

PROJECTE FINAL DE GRAU D'ADMINISTRACIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESSES

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

CAS APLICAT A PIMES DEL SECTOR DELS SERVEIS TÈCNICS D'ENGINYERIA I
ARQUITECTURA DEL TERRITORI CATALÀ

NOM: Joan Manel Pérez Molina

ESTUDIS: Doble grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials i Administració i
Direcció d'Empreses

CENTRE: Universitat de Girona

TUTORA: Andrea Bikfalvi

AGRAÏMENTS

Primerament, vull agrair a la meva família tot l'esforç que han fet per tal permetrem formar-me intel·lectualment i poder estudiar a la universitat. Considera amb totes les meves forces que l'educació és l'única via per tal de millorar el món i la societat que m'envolta i per mi ha sigut una revolució personal. En especial, la mare, la tieta, l'avi i l'àvia, molts dels esforços que he fet són per vosaltres.

En segon lloc, m'agradaria donar les gràcies a tots els docents amb qui he tingut l'oportunitat d'aprendre tantes coses durant aquests darrers anys. L'Andrea, la Pilar, l'Helena, l'Anna o en Jordi són clars exemples d'excel·lència, per mi són referents de com ser bon professional i persona.

Per acabar i no menys important, tinc molt bons records amb tots els companys i companyes que han fet camí amb mi. Els amics que he trobat durant aquesta aventura, tots aquells amb els que he compartit victòries i derrotes.

Moltes gràcies a tots, els que treballem quan ningú mira seguim aquí. Avancem, cap a un futur millor, aixequem les torxes pels qui ens han estimat i ja ni hi són, tots els que ens estimem en el present, i, especialment, els que encara han de venir.

ÍNDIX DE CONTINGUTS

ÍNDIX DE CONTINGUTS	IV
ÍNDIX DE FIGURES.....	V
ÍNDIX DE TAULES	VI
1 INTRODUCCIÓ	7
2 MARC TEÒRIC I REVISIÓ DE LA LITERATURA	11
2.1 TEORIES.....	11
2.2 TREBALLS PREVIS.....	14
3 DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL	15
3.1 EL SECTOR DELS SERVEIS AVANÇATS	15
3.2 ANÀLISI DE L'ENTORN EXTERN	18
3.3 COMPETÈNCIES PRÒPIES DEL SECTOR	21
4 ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS	25
4.1 ENQUESTA DE CAPTACIÓ D'OPINIÓ	25
5 CARACTERITZACIÓ DE LA SOLUCIÓ	35
5.1 SOLUCIONS ACTUALS	35
5.2 SOLUCIONS ACTUALS	35
5.3 PROPOSTA DE SOLUCIÓ	37
6 CONCLUSIONS	39
BIBLIOGRAFIA	40
ANNEXES	44

ÍNDIX DE FIGURES

FIGURA 1 OBJECTIUS I FASES DEL PROCÉS DE CREACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL.....	9
FIGURA 2 ABAST OBJECTIU DE LA PLATAFORMA PER LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT	9
FIGURA 3 MODEL PROPOSAT PER LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT	13
FIGURA 4 EVOLUCIÓ TEMPORAL SECTOR SERVEIS; VARIACIÓ VAB	15
FIGURA 5 CONTRIBUTIÓ A LA XIFRA DE NEGOCIS ESTRATIFICADA DEL GRUP 711	16
FIGURA 6 CARACTERITZACIÓ DEL MERCAT DE DESTÍ DEL GRUP 711.....	17
FIGURA 7 DISTRIBUCIÓ PERFILS PROFESSIONALS CAPTATS	26
FIGURA 8 CONEIXEMENT DE LES PRÀCTIQUES	30
FIGURA 9 NIVELL D'USUARI EN EL CONEIXEMENT DE LES PRÀCTIQUES PROPOSADES.....	31
FIGURA 10 CONEIXEMENT DE LES SOLUCIONS ACTUALS	31
FIGURA 11 NIVELL D'USUARI EN EL CONEIXEMENT DE LES SOLUCIONS ACTUALS	32

ÍNDIX DE TAULES

TAULA 1 ACTIVITATS ECONÒMIQUES OBJECTIU SEGONS CNAE 2009	10
TAULA 2 EXEMPLES D'ACTIVITATS SUBGRUP 711 SEGONS CNAE 2009	10
TAULA 3 FACTORS CLAU PER LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT	12
TAULA 4 RESUM DE LES FONTS PRINCIPALS RECOLLIDES EN LA REVISIÓ DE LA LITERATURA	14
TAULA 5 QUADRE RESUM RÀTIOS DEL SECTOR	17
TAULA 6 ANÀLISI PESTEL: FACTOR POLÍTIC/LEGAL	18
TAULA 7 ANÀLISI PESTEL: FACTOR ECONÒMIC	19
TAULA 8 ANÀLISI PESTEL: FACTOR SOCIAL	19
TAULA 9 ANÀLISI PESTEL: FACTOR TECNOLÒGIC	20
TAULA 10 ANÀLISI PESTEL: FACTOR ECOLÒGIC	20
TAULA 11 ANÀLISI 5 FORCES DE PORTER: RIVALITAT ACTUAL	21
TAULA 12 ANÀLISI 5 FORCES DE PORTER: AMENAÇA ENTRANTS	22
TAULA 13 ANÀLISI 5 FORCES DE PORTER: PODER PROVEÏDORS	22
TAULA 14 ANÀLISI 5 FORCES DE PORTER: PODER CLIENTS	23
TAULA 15 ANÀLISI 5 FORCES DE PORTER: AMENAÇA SUBSTITUTS	23
TAULA 16 PERFILS I DISTRIBUCIÓ DELS ENQUESTATS	26
TAULA 17 ANÀLISI ESTADÍSTIC BÀSIC: DIMENSIÓ PERSONES	27
TAULA 18 ANÀLISI ESTADÍSTIC BÀSIC: DIMENSIÓ PROCESSOS	28
TAULA 19 ANÀLISI ESTADÍSTIC BÀSIC: DIMENSIÓ TECNOLOGIA	28
TAULA 20 ANÀLISI ESTADÍSTIC BÀSIC: DIMENSIÓ ESTRUCTURA	29
TAULA 21 ANÀLISI ESTADÍSTIC BÀSIC: DIMENSIÓ CULTURA	29
TAULA 22 GRAU D'ACCEPTACIÓ DE LES DIMENSIONS	30
TAULA 23 NECESSITATS DEL SECTOR OBJECTIU	32
TAULA 24 REQUERIMENTS DEL SECTOR OBJECTIU	32
TAULA 25 PERFIL COMPETITIU: CONFLUENCE	35
TAULA 26 PERFIL COMPETITIU: JIRA	36
TAULA 27 PERFIL COMPETITIU: MIRO	36
TAULA 28 PERFIL COMPETITIU: MOODLE	37
TAULA 29 PAQUET D'INDICADORS PROPOSATS PER LA GESTIÓ DEL CONEIXEMENT	38

