren a continuació:

Rols de la gestió de l'aprenentatge	
Rol	Descripció
<b>Analista</b>	Identifica les mancances en matèria de coneixement i desenvolupa els requisits de nou coneixement
<b>Alumne</b>	Objecte de l'aprenentatge i l'acció formativa.
<b>Professor</b>	Responsable del procés d'aprenentatge de l'alumne.
<b>Dissenyador</b>	S'encarrega de la creació i disseny dels cursos.
<b>Coordinador</b>	S'encarrega del desenvolupament dels cursos.

<sup>10</sup> **LMS:** Glossari. *Learning Management System*. Sistema de Gestió de l'Aprenentatge.

<sup>11</sup> **LCMS:** Glossari. *Learning Content Management System*. Sistema de Gestió de Continguts d'Aprenentatge.

<sup>12</sup> **On-Premise:** Glossari. El programari local s'instal·la i s'executa en equips de les instal·lacions de la persona o organització.

<b>Gestor</b>	Gestiona i manté actualitzades les funcionalitats del sistema LMS. És també el responsable últim de la gestió de l'aprenentatge.
---------------	--

*Taula 14. Rols principals de la gestió de l'aprenentatge.  
Elaboració pròpia.*

### 10.3 Activitats principals de la gestió de l'aprenentatge

La taula següent mostra les activitats principals de la gestió de l'aprenentatge així com els seus respectius rols assignats:

<b>Activitats principals de la gestió de l'aprenentatge</b>		
<b>Id</b>	<b>Activitat</b>	<b>Assignació</b>
1	Identificar necessitats de nou coneixement	Analista
2	Dissenyar cursos, materials i activitats formatives	Dissenyador
3	Publicar cursos, materials i activitats formatives	Coordinador
4	Coordinar cursos i activitats formatives	Coordinador
5	Impartir cursos i activitats formatives	Professor
6	Realitzar cursos i activitats formatives	Alumne
7	Avaluar i qualificar l'alumnat	Professor
8	Publicar qualificacions	Professor

*Taula 15. Activitats principals de la gestió de l'aprenentatge  
Elaboració pròpia*

## 10.4 Diagrama BPNM del procés

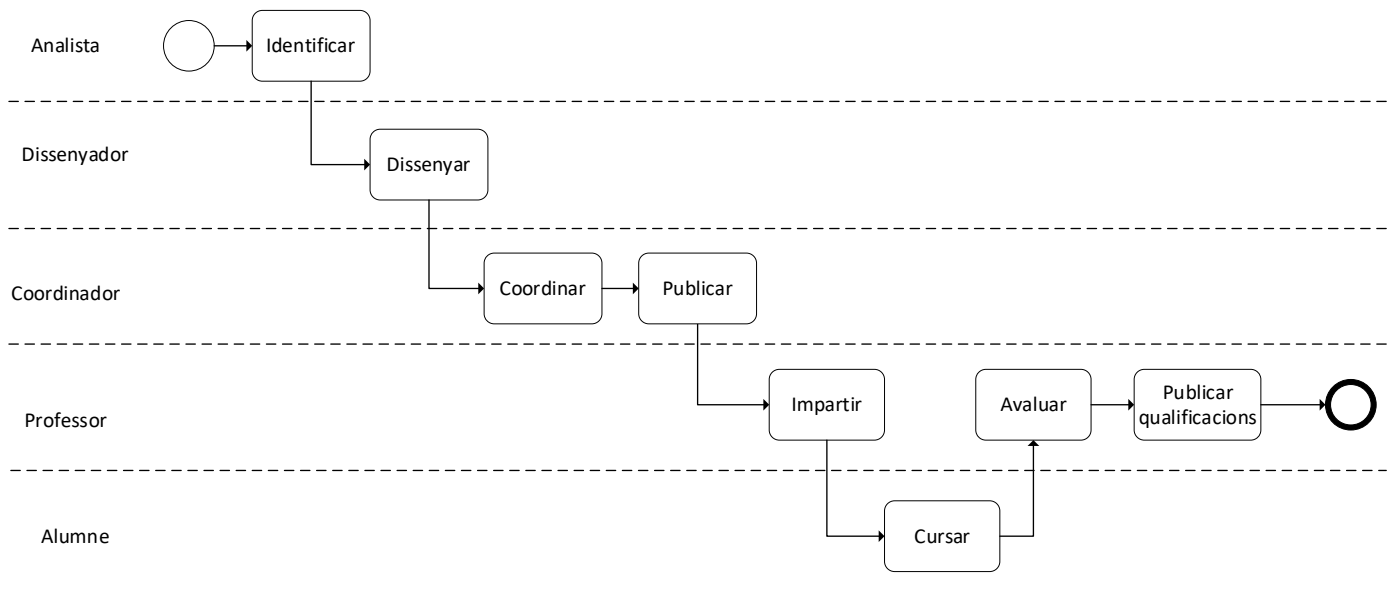


Figura 11. Diagrama BPNM de la gestió de l'aprenentatge. Elaboració pròpia.