1 INTRODUCCIÓ

El coneixement i la informació es posicionen com a recursos productius de primer ordre, esdevenint els únics mitjans viables de generació de valor a llarg termini (Drucker, 1993). En altres paraules, ja fa més de trenta anys que es prenen aquests dos factors com a actius generadors de valor per les organitzacions empresarials. Per tant, existeix la necessitat de replantejar certs aspectes organitzatius de les empreses per tal de gestionar els recursos esmentats i aquesta és una tasca que encara s'està treballant a escala mundial avui en dia. De fet, les empreses de la societat actual han d'aprofitar el coneixement que es genera en el seu context; canalitzar-ho en l'esforç d'innovació per tal d'aconseguir una millora dels serveis i productes disponibles, avançant cap a una societat més competent i sostenible (World Economic Forum et al., 2020).

La ràpida digitalització i el trepidant ritme d'evolució de certes tecnologies en un entorn ambigu, volàtil i incert en constant canvi, fa que la societat hagi de donar el millor per si mateixa. En especial, les petites empreses, les menys experimentades, han de tenir la capacitat de crear, emmagatzemar i generar valor amb el coneixement resultant de l'activitat duta a terme (Grufman i Lyons, 2020).

En conseqüència, la imminent necessitat d'afrontar un context incert fa que cada vegada sigui més evident que l'èxit de qualsevol iniciativa depèn, en gran part, d'un conjunt de factors els quals no són evidents i s'allunyen de l'àmbit principal d'exploració de l'organització en qüestió, però, cal gestionar per afavorir certes sinergies que condueixin a millors resultats que la resta de competidors (Porter, 2011).

Per aquest motiu, els actors econòmics han de tenir la capacitat de crear, gestionar i aprofitar eficientment el coneixement generat durant l'esdevenir de la seva activitat per tal de poder donar la millor resposta a l'esmentat context en evolució constant (Valdez et al., 2016).

La gestió del coneixement, entesa com el conjunt de pràctiques i mecanismes orientats a crear, organitzar, difondre o aplicar aquest actiu intangible, esdevé un component important per la gestió empresarial a partir d'una sèrie de tendències d'innovació que es descriuen a continuació.

En primer lloc, a principis de la dècada dels noranta es va produir una adopció generalitzada de l'estratègia de reestructuració de processos. Aquesta pràctica va portar moltes organitzacions a reduir el personal perquè era un factor productiu abundant i relativament costós. No obstant això, aquesta política sovint va resultar en la pèrdua de coneixement clau, la disminució de l'agilitat o l'aturada del procés d'innovació. En aquest instant es va posar de manifest la importància d'identificar i gestionar les fonts de coneixement contingudes en l'empresa (Drucker, 1993).

Per altra banda, coetàniament amb el punt anterior, arran del desenvolupament de certs avenços en la informàtica, ofimàtica personal o el naixement d'Internet, es fa factible la capacitat d'organitzar, emmagatzemar, cercar, recuperar i manipular grans volums de coneixement extern a l'organització (Jennex, 2007).

Durant els inicis del segle vint-i-u, la proliferació d'Internet, intranets corporatives, repositoris d'informació acadèmica i bases de dades desencadena un augment exponencial del volum de dades, informació i coneixement disponible pels usuaris. Tot i això, aquesta abundància acaba sent inabastable per l'usuari humà, impulsant els directius a reconèixer la necessitat de solucions per gestionar i aprofitar aquest conjunt intangible de recursos (Lopez-Nicolas i Soto-Acosta, 2010).

Finalment, a mesura que moltes empreses basaven el seu model de negoci en l'oferta de productes o serveis es posa de manifest la importància del coneixement dels empleats amb experiència al sector com a actiu organitzatiu valuós, subratllant la necessitat de procurar crear una cultura organitzativa mitjançant processos de formació basats a aprendre a mesura que es fa i la col·laboració activa dels treballadors per propiciar un clima d'innovació (Nonaka, 1998).

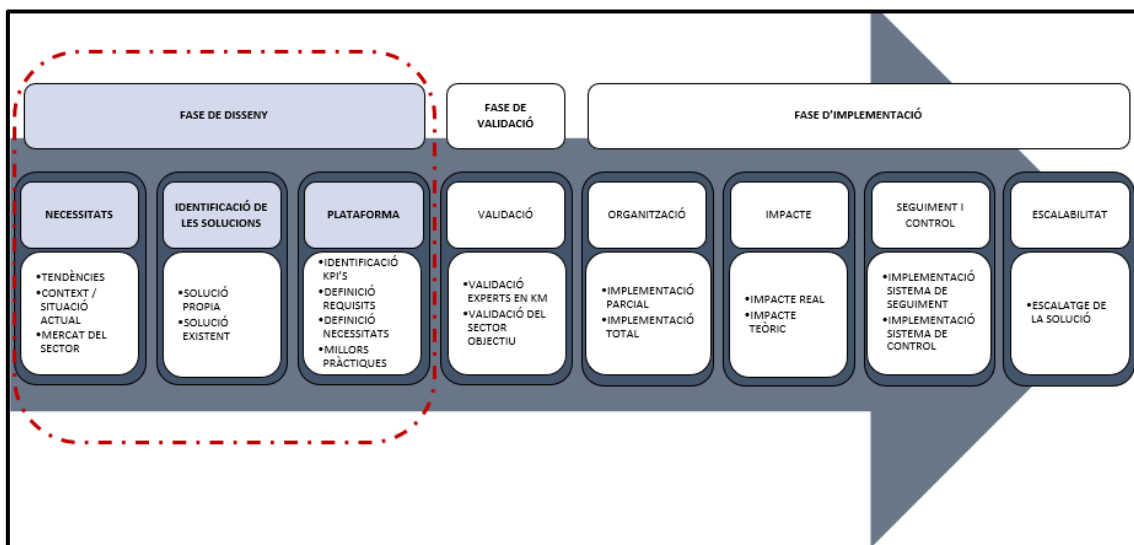
L'objectiu d'aquest estudi és analitzar les diferents solucions de mercat disponibles i establir una sèrie de recomanacions a l'hora d'implementar una plataforma virtual perquè els usuaris objectiu tinguin la capacitat de gestionar el coneixement en les seves organitzacions.