## 10.5 Matriu d'assignació de responsabilitat RACI

Matriu RACI de la gestió de l'aprenentatge							
Id	Activitat	Analista	Dissenyador	Coordinador	Professor	Alumne	Gestor
1	Identificar necessitats de nou coneixement	R	I	-	-	-	A
2	Dissenyar cursos, materials i activitats formatives	C	R	I	-	-	A
3	Publicar cursos, materials i activitats formatives	-	C	R	I	-	A
4	Coordinar cursos, i activitats formatives	-	C	R	I	-	A
5	Impartir cursos i activitats formatives	-	C	I	R	-	A
6	Realitzar cursos i activitats formatives	-	-	-	C	R	A
7	Avaluar i qualificar l'alumnat	-	-	I	R	C	A
8	Publicar qualificacions	-	-	I	R	C	A

*Taula 16. Matriu RACI de la gestió de l'aprenentatge.  
Elaboració pròpia.*



## 10.6 Funcionalitats principals del sistema de gestió de l'aprenentatge

La taula següent mostra les funcionalitats principals del sistema de gestió de l'aprenentatge:

<b>Funcionalitats principals de la gestió de l'aprenentatge</b>	
<b>Funcionalitat</b>	<b>Descripció</b>
<b>Registre i administració d'usuaris</b>	El registre i administració d'usuaris i assignació de rols es fa a través d'una secció web amb eines de gestió.
<b>Creació i publicació de cursos</b>	Els cursos es publiquen com a aules virtuals amb la generació d'una aula per a cada curs.
<b>Emmagatzemament de recursos i entrega de contingut</b>	Cada aula virtual té un tauler on penjar recursos i contingut didàctic.
<b>Creació i gestió de xats i fòrums</b>	Cada aula virtual té un xat i un fòrum per a la col·laboració en línia.
<b>Provisió d'eines de videoconferència</b>	Cada aula té la possibilitat de crear sales de videoconferència.
<b>Seguiment d'activitats</b>	Cada aula virtual té una àrea on pujar fitxers per a lliuraments avaluable.
<b>Generació d'informes i avaluació</b>	Cada aula virtual té una àrea per a la publicació de les qualificacions.

*Taula 17. Funcionalitats principals de la gestió de l'aprenentatge.  
Elaboració pròpia.*

# 11. Aproximació a la inclusió d'eines d'intel·ligència artificial emmarcades en la gestió del coneixement

Malgrat no formar part de l'abast d'aquest treball la incorporació de la IA en el sistema de gestió del coneixement pot ajudar als usuaris a trobar i utilitzar fàcilment la informació rellevant, obtenir respostes instantànies, millorar les decisions i accelerar el temps de resposta del sistema. En aquest sentit, s'ha volgut introduir algunes tecnologies la inclusió de les quals podria millorar la capacitat de rastreig de processos, fluxos de treball o documents.

## 11.1 Autoaprenentatge

Existeix molta informació valuosa en documents tals com informes de manteniment, protocols de treballs de reparació o informes d'errors. Conèixer els errors més comuns, saber quina és la solució amb major taxa d'èxit o identificar les àrees on es requereix capacitat addicional per a empleats o usuaris són alguns dels avantatges que es poden assolir amb l'autoaprenentatge.

Es pot incloure en la base de dades d'errors coneguts de la següent manera:

Etiquetar cada informe amb l'error que s'hi descriu. Això es pot fer amb aprenentatge automàtic supervisat o no supervisat.

Si es fa amb **aprenentatge automàtic supervisat** cal etiquetar manualment prou quantitat de documents i entrenar el sistema perquè esbrini l'error a partir de la descripció.

Si la quantitat d'errors possibles és alta i les afectacions varien molt es pot fer servir l'**aprenentatge automàtic no supervisat**. El sistema agruparà les descripcions per similitud d'afectacions i després caldrà etiquetar cada grup amb l'error corresponent. Així el sistema podrà saber quin problema tracta el document. D'aquesta manera pot monitorar la freqüència de cada problema.

## 11.2 Suggestiment de solucions

Es pot entrenar el sistema no només per endevinar l'error sinó per suggerir una solució.

Es poden prendre els protocols de reparació d'un error i entrenar el sistema per detectar procediments similars. Per cada grup s'escriu una instrucció manualment o fent servir algorismes. El sistema podrà proposar la solució més comuna.

### **11.3 Cerca eficient**

Es pot entrenar el sistema per a definir i entrenar intencions. Cal recopilar cerques que apuntin a la mateixa informació, utilitzar-les per entrenar el sistema en el reconeixement de la intenció i després cal deixar que la cerca verifiqui si una nova consulta coincideix amb alguna de les intencions. En cas afirmatiu, es classifiquen més alt els resultats que fan servir els usuaris amb aquesta intenció.

### **11.4 Personalització**

Personalitzant el contingut es pot proporcionar als usuaris el contingut que necessiten sense obligar-los a fer cerques entre contingut que no és rellevant per a ells. Per a aconseguir això cal recopilar informació a través d'anàlisi web i seguiment d'usuaris i es fa servir l'aprenentatge automàtic per a construir grups d'usuaris basats en el seu comportament. El sistema podrà arribar a classificar els usuaris automàticament.

A més, es pot entrenar el sistema perquè reconegui quin contingut pot interessar a quins grups d'usuaris observant els grups interessats en documents similars. Així quan s'afegeix un nou document el sistema pot notificar als usuaris que és rellevant, afegir-lo en llocs destacats o amagar-lo a altres usuaris.

### **11.5 Bots de conversa**

El bot de conversa fa servir la intel·ligència artificial per automatitzar la conversa amb l'usuari i pot oferir informació de la base de coneixement durant 24/7.