Aquesta finalitat es pot enunciar a partir dels següents punts i la Figura 1:

- A. Revisió de la literatura envers la gestió del coneixement
- B. Diagnòstic de la situació del sector objectiu
 - a. Situació actual
 - b. Anàlisi de l'entorn
 - c. Solucions existents per la gestió del coneixement
- C. Anàlisi de les preferències del sector objectiu
- D. Caracterització de la solució

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Figura 1 Objectius i fases del procés de creació d'una plataforma virtual

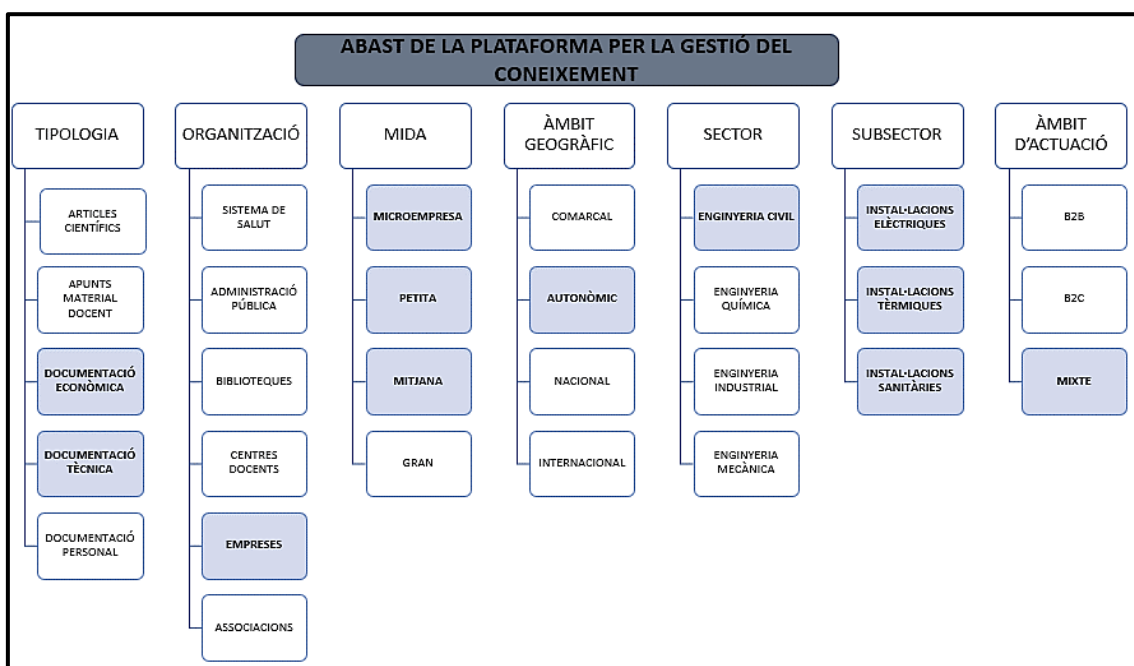


FONT: Elaboració pròpia

El present document se centra en les organitzacions amb ànim de lucre; empreses, de petita o mitjana mida (PIMES), les quals s'ubiquin al territori català.

En aquest cas, tal com es mostra a la Figura 2, s'opta per empreses emmarcades en la branca de l'enginyeria i el sector de la construcció especialitzades en el subsector de mercat dels serveis d'enginyeria i arquitectura; projecció d'instal·lacions de caire civil, principalment.

Figura 2 Abast objectiu de la plataforma per la gestió del coneixement



FONT: Elaboració pròpia

Cal dir que aquesta tipologia d'activitat econòmica es classifica; segons CNAE 2009, com a: *711 - Serveis tècnics d'enginyeria i arquitectura i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic*. Aquesta tipologia d'activitat econòmica es troba compresa dins del grup M, Activitats professionals, científiques i tècniques. Dins d'aquest grup s'hi inclouen activitats d'àmbits diferents, consultar Taula A 2 per a més informació. Tot i això, en el present document només es tracten les exposades a la Taula 1.

Taula 1 Activitats econòmiques objectiu segons CNAE 2009

M.- Activitats professionals, científiques i tècniques
71.- Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assaigs i anàlisis tècniques
711.- Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic
7111.- Serveis tècnics d'arquitectura
7112.- Serveis tècnics d'enginyeria i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic

FONT: Elaboració pròpia a partir de l'estructura del CNAE 2009

Per exemple, la Taula 2 recull un conjunt d'activitats professionals que poden ser objecte del present estudi.

Taula 2 Exemples d'activitats subgrup 711 segons CNAE 2009

7111.- Serveis tècnics d'arquitectura
Plànols i dibuixos amb fins arquitectònics
Projectes d'edificis residencials i no residencials
Serveis de restauració històrica d'edificis
Assessorament i consultoria arquitectònica
Serveis de planificació urbana i del sòl
Serveis d'arquitectura paisatgística
7112.- Serveis tècnics d'enginyeria i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic
Assessorament i consultoria en enginyeria
Projectes de construcció
Projectes sobre energia
Projectes d'infraestructura del transport
Projectes de tractament de residus
Projectes d'infraestructures hidràuliques
Projectes per a la indústria
Projectes de telecomunicacions
Altres projectes d'enginyeria

FONT: Elaboració pròpia a partir de la pàgina web de l'Institut Nacional d'Estadística

2 MARC TEÒRIC I REVISIÓ DE LA LITERATURA

2.1 TEORIES

En aquest apartat es contextualitza el marc teòric emprat per l'elaboració del present document. Per tal de trobar el conjunt de teories que defensen la necessitat de la gestió del coneixement, s'ha revisat la literatura existent amb la intenció de posar en context els conceptes que es defineixen a continuació:

CONEIXEMENT

En primer lloc, s'entén el coneixement com la síntesi de les experiències, valors o informació de l'entorn i que a les organitzacions sovint s'integra en documents o repositoris. De la mateixa manera, l'aplicació d'aquest factor també es pot utilitzar a escala organitzativa aplicant aquest recurs a les rutines, processos o pràctiques habituals de l'activitat empresarial. A més, s'estableix prioritari que aquest estigui contextualitzat i sigui interpretable per tal de generar valor per l'usuari i l'organització (Davenport i Prusak, 2000; Nonaka, 1994).

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

Els experts en la matèria han exposat diferents definicions sobre què és i què abasta la gestió del coneixement (Alavi i Leidner, 2001; Coombs i Hull, 1998; Jennex, 2007; Leonard-Barton, 1995; Nonaka i Takeuchi, 1995).

En primer lloc, es pot entendre la gestió del coneixement com el conjunt de pràctiques sistemàtiques orientades a gestionar el coneixement i els processos intrínsecs relacionats amb aquesta matèria: crear, organitzar, difondre i aplicar el coneixement arreu de l'organització (Coombs i Hull, 1998). De fet, els procediments esmentats es corresponen amb les accions fonamentals per la gestió del coneixement (Alavi i Leidner, 2001).

Per altra banda, des de la perspectiva establerta per (Jennex, 2007) la gestió del coneixement esdevé el conjunt de recursos tècnics i organitzacionals destinats a gestionar el coneixement, estructurat o no, per tal d'ajudar l'organització a ser més efectiva mitjançant la retenció i reutilització del coneixement.

Seguidament (Nonaka i Takeuchi, 1995), estableixen un marc teòric que engloba la gestió del coneixement en l'organització com un model amb diversos factors com l'estructura i la cultura organitzativa o les persones, posicionant aquests recursos com a fonamentals per tal de crear coneixement en el si de l'organització.

Finalment (Leonard-Barton, 1995), apunta que la gestió del coneixement s'ha d'entendre com un sistema integral el qual busca l'avantatge competitiu de l'empresa mitjançant competències tecnològiques fonamentals, implementació i integració de nous processos i eines tecnològiques, o bé, amb l'absorció de coneixement a partir de la vigilància de mercat.

Aquestes dimensions o aspectes clau trobats a partir de la revisió de la literatura son els que es consideren prioritaris en el present document es resumeixen a la Taula 3.

Taula 3 Factors clau per la gestió del coneixement

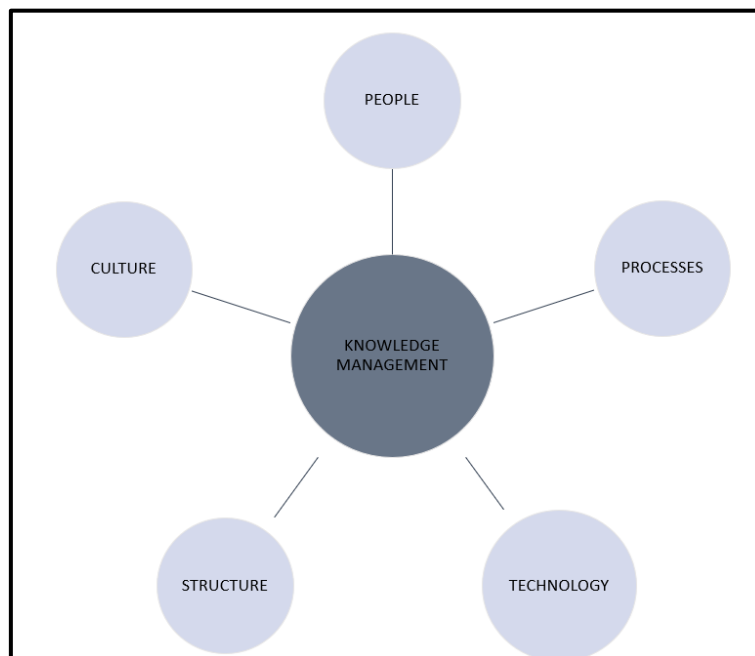
DIMENSIÓ	FACTOR CLAU
Persones	Primerament, disposar del capital humà qualificat i compromès és prioritari per a qualsevol iniciativa. De la mateixa manera, la disponibilitat d'aquest talent i la seva predisposició al desenvolupament i aprenentatge continuat són trets desitjats a l'hora de gestionar el coneixement. El talent de les persones, les habilitats, coneixements, rols, motivacions, contactes o creativitat dels individus que conformen i es relacionen amb l'organització esdevenen condicionants clau per la gestió del coneixement.
Processos	Per tal de dur a terme qualsevol activitat econòmica cal desenvolupar una sèrie de processos i tasques per a obtenir un bé o servei final el qual satisfaci una necessitat de mercat. Cal entendre que com millor s'entenguin i es planifiquin aquests processos millor es desenvoluparà l'activitat econòmica. Des de la reducció de costos; a causa d'un estalvi de temps per a dur a terme tasques i processos complexos de maneres més eficients, fins a la capacitat d'aprendre a fer quelcom d'una manera més sostenible, són qüestions relacionades amb aquesta dimensió.
Tecnologia	La infraestructura, les capacitats o les eines tecnològiques disponibles i necessàries per al desenvolupament de l'activitat econòmica de l'organització posiciona aquesta dimensió com a factor clau de l'èxit empresarial.
Estructura organitzativa	La disponibilitat d'una estructura organitzativa consolidada la qual tingui la capacitat d'adaptar-se i aprendre a mesura que canvia l'entorn és fonamental per assegurar la coordinació dels agents implicats vers els objectius, la visió i valors de l'empresa. La claredat en els rols a desenvolupar i les responsabilitats a satisfer durant l'activitat executada han d'ajustar-se als objectius del model de negoci. Aquestes condicions afavoreixen la implementació d'iniciatives relacionades amb la gestió del coneixement.
Cultura organitzativa	La difusió del coneixement, el foment a la col·laboració, l'intercanvi d'idees i la capacitat d'adaptació al canvi són factors clau els quals poden influir directament en la capacitat de gestió del coneixement, la presa de decisions o al resultat empresarial.