Un bot de conversa integrat a la base de coneixement capaç de seguir una conversa amb els usuaris de la infraestructura de TI a través de teclat o interfície d'usuari multimèdia pot establir converses amb usuaris programat amb frases fàcilment comprensibles i coherents que li permeti tenir preparades una sèrie de respostes referents a solucions que conté la base de coneixement.

## 12. Anàlisi d'eines de mercat

En aquest apartat s'analitzen algunes solucions de mercat que poden complir amb alguns o la majoria de requeriments definits en el treball. Òbviament, a més d'aquestes solucions i del seu grau d'adequació es poden valorar i a tenir molt en compte els desenvolupaments fets a mida.

### 12.1 Sistemes de gestió del coneixement

#### 12.1.1 FreshService

FreshService és una solució integrada de gestió de serveis informàtics. Les seves característiques principals són les següents:

- Gestió de serveis de TI
- Gestió d'operacions de TI
- Gestió d'actius de TI
- Gestió de projectes de TI

Dintre de la gestió de serveis de TI gestiona el coneixement de l'organització i inclou les següents característiques:

- Base de dades de coneixement per tal d'ajudar a l'usuari final i evitar incidències.
- Extensió de la base de coneixement mitjançant la integració amb tercers i altres sistemes interns de gestió de contingut.

A més, la gestió del coneixement s'integra amb els altres mòduls de l'aplicació entre d'altres i dintre de la gestió de serveis de TI i que toquen de ple l'objecte d'aquest treball:

- La gestió de problemes
- La gestió d'SLA
- La gestió de canvis
- La gestió de problemes

O també dintre de la gestió d'operacions la CMDB integrada.

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<https://freshservice.com/latam/gestion-del-conocimiento/>

### 12.1.2 Service Desk Plus

Service Desk Plus és una suite completa integrada per a la gestió del servei ITSM. Inclou mòduls de gestió de problemes i incidències, portal d'autoservei, gestió de projectes, catàleg de serveis i òbviament la gestió del coneixement entre d'altres.

Les seves característiques principals són les següents:

- Paquet complet de serveis ITSM
- Autoservei
- Automatització de processos
- Personalització
- Gestió d'actius
- Integracions
- Informes

Dintre de l'automatització inclou eines de gestió del coneixement entre les quals destaquen:

- Portal d'autoservei
- Xat en viu
- Base de coneixement

Igualment, compta amb integració amb altres mòduls de l'aplicació objecte d'aquest treball. Entre d'altres els següents:

- Portal d'autoservei
- Gestió de problemes
- Gestió del canvi
- SLA i escalades

Inclou també CMDB i gestió de CI.

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<https://www.manageengine.com/products/service-desk/?index>

### 12.1.3 Document360

Document360 és un software especialitzat en la creació de bases de coneixement per a empreses i organitzacions.

Els seus casos d'ús principals són:

- Documents d'ajuda
- Documentació tècnica
- Guies d'ús
- FAQ
- Base de coneixement
- Procediments operatius

Les seves característiques principals són:

- **Portal de la base de coneixement:** Portal avançat per a la producció de contingut, administració de categories i anàlisi entre d'altres.
- **Lloc de la base de coneixement:** Permet dissenyar una base de coneixement pública i privada amb pàgina d'inici i domini personalitzats.
- **Assistent de la base de coneixement:** Widget<sup>13</sup> integrable que connecta productes de tercers amb la base de coneixement.
- **Integració i extensió:** Connexió de la base de coneixement amb *Service Desk*, eines d'anàlisi i de col·laboració de tercers.
- **API REST<sup>14</sup>:** Connexió a Document360 a través d'una API REST.

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<<https://document360.com/>>

---

<sup>13</sup> **Widget:** Glossari. Aplicació o component de programari relativament senzilla i fàcil d'utilitzar realitzada per a una o més plataformes de programari diferents.

<sup>14</sup> **API REST:** Glossari. Conjunt de definicions i protocols fets servir per dissenyar i integrar software d'aplicacions.

#### 12.1.4 Taula comparativa d'eines

Eines de gestió del coneixement					
	ITSM Complet	Base de coneixement	CMDB	Integració	Preu
<b>FreshService</b>	x	x	x	x	12219\$/anual/10 agents
<b>ServiceDesk+</b>	x	x	x	x	5995\$/anual/10 agents
<b>Document360</b>		x		x	5988\$/anual

Taula 18. Comparativa d'eines de gestió del coneixement.  
Elaboració pròpia.

#### 12.1.5 Conclusió

S'ha comparat dos tipus d'eina diferents. Per una banda, FreshService i ServiceDesk Plus es presenten com suites integrals ITSM completes les quals inclouen eines per a la gestió del conjunt de processos de la gestió IT. Entre aquestes tenint en compte l'enfocament d'aquest treball es destaquen la gestió del coneixement i la seva integració amb gestió d'incidències i problemes, canvis, SLA, portal d'autoservei o CMDB inclosos a la mateixa suite. Aquest tipus d'eines són adequades en el cas que no es disposi encara a l'organització d'eines per a la gestió del *Service Desk* o se'n plantegi la seva actualització o migració.

D'altra banda, partint del cas que l'organització ja tingui eines de gestió ITSM Document360 es presenta com a base de coneixement amb eines més especialitzades i avançades que les de les *suites ITSM* per a la gestió de documents i portal propi. A més, és integrable amb eines de gestió ITSM de tercers.

Pel que fa al cost de les dues suites ITSM ServiceDesk Plus és més econòmica que FreshService amb un preu similar al de Document360.

Per tant, partint de la base que les organitzacions compten amb el seu propi sistema de gestió ITSM i l'especificitat d'aquest treball en la gestió del coneixement Document360 es presenta com a l'eina amb millor encaix i amb més potencial per a complir amb els requeriments d'aquest model de gestió del coneixement.

## 12.2 Sistemes de gestió de l'aprenentatge

Pel que fa a triar un sistema de gestió de l'aprenentatge malgrat que les funcionalitats dels mateixos són sempre similars cal tenir en compte que existeix especialització del software per a diferents sectors. En aquest sentit, podem trobar al mercat LMS destinats a l'aprenentatge corporatiu, acadèmic o comercial. Per l'enfocament d'aquest treball cap a organitzacions de TI s'ha fet una tria de tres LMS corporatius orientats a la capaciació de l'usuari intern i extern.

Les tres eines analitzades compleixen el mateix objectiu que és la capaciació corporativa. Ara bé, existeixen matisos en cada una d'elles i els preus són sota oferta personalitzada per a cada cas concret. Donat que aquest treball tracta la gestió de l'aprenentatge com a part del model de gestió del coneixement des d'una aproximació que planteja conceptes, encaix i definicions bàsiques d'aquest procés i deixant la iniciativa oberta es considera tasca de possibles futurs treballs aprofundir i desenvolupar els requeriments específics de la gestió de l'aprenentatge i la tria de les eines més adequades d'acord amb aquests requeriments més concrets.

### 12.2.1 Continu

Sistema LMS dirigit a la capaciació corporativa. L'objectiu de Continu és optimitzar les accions de formació oferint dinàmiques d'aprenentatge per als treballadors de l'organització, a través de cursos compactes i de curta durada, segmentats per àmbits temàtics molt específics, escalable en nivells i accessibles des de qualsevol plataforma tecnològica.

Continu permet crear contingut d'aprenentatge a través d'eines com:

- Pistes d'aprenentatge
- Articles i *wikis*
- Tallers virtuals
- Avaluació o qüestionaris
- Vídeos, medis, arxius i documents

Permet compartir i distribuir materials amb eines d'assignació, automatització i descobriment:

- Segmentació personalitzada de continguts
- Fluxos de treball
- Gestió de tasques
- Eines de cerca i recomanacions

Continu ofereix eines d'integració amb altres plataformes:

- Eines col·laboratives



- Integració amb eines de tercers

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<<https://www.continu.com/>>

### **12.2.2 LearnUpon**

Plataforma LMS versàtil per entorns corporatius per a la formació d'empleats. Té una interfície ordenada i fàcil d'utilitzar per a gestionar, impartir i fer seguiment de la formació a l'organització.

D'entre les seves característiques principals destaquen:

- Creació de cursos
- Portals
- Impartir formació
- Informes
- Gestió d'usuaris
- Integracions amb aplicacions de tercers

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<<https://www.learnupon.com/>>

### **12.2.3 Docebo**

Docebo és una suite integrada d'aprenentatge per a la creació i administració de contingut per a la capacitat d'empleats. Gestiona el cicle de vida de l'aprenentatge a l'organització i l'impacte d'aquest en el negoci.

Docebo es compon dels següents mòduls integrats:

- Creació de contingut
- Aprenentatge impulsat per IA
- Mesura de l'efectivitat de l'aprenentatge
- Anàlisi de l'aprenentatge
- Integració amb aplicacions de tercers

Es pot consultar la pàgina web del producte a:

<<https://www.docebo.com/>>

## 12.2.4 Taula comparativa d'eines

<b>Eines de gestió de l'aprenentatge</b>		
<b>Continu</b>	<b>LearnUpon</b>	<b>Docebo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pistes d'aprenentatge</li> <li>• Articles i <i>wikis</i></li> <li>• Tallers virtuals</li> <li>• Avaluació o qüestionaris</li> <li>• Vídeos, medis, arxius i documents</li> <li>• Segmentació personalitzada de continguts</li> <li>• Fluxes de treball</li> <li>• Gestió de tasques</li> <li>• Eines de cerca i recomanacions</li> <li>• Eines col·laboratives</li> <li>• Integració amb eines de tercers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creació de cursos</li> <li>• Portals</li> <li>• Impartir formació</li> <li>• Informes</li> <li>• Gestió d'usuaris</li> <li>• Integracions amb aplicacions de tercers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creació de contingut</li> <li>• Aprenentatge impulsat per IA</li> <li>• Mesura de l'efectivitat de l'aprenentatge</li> <li>• Anàlisi de l'aprenentatge</li> <li>• Integració amb aplicacions de tercers</li> </ul>

*Taula 19. Comparativa d'eines de gestió de l'aprenentatge. Elaboració pròpia.*

## 13. Mesura de la gestió del coneixement

Mesurar i monitorar la gestió del coneixement és important per tal de poder demostrar el valor que aporta la generació, estructuració i ús de coneixement a l'organització IT.

Les organitzacions utilitzen indicadors per tenir dades concretes sobre el rendiment de processos. En aquest sentit, les mètriques han de ser dades quantitatives per mesurar-ne el rendiment.

Establir una sèrie d'indicadors i realitzar-ne seguiment al voltant de la generació i consum de coneixement ajudarà a fer palès l'èxit i els beneficis del sistema de gestió del coneixement així com mesurar l'acompliment dels objectius proposats en aquest treball.