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

A partir d'aquestes dimensions és possible modelitzar la gestió del coneixement exposant quins factors condicionen aquesta matèria per tal de poder-hi actuar localitzadament. La Figura 3, és conceptual i fruit del context extret de la literatura.

Figura 3 Model proposat per la gestió del coneixement



FONT: Elaboració pròpia

SISTEMES DE GESTIÓ DEL CONEIXEMENT

Finalment (Alavi i Leidner, 2001; Hansen et al., 1999; Jennex, 2007), exposen que un sistema de gestió del coneixement es compon de totes aquelles pràctiques, mecanismes, rutines, normes o eines que l'empresa disposa per tal de generar, organitzar, difondre i aplicar l'esmentat recurs; per tant, no s'ha d'entendre exclusivament com un sistema de gestió d'àmbit tecnològic.

A més (Hansen et al., 1999), apunta a la complexitat de la matèria per tal de permetre una certa flexibilitat en les solucions a desenvolupar; entenent que tant es pot assolir la finalitat que les accions empreses mitjançant un suport tecnològic per tal d'extreure el coneixement individual disponible i posar-lo a disposició de l'organització (bases de dades, intranets...). O bé, una aproximació de caràcter més organitzatiu basat en activitats o pràctiques que inclouen el factor humà i no requereixen un suport tecnològic tan intensiu els quals persegueixen generar xarxes de contactes per tal de compartir el coneixement necessari (Comunicació directa, pluja d'idees, correus electrònics, trucades de telèfon...).

Cal dir que en el present treball es considera conceptualitzar una solució híbrida entre els dos casos tal per tal d'aprofitar totes les fonts i mecanismes disponibles i facilitar la creació, organització, difusió i aplicació del coneixement a les organitzacions objectiu.

2.2 TREBALLS PREVIS

Des del punt de vista acadèmic, existeix una diversa varietat d'autors com es demostra amb el conjunt de fonts bibliogràfiques d'aquesta tipologia citades en el present document (Ikujiro Nonaka i Nonaka, 2008; Jennex, 2007; Leonard-Barton, 1995; Nonaka, 1994), són llibres de text d'experts en la matèria que han fet recerca durant anys per a desenvolupar teories pròpies sobre la gestió del coneixement a escala empresarial.

Per altra banda, es disposa de multitud de treballs acadèmics que s'han publicat en diferents repositoris de publicacions científiques com (Alavi i Leidner, 2001) que es publica per part del *Management Information Systems Research Centre* de la Universitat de Minnesota, o bé (Nonaka i Takeuchi, 1995), article que es difon mitjançant *l'International Journal of Strategic Management*. Fins i tot, existeixen diaris especialitzats en la gestió del coneixement pròpiament, veure (Cerchione et al., 2023) el qual forma part del *Journal of Knowledge Management*.

Per acabar, en el territori català existeixen certs organismes públics els quals han participat activament amb els actors empresarials amb material i assessorament estratègic. En especial, l'Agència per la Competitivitat de l'Empresa (ACCIÓ), que ha desenvolupat materials de consulta útils per gestionar la innovació i el coneixement com (CIDEM, 2002), per exemple.

Taula 4 Resum de les fonts principals recollides en la revisió de la literatura

TEMÀTICA	FONTS
Coneixement	(Davenport i Prusak, 2000; Nonaka, 1994; Ikujiro Nonaka i Nonaka, 2008; Jennex, 2007; Cerchione et al., 2023; CIDEM, 2002)
Gestió del coneixement	(Alavi i Leidner, 2001; Coombs i Hull, 1998; Jennex, 2007; Leonard-Barton, 1995; Nonaka i Takeuchi, 1995; CIDEM, 2002)
Sistemes de gestió del coneixement	(Alavi i Leidner, 2001; Hansen et al., 1999; Jennex, 2007; Chaparro-Peláez et al., 2014; Forcada et al., 2007; Valdez et al., 2016)

FONT: Elaboració pròpia

En conseqüència, en vista de la informació obtinguda de la revisió de la literatura la qual es recull a la Taula 4, es fa palès que la gestió del coneixement és una matèria clau pel desenvolupament de les organitzacions les quals facin un ús intensiu d'aquest recurs en la seva activitat econòmica.

3 DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL

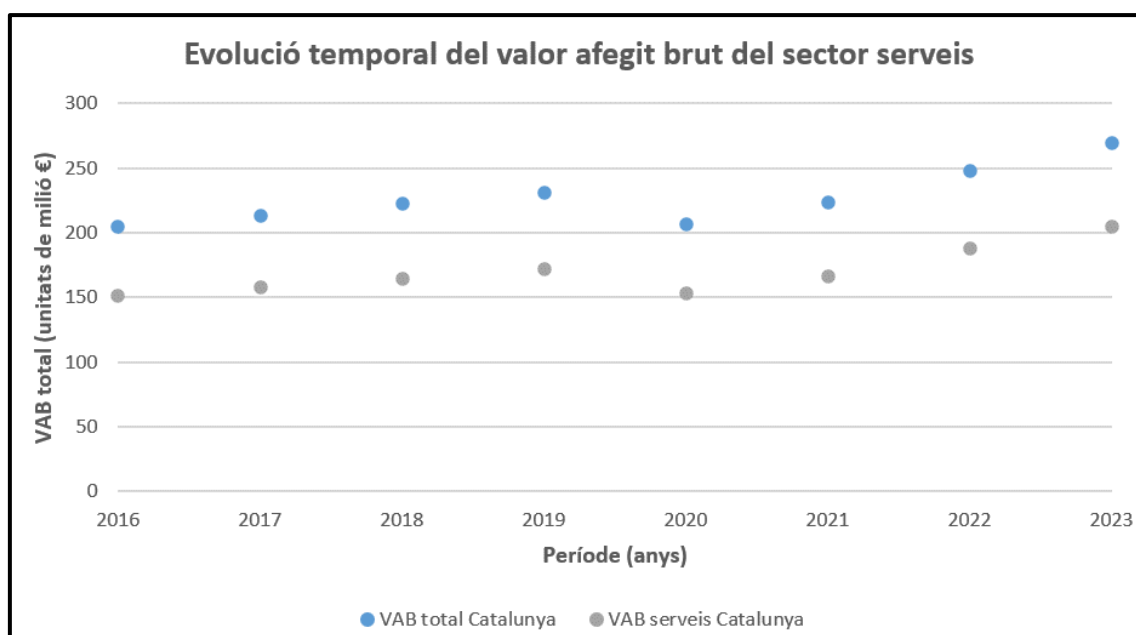
En aquest apartat es contextualitzarà la situació actual del sector objectiu per tal d'establir quins són els factors condicionats que afecten les empreses de l'àmbit estudiat. L'adopció d'un enfocament qualitatiu permet emmarcar la situació de manera integral amb la finalitat d'entendre quina és la realitat de les organitzacions tractades en aquest document.