Amb aquest objectiu es plantegen diferents indicadors. Alguns mesuren el rendiment de la base de coneixement per a la seva gestió i optimització i alguns altres mesuren el sistema de gestió del coneixement pel que fa a impacte en el servei de TI i, per tant, el seu benefici i l'acompliment d'objectius definits al principi de la memòria.

La taula següent mostra els indicadors que mesuren el rendiment de la base de coneixement que s'han d'avaluar durant tota la vida del sistema de gestió del coneixement per tal de monitorar-ne l'evolució i que es mesuren des de la mateixa base de coneixement:

<b>Indicadors de la base de coneixement</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Descripció</b>
<b>Nombre d'usuaris actius</b>	Aquest indicador mesura el nombre d'usuaris que fan servir la plataforma. Cal definir aquest paràmetre per exemple establint un mínim d'ítems generats o consumits per tal de considerar un usuari actiu.
<b>Nombre d'accessos a la base de coneixement</b>	Aquest indicador avalua la popularitat de la base de coneixement com a punt de suport entre els usuaris.
<b>Nombre d'ítems generats</b>	Cal generar els ítems de coneixement necessaris per a l'organització i mantenir-los actualitzats. Amb aquest indicador s'avalua la taxa de creixement respecte al nombre d'ítems generats en un període determinat.
<b>Nombre d'ítems aprovats</b>	Els ítems es publiquen només després de la seva aprovació per part d'un revisor. Aquest indicador avalua la qualitat dels articles de la base de coneixement.

<b>Nombre d'ítems rebutjats</b>	Igual que l'anterior aquest indicador mesura la qualitat dels articles de la base de coneixement.
<b>Nombre d'ítems substituïts o eliminats</b>	Cal generar i mantenir els ítems de la base de coneixement. Aquest indicador ajuda a mantenir la taxa de creixement de la base de dades avaluant-lo en relació amb el nombre d'ítems generats.
<b>Nombre de vegades que es consulta un ítem</b>	Aquest indicador mesura la utilitat i la rellevància dels ítems de coneixement per tal de valorar-ne l'actualització, substitució o eliminació i ajuda a trobar problemes recurrents per tal de poder crear una solució permanent a aquest tipus de problemes.
<b>Nombre de descàrregues</b>	Nombre de documents extrets de la base de coneixement. Aquest indicador conjuntament a l'anterior mesura també la utilitat i rellevància i ajuda a trobar problemes recurrents.
<b>Temps mitjà per trobar un ítem</b>	Aquest indicador serveix per avaluar l'estructura i la categorització de la base de coneixement per tal d'actualitzar-la i millorar-la.
<b>Temps de vida dels ítems de coneixement</b>	Aquest indicador dona una idea del temps en què es manté actualitzat un ítem a la base de coneixement abans de ser eliminat.
<b>Contribució a la base de coneixement per àrees i categories</b>	Aquest indicador dona la idea de qui, de quina àrea i a quines categories introdueix més ítems de coneixement. D'aquesta manera es poden detectar necessitats i mancances de coneixement per àrees i categories.
<b>Qualificació d'ítems</b>	Permetre qualificar els ítems per part dels usuaris quantitativament permet mesurar la utilitat d'aquests.

*Taula 20. Indicadors de rendiment de la base de coneixement.  
Elaboració pròpia.*

Es defineixen a més dos indicadors que mesuren l'impacte en l'eficiència i qualitat del servei que són clau per mesurar l'acompliment dels objectius del treball que a tall de breu recordatori són:

- Millorar la presa de decisions
- Millorar l'eficiència i qualitat del servei de TI
- Augmentar la disponibilitat del servei de TI
- Reduir el cost del suport IT

Aquests indicadors s'han de mesurar abans i després de la implantació del sistema de gestió del coneixement i és clau relacionar-los amb un indicador de la base de coneixement per relacionar la seva evolució amb la gestió del coneixement i aïllar-la d'altres possibles factors.

Aquests indicadors quantificaran la mesura en què s'optimitza el servei gràcies al sistema implementat de la següent manera:

<b>Indicadors clau de la gestió del coneixement</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Descripció</b>
<b>Temps mitjà de resolució de problemes o incidències relacionats amb un ítem o categoria de coneixement</b>	El temps mitjà de resolució d'incidències o problemes solucionades amb ítems de la base de coneixement.
<b>Errors, problemes i incidències notificades relacionades amb una categoria de coneixement</b>	Analitzar l'evolució del nombre de problemes i incidències notificades al <i>Service Desk</i> relacionades amb categories de coneixement.

*Taula 21. Indicadors clau de la gestió del coneixement. Elaboració pròpia.*

Aquesta relació d'indicadors és clau perquè, per una banda, quantificaran la disminució del temps de resolució d'incidències i problemes per part del *Service Desk* gràcies al banc de coneixement i, d'altra banda, quantificaran la reducció de *tickets* reportats per part dels usuaris gràcies a l'autoservei.

Aquesta serà la mesura en què a través del coneixement fiable, segur i ben estructurat es millora el procés de presa de decisions en la gestió de problemes i incidències, i per tant, aconseguim augmentar l'eficiència del *Service Desk*, augmentant la disponibilitat i la qualitat del servei i, per tant, reduint el seu cost en temps i recursos.

Ara, aquest temps i recursos es poden invertir en projectes més crítics i estratègics per al departament de TI i per a l'organització i aquests alhora aporten més valor afegit.

## 14. Conclusions

El treball es marcava com a objectiu principal la definició d'un sistema de gestió del coneixement per a l'organització IT enfocat en el *Service Desk*. Aquest objectiu s'ha assolit definint el procés, els seus rols i les seves activitats principals. S'ha fet una aproximació a la gestió de l'aprenentatge com a objectiu derivat, s'ha fet una anàlisi d'eines de mercat adequades per a aquest propòsit i s'ha definit una sèrie d'indicadors per a mesurar l'èxit del sistema.

Aquestes mètriques quantitatives, d'una banda, mesuren el rendiment de la gestió del coneixement com a tal i, d'altra banda, són factor clau per avaluar el seu impacte en el rendiment dels processos de gestió IT que a través de la quantificació de la disminució del temps de resposta a problemes i incidències gràcies al banc de coneixement i la reducció del volum de problemes i incidències notificades al *Service Desk* per part dels usuaris gràcies a l'autoservei permetran quantificar, per una banda, la reducció de temps d'inactivitat i parada de servei i, d'altra banda, els recursos en temps i econòmics del *Service Desk* que s'alliberen i que es podran ara invertir en projectes estratègics del departament IT i de l'organització.

La planificació i la metodologia del treball ha estat adequada i ha permès complir amb totes les fites i dates fixades per al desenvolupament del projecte.

El treball plantejava la inclusió de la gestió de l'aprenentatge com a part del sistema de gestió del coneixement per a la qual ha calgut modular correctament el seu abast, definir correctament la línia divisòria amb la gestió del coneixement, així com l'enfocament i l'òptim grau de profunditat per tal de tractar-la correctament com a objectiu derivat en l'abast del treball i complir amb les fites i la planificació fixada.

L'abast del treball ha estat definir el procés de gestió del coneixement i per extensió s'ha fet una aproximació a definir a grans trets la gestió de l'aprenentatge dintre de l'organització i de retruc ha calgut parlar en algun moment de gestió documental.

Tant la gestió de l'aprenentatge com la gestió documental són dues àrees prou extenses sobre les quals es podrien dur a terme nous treballs específics. D'altra banda, s'introdueix la intel·ligència artificial com a element que pot aportar valor a la gestió del coneixement, però per estar fora de l'abast d'aquest treball queda en obert la possibilitat de desenvolupar nous treballs dedicats a aquesta àrea en concret.

El treball m'ha servit per prendre consciència de la importància de saber gestionar les dades, la informació i, per tant, el coneixement en tota organització. Enfocant-me en l'organització d'IT i concretament el *Service Desk* i els seus processos he entès que gestionar de manera adequada tot el coneixement que la seva activitat genera ha de portar forçosament a evitar el redescobriments i la fuga de coneixement constant portant els processos a una millora en qualitat, eficiència i cost.

## 15. Glossari

1. **CIO:** *Chief Information Officer*. Director de tecnologia de la informació és un títol de treball que se sol donar a l'executiu més alt d'una empresa que treballa amb tecnologia de la informació i sistemes informàtics, per tal de donar suport als objectius empresarials.
2. **Service Desk:** Conjunt de recursos humans i tecnològics destinats a prestar servei i solucionar incidències i problemes de manera integral amb l'atenció de requeriments relacionats amb les Tecnologies de la Informació.
3. **Ticket:** Fitxer del sistema de seguiment d'incidències i demandes que conté informació sobre intervencions dutes a terme pel servei de suport tècnic a demanda de l'usuari.
4. **Ítem:** Cada una de les parts individuals que formen un conjunt.
5. **KI:** *Knowledge Item*. Unitat bàsica de coneixement.
6. **KEDB:** *Known Error Database*. Base de dades creada en documentar els errors coneguts usant la gestió d'incidents i la gestió de problemes.
7. **CMS:** *Configuration Management System*. Procés d'enginyeria de sistemes per establir i mantenir la coherència dels atributs físics, funcionals i de rendiment d'un producte amb els seus requisits, disseny i informació operativa al llarg de la seva vida.
8. **CMDB:** *Configuration Management Database*. Base de dades que conté detalls rellevants de cada element de configuració i de la relació entre ells, incloent-hi l'equip físic, programari i la relació entre incidències, problemes, canvis i altres dades del servei de les tecnologies de la informació.
9. **CI:** *Configuration Items*. Cadascun dels components d'un servei. Per a ser considerat un element de configuració, un element ha de poder ser distingible de forma unívoca mitjançant una característica que l'identifiqui unívocament.
10. **LMS:** *Learning Management System*. Eina fonamental, juntament amb l'objecte d'aprenentatge, al voltant de la qual gira la tecnologia educativa. El LMS és un programari preparat per a planificar, dinamitzar, tutoritzar, avaluar, gestionar i administrar activitats d'aprenentatge.
11. **LCMS:** *Learning Content Management System*. Programari orientat a l'*e-learning* on es dissenyen continguts i recursos en diferents tipus de formats audiovisuals.