Per tal de desenvolupar la caracterització del sector s'ha consultat la base de dades de l'Institut Nacional (INE) i l'Institut Català d'Estadística (IDESCAT). Conjuntament amb l'anàlisi d'aquests recursos esmentats, s'ha realitzat un procés d'investigació per a caracteritzar i entendre l'entorn de les empreses objectiu. A més, es complementa aquest estudi amb l'experiència professional en el sector a tractar i la formació acadèmica que es disposa en l'àmbit de l'enginyeria.

3.1 EL SECTOR DELS SERVEIS AVANÇATS

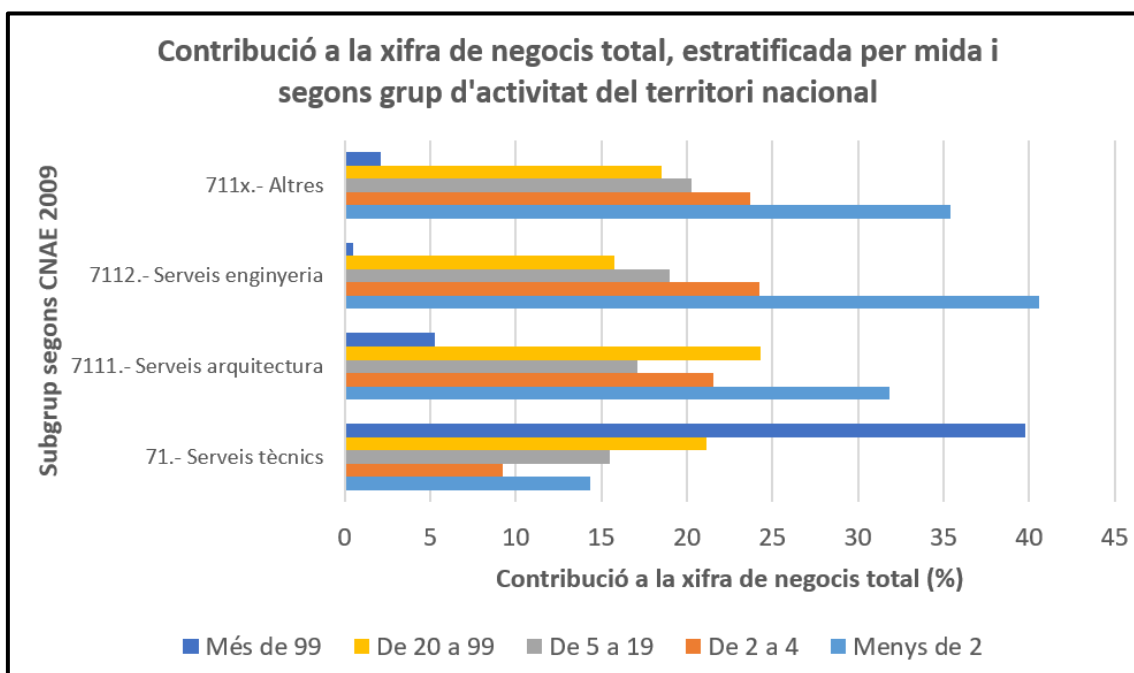
En primer lloc, cal entendre que el sector dels serveis és un dels més importants per l'economia catalana. En la Figura 4 es pot observar aquest fet si s'entén que la diferència entre el valor afegit aportat per la totalitat dels sectors al territori estudiat i la contribució del sector serveis català és relativament reduïda. Cal dir que en el sector serveis s'hi engloben moltes altres activitats a més de les considerades en aquest document es pot considerar un bon indicador de la salut general o esperada d'una empresa que exploti aquest mercat.