- 12. On-Premise:** Programari local que s'instal·la i s'executa en equips de les instal·lacions de la persona o organització que utilitza el programari, en lloc de fer-ho en una instal·lació remota, com ara una granja de servidors o un núvol.
- 13. Widget:** Aplicació o component de programari relativament senzilla i fàcil d'usar realitzada per a una o més plataformes de programari diferents.
- 14. API REST:** Conjunt de definicions i protocols que es fan servir per al disseny i integració de software d'aplicacions.
- 15. IT/TI:** Tecnologies de la Informació. *Information Technology*. Elements i tècniques fetes servir en el tractament i la transmissió de les informacions, principalment d'informàtica, internet i telecomunicacions.
- 16. PMBOK:** *Project Management Body of Knowledge*. Manual que brinda a les organitzacions un conjunt de processos, models d'administració, criteris i més aspectes favorables per a la direcció de projectes.
- 17. PMI:** *Project Management Institute*. Organització professional sense ànim de lucre amb seu als Estats Units per a la gestió de projectes.
- 18. ITIL:** *Information Technology Infrastructure Library*. Marc de referència que descriu un conjunt de pràctiques recomanades per a l'entrega de serveis de tecnologies de la informació i la comunicació d'alta qualitat.
- 19. ITSM:** *IT Service Management*. La gestió de serveis de tecnologia de la informació són les activitats que realitza una organització per dissenyar, construir, lliurar, operar i controlar els serveis de tecnologia de la informació que s'ofereixen als clients.
- 20. COBIT:** *Control Objectives for Information and Related Technology*. Marc de bones pràctiques creat per l'associació professional internacional ISACA per a la gestió de les Tecnologies d'Informació i el govern de TI.
- 21. ISACA:** *Information Systems Audit and Control Association*. Associació professional internacional centrada en el govern de les TI. En els seus fitxers IRS, es coneix com l'Associació d'Auditoria i Control de Sistemes d'Informació.
- 22. SKMS:** *Service Knowledge Management System*. Grup de sistemes, eines i bases de dades necessàries per a una gestió exitosa del coneixement.
- 23. IA:** Intel·ligència artificial. Combinació d'algorismes plantejats amb el propòsit de crear màquines que presentin les mateixes capacitats que l'ésser humà.



## 16. Bibliografía

### Bibliografía consultada

- [1] GRANT, R.M. (1991). "The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation". *California Management Review*.
- [2] SCHOEMAKER, P.J.H. (1992). "How to link strategic vision to core competences". *Sloan Management Review*.
- [3] NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. (1998). "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage". *Academy of Management Review*.
- [4] NEWMAN, V. (1997). "Redefining knowledge management to deliver competitive advantage". *Journal of Knowledge Management*.
- [5] DRUCKER, P. (1993). *Post-capitalist society*. Nova York: Butterworth-Heinemann.
- [6] BLACK, D.H., SYMAN, C.D. (1997). "The learning organization: the sixth discipline". *Management Accounting*.
- [7] Joaquín García-Tapial Arregui. "La gestión del conocimiento es ya una realidad para la empresa española". Juny de 2003. [en línea]. [Data de consulta 03/03/2022].  
<<http://eprints.rclis.org/15622/1/gestion%20del%20conocimiento.pdf>>
- [8] NONAKA, I. TAKEUCHI(1995): *The knowledge creating company*. Oxford: Oxford Press.
- [9] ARTHUR ANDERSEN. (1997). *Knowledge management at Arthur Andersen (Denmark): building assets in real time and in virtual space*
- [10] Icorp | Blog. "6 consejos para implementar un sistema de gestión del conocimiento". Noviembre de 2019. [en línea] . [Data de consulta: 24/02/2022]. <<http://www.icorn.com.mx/blog/sistema-de-gestion-del-conocimiento/>>
- [11] Manage Engine. "Service Desk Plus. Una guía sobre la gestión del conocimiento de ITIL". Juny de 2020. [en línea]. [Data de consulta: 24/02/2022]. <<https://www.manageengine.com/latam/service-desk/guia-gestion-de-conocimiento-itil.html#definicion>>
- [12] Marco de referencia ITIL | Blog. "Gestión del conocimiento". Agost de 2020. [en línea]. [Data de consulta: 24/02/2022].  
<[http://marcodereferenciail1.blogspot.com/p/7\\_7.html](http://marcodereferenciail1.blogspot.com/p/7_7.html)>

- [13] ESAN Graduate School of Business. Conexión ESAN. “La importancia del PMBOK y su influencia en un proyecto.” Octubre de 2019. [en línea]. [Data de consulta: 24/02/2022]. <<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/la-importancia-del-pmbok-y-su-influencia-en-un-proyecto>>
- [14] Laura Xandre Pertegàs. “Service Desk 2.0 Proposta de redefinició i implantació de nous processos.” Gener de 2022. [en línea]. [Data de consulta: 24/02/2022]. <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/139390/6/lxandreTFG0122memoria.pdf>>
- [15] Francisco Javier de la Fuente Cagigós. “Propuesta para la organización y gestión de un servicio de seguridad de la información en pymes”. Juny de 2020. [en línea]. [Data de consulta 24/02/2022] <<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/119346/7/fdelTFG0620memoria.pdf>>
- [16] Freshworks. “Gestión de problemas ITIL”. [en línea]. [Data de consulta 25/02/2022] <<https://freshservice.com/es/itsm/gestion-de-problemas/>>
- [17] Freshworks. “Gestión del conocimiento. Cómo dar los primeros pasos”. [en línea]. [Data de consulta 25/02/2022]. <<https://freshservice.com/latam/gestion-del-conocimiento/>>
- [18] Magda León Santos, Dr. C. Gloria Ponjuán Dante y Lic. Mahyvin Rodríguez Calvo. “Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento” [en línea]. [Data de consulta 26/02/2022]. <<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v14n2/aci08206.pdf>>
- [19] GlobalSuite. “Qué es ITIL i para que sirve”. Noviembre de 2020. [en línea]. [Data de consulta 26/02/2022]. <<https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-til-y-para-que-sirve>>
- [20] Enric Serradell López. Ángel A. Juan Pérez. “La gestió del coneixement en la nova economia”. Febrer de 2003. [en línea]. [Data de consulta 28/02/2022]. <<https://www.uoc.edu/dt/20138/>>
- [21] Percy Edwin De la Cruz Vélez de Villa. “Capital Intelectual, Gestión del Conocimiento en la Interacción Gobierno y Gestión de las Tecnologías de la Información desde Perspectiva COBIT5”. Juliol de 2017. [en línea]. Data de consulta: 02/03/2022]. <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6230648.pdf>>
- [22] Mario Pérez-Montoro. “Gestión del conocimiento. Orígenes y evolución”. Juliol de 2016. [en línea]. [Data de consulta: 02/03/2022]. <<https://articulosit.files.wordpress.com/2014/09/mis-5-marcos-referenciales.pdf>>

- [23] Ambit. “Metodología ITIL: gestión de incidencias y objetivos”. Noviembre de 2021. [en línea]. [Data de consulta: 04/03/2022]. <<https://www.ambit-bst.com/blog/metodolog%C3%ADa-itol-gesti%C3%B3n-de-incidencias-y-objetivos>>
- [24] Interpolados. “ITIL gestión del conocimiento”. Diciembre de 2016. [en línea]. [Data de consulta: 05/03/2022]. <<https://interpolados.wordpress.com/2016/12/19/itol-gestion-del-conocimiento/>>
- [25] ITIL Foundation. “Gestión de servicios TI”. [en línea]. [Data de consulta: 05/03/2022]. <[https://segenuino.com/itol/transicion\\_servicios\\_TI/gestion\\_conocimiento.html](https://segenuino.com/itol/transicion_servicios_TI/gestion_conocimiento.html)>
- [26] Barcelona Activa. “La gestió del coneixement a les organitzacions”. Any 2012. [en línea]. [Data de consulta: 07/03/2022]. <[https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/images/cat/Barcelona\\_treball\\_Capsula\\_Coneixement\\_Gestio\\_Coneixement\\_CAT\\_tcm9-3825.pdf](https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/images/cat/Barcelona_treball_Capsula_Coneixement_Gestio_Coneixement_CAT_tcm9-3825.pdf)>
- [27] Nuria Lupón Sanz. “La Norma ISO 30401:2018 de Sistemas de Gestión de Conocimiento”. Febrero de 2021. [en línea]. [Data de consulta: 12/03/2022]. <<https://es.linkedin.com/pulse/la-norma-iso-304012018-de-sistemas-gesti%C3%B3n-nuria-lup%C3%B3n-sanz>>
- [28] Process Symphony. “Knowledge Management – BAI08”. Junio de 2019. [en línea]. [Data de consulta: 17/03/2022]. <<https://wiki.process-symphony.com.au/framework/lifecycle/process/knowledge-management-bai08-cobit2019/>>
- [29] Wikipedia. “ISO/IEC 20000”. Marzo de 2021. [en línea]. [Data de consulta: 19/03/2022] <[https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_20000](https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_20000)>
- [30] Ambit. Building Solutions Together. “Todo lo que necesitas saber sobre bases de datos de gestión de la configuración”. Noviembre de 2021. [en línea]. [Data de consulta: 02/04/2022] <<https://www.ambit-bst.com/blog/cmdb.-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-bases-de-datos-de-gesti%C3%B3n-de-la-configuraci%C3%B3n>>
- [31] Manuel Delgado. “Construir una CMDB paso a paso”. Diciembre de 2007. [en línea]. [Data de consulta: 05/04/2022]. <<https://manueldelgado.com/construir-una-cmdb-paso-a-paso/>>
- [32] Stephen Watts. “Using a Knownerror Database”. Setiembre de 2017. [en línea]. [Data de consulta: 06/04/2022]. <<https://www.bmc.com/blogs/known-error-database-an-introduction-to-kedbs/>>

- [33] CertCampus. “Sistema de gestión del conocimiento del servicio”. [En línea] [Data de consulta: 07/04/2022].  
<<https://campus.certcampus.com/itil/sistema-de-gestion-de-conocimiento-del-servicio-skms/>>
- [34] Avato. Information Technology Consulting. “5 Ways to Use Machine Learning in Knowledge Management”. Maig de 2021. [en línea]. [Data de consulta: 23/04/2022].  
<<https://www.avatoconsulting.com/?p=31149>>
- [35] Wikipedia. “Sistema de gestión del aprendizaje”. Febrer de 2022. [En línea]. [Data de consulta: 30/04/2022].  
<[https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_aprendizaje#Funcionalidades\\_de\\_un\\_LMS](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_aprendizaje#Funcionalidades_de_un_LMS)>
- [36] Xarxanet. “Què és un XatBot i com construir-lo”. Març de 2022. [En línea]. [Data de consulta: 02/05/2022]  
<<https://xarxanet.org/informatic/recursos/que-es-un-xatbot-i-com-construir-lo>>
- [37] Aprendizaje360. “La importancia de los indicadores en la gestión del conocimiento”. Agost de 2019. [En línea]. [Data de consulta: 04/05/2022]  
<<https://aprendizaje360.com/indicadores-gestion-conocimiento/>>