Figura 4 Evolució temporal sector serveis; Variació VAB



FONT: Elaboració pròpia mitjançant les dades de l'INE i l'IDESCAT

Figura 5 Contribució a la xifra de negocis estratificada del grup 711



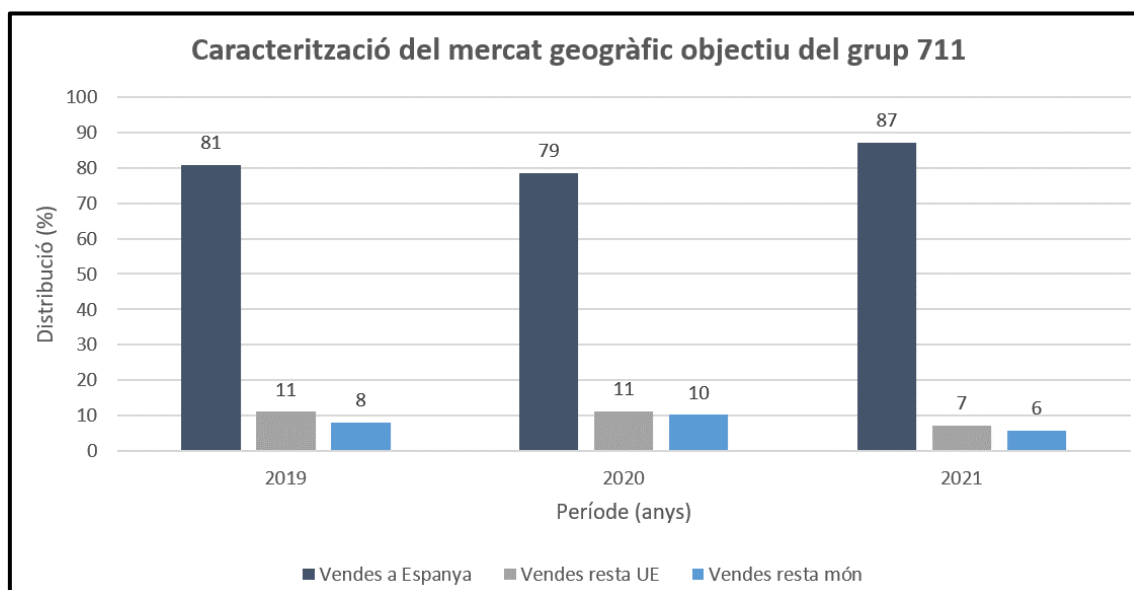
FONT: Elaboració pròpia mitjançant les dades de l'INE i l'IDESCAT

Un altre aspecte a considerar és l'estratificació d'acord amb la tipologia d'empresa que opera en el sector. En aquest cas, com es pot veure a la Figura 5, tot i que en el conjunt del grup de les activitats professionals i tècniques predominin les grans empreses, en el 711 no és així. De fet, en l'esmentat subgrup l'estrat dominant és el format per organitzacions amb menys de noranta-nou treballadors; mitjanes, petites o microempreses.

A continuació, pot ser interessant analitzar quin és el destí geogràfic de les vendes o prestacions de serveis efectuades per les empreses d'aquest subgrup. En aquest cas particular, és important tenir present que la major part de l'oferta del sector es destina a cobrir les necessitats internes del mercat nacional, veure Figura 6. Malgrat aquesta casuística, gairebé un 13% de les vendes són exportacions a la Unió Europea o la resta del món.

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Figura 6 Caracterització del mercat de destí del grup 711.



FONT: Elaboració pròpia mitjançant les dades de l'INE i l'IDESCAT

Altrament, l'efecte de la Covid-19 encara és present en el sector, ja que, d'acord amb les dades disponibles de moment no s'ha assolit els nivells econòmics anteriors a l'esdeveniment esmentat. Tot i això, la Taula 5 mostra que hi ha certs indicis que s'està recuperant els nivells anteriors en la majoria d'indicadors. Aquestes ràtios es calculen mitjançant la informació recollida en l'ANNEX C: Taules de dades del grup 711; serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria.

Taula 5 Quadre resum ràtios del sector

Ràtios del sector	2019	2020	2021
Productivitat	42.812	35.634	40.883
Despesa de personal per assalariat	43.203	40.576	42.585
Taxa de valor afegit	59,7	57,9	57,7
Taxa de despesa de personal	67	74,7	66,9
Taxa bruta d'explotació	16,8	12,1	15,8

FONT: Elaboració pròpia mitjançant les dades de l'INE i l'IDESCAT

D'acord amb la informació consultada, malgrat que el sector hagi patit les conseqüències econòmiques esmentades, tal com indiquen la disminució de les ràtios esmentades la reacció temporal dels indicadors indica una recuperació ràpida.

En primer lloc, la productivitat, la despesa de personal per assalariat o la taxa de valor afegit prenen com a numerador el valor afegit brut a cost dels factors equivalent als ingressos bruts procedents de les activitats d'explotació una vegada s'ha ajustat amb les subvencions d'explotació i impostos envers el nombre de persones ocupades, persones assalariades, o bé, valor de producció. Per tant, que aquests indicadors descendeixin

durant un dels períodes de la sèrie temporal estudiada pot apuntar cap a una aturada del ritme econòmic normal, tot i que, com aquests valors es recuperen gairebé en relativament poc temps també indica com és de resilient el sector tractat.

En especial, la taxa bruta d'exploració mostra que malgrat que les adversitats el conjunt del sector va convertir més del 12% de la seva xifra neta de negocis en excedent brut d'exploració durant l'any 2019.

3.2 ANÀLISI DE L'ENTORN EXTERN

Per tal d'analitzar l'entorn extern de les empreses objectiu, s'utilitza l'eina PESTEL la qual permet efectuar una anàlisi estratègica de l'entorn extern del sector objectiu considerant una sèrie de factors; política, economia, àmbit social, tecnologia i ecològic. A continuació es desenvolupen l'anàlisi de cada factor:

Taula 6 Anàlisi PESTEL: Factor polític/legal

FACTOR	ESTAT ACTUAL DEL FACTOR O TENDÈNCIA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT o AMENAÇA
POLÍTIC/LEGAL			
Seguretat de les dades i la informació	En certs aspectes, les empreses del sector objectiu no compleixen amb les normes sobre la seguretat de les dades i la informació; en especial, les de menor mida.	-	A
Actitud de la UE, del govern espanyol i la legislació catalana	El context polític proper afavoreix la innovació en l'àmbit empresarial. Existeixen línies d'ajuda de caràcter públic i organismes per recolzar el teixit empresarial.	+	O
Incertesa política general	El context d'inestabilitat política actual a Catalunya no afavoreix un clima atractiu per determinades empreses.	-	A

FONT: Elaboració pròpia

El marc polític no és del tot òptim, tal com es pot observar a la Taula 6. Tot i que l'actitud de l'administració pública de l'entorn proper és positiva, existeixen certes amenaces: normes legals que no s'acaben de complir correctament i clima polític conflictiu en la política catalana.

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula 7 Anàlisi PESTEL: Factor econòmic

FACTOR	ESTAT ACTUAL DEL FACTOR O TENDÈNCIA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
ECONÒMIC			
Context econòmic crispat	Els conflictes geopolítics de l'actualitat també són un problema a considerar.	-	A
Evolució del mercat objectiu	La resiliència històrica d'aquest sector en l'àmbit estudiat indica que les empreses són competents i disposen de relativa capacitat per afrontar el reptes de l'actualitat.	+	O
Sector relacionats de caràcter estratègic	El sector objectiu presenta una estreta relació amb dos dels grans sectors estratègics del territori a estudiar els quals són clau per la societat.	+	O
Heterogeneïtat del sector objectiu	El sector objectiu presenta un gran nombre de competidors de diferents mides i enfocaments alternatius.	+	O

FONT: Elaboració pròpia

Des de la perspectiva econòmica, les tendències actuals de l'entorn, evolució del mercat, dependència amb sectors clau i diversitat d'oferta, semblen afavorir aquest sector de mercat tot i la inestabilitat econòmica en el marc internacional derivada de les tensions geopolítiques actuals. Veure la Taula 7.

Taula 8 Anàlisi PESTEL: Factor social

FACTOR	ESTAT ACTUAL DEL FACTOR O TENDÈNCIA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
SOCIAL			
Conscienciació dels actors econòmics	Cada vegada es fa més evident la necessitat de replantejar la manera com el sector fa les coses per tal de poder diversificar la seva activitat o per adaptar-se a les noves necessitats dels consumidors.	+	O
Envel·liment de la població	Es preveu un gran canvi generacional dins de la societat que pot afectar tot el sistema econòmic si no és gestionat correctament.	-	A

FONT: Elaboració pròpia

Per altra banda, l'anàlisi de la dimensió social, recollit en la Taula 8, mostra que la predisposició dels actors econòmics del sector a adaptar-se a les necessitats de la societat. Malgrat aquesta oportunitat, l'envel·liment de la població i el relleu generacional poden suposar una amenaça.

Taula 9 Anàlisi PESTEL: Factor tecnològic

FACTOR	ESTAT ACTUAL DEL FACTOR O TENDÈNCIA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENANÇA
TECNOLÒGIC			
Inversions en I+D	Les empreses del sector objectiu s'esforcen per tal de fer inversions en I+D perquè hi perceben valor.	+	O
Termini de vida útil	Cada vegada s'escurça més la vida útil dels factors tecnològics; obsolescència més ràpida.	-	A
Noves tecnologies emergents	Existeixen nous productes i serveis de caràcter tecnològic que tenen el potencial per canviar la manera com es fan les coses o facilitar la via actual.	+	O

FONT: Elaboració pròpia

En canvi, l'anàlisi de l'àmbit tecnològic mostra que les oportunitats actuals; tendències d'investigació en R+D o les possibilitats que aporten les tecnologies emergents, poden tenir un efecte positiu en la rendibilitat. En la Taula 9 també es recullen amenaces com la reducció de la vida útil dels productes i serveis actuals en conseqüència del ritme d'innovació tecnològic.

Taula 10 Anàlisi PESTEL: Factor ecològic

FACTOR	ESTAT ACTUAL DEL FACTOR O TENDÈNCIA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENANÇA
ECOLÒGIC			
Petjada de carboni dels clients	L'activitat dels sectors que componen la demanda principal de serveis del sector objectiu contribueixen en gran mesura a les emissions perjudicials pel medi ambient.	-	A
Conscienciació del públic envers el canvi climàtic	Cada vegada es fa més evident la necessitat de replantejar la manera com la societat fa les coses per tal de poder encarar l'actual crisi climàtica i preservar el planeta per les futures generacions.	+	O
Contribució petjada de carboni del sector	L'activitat dels sectors no contribueixen en gran mesura a les emissions perjudicials pel medi ambient i té la capacitat de reduir la d'altres de relacionats.	+	O

FONT: Elaboració pròpia

D'acord amb la Taula 10, hi ha certs factors socials com la contaminació generada pels sectors relacionats amb l'activitat pròpia que presenten una amenaça. Tanmateix, també es presenten oportunitats, ja que, el sector pot contribuir activament en reduir les emissions dels nous projectes i el públic general ho percebrà positivament.

Resumint, encara que existeixen certes amenaces en diferents dels àmbits analitzats, la conjuntura externa del sector pot ser positiva per les empreses estudiades considerant les oportunitats extretes de l'anàlisi del sector extern.

3.3 COMPETÈNCIES PRÒPIES DEL SECTOR

Seguidament, cal contextualitzar l'entorn intern del sector. Per tal de fer-ho s'empra el model de les 5 Forces competitives de Michael E. Porter (Porter, 2011). Aquest model serveix per a valorar diferents factors que poden la competitivitat de l'organització a estudiar; rivalitat entre competidors actuals, amenaça d'entrada de nous, poder de negociació dels proveïdors i dels clients o l'amenaça de tant productes com serveis substituïts. En aquest cas, s'utilitza el marc establert per tal d'analitzar les competències internes d'una empresa arquetip del sector objectiu.

El primer dels factors a analitzar és la rivalitat entre els competidors actuals. Des de la perspectiva del sector objectiu és preocupant la gran competència actual; nombre elevat de competidors, diversitat i diferències en el valor afegit del producte o servei entre estrats del segment de l'oferta del sector. Per tant, aquest és un factor d'alt risc per a una PIME del sector, Taula 11.

Taula 11 Anàlisi 5 forces de Porter: Rivalitat actual

F1: RIVALITAT ENTRE COMPETIDORS ACTUALS		VALORACIÓ F1: RISC ALT		
FACTOR	ESTAT ACTUAL	EFFECTE SOBRE RIVALITAT	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
Nombre de competidors	Gran nombre de competidors que ofereixen alternatives a les pròpies.	+	-	A
Diferenciació del producte/servei	Existeix certa diferenciació entre els productes dels diferents competidors d'acord amb la seva mida i capacitat.	+	-	A
Evolució de la demanda	La demanda del sector mostra una tendència positiva i sostinguda en el temps.	-	+	O
Capacitat disponible	La demanda actual supera l'oferta disponible.	-	+	O
Diversitat dels competidors	Existeix un gran nombre de competidors, tant pimes com grans empreses.	+	-	A

FONT: Elaboració pròpia

En segon lloc, l'amenaça d'entrada de nous competidors al sector es pot considerar baixa perquè existeixen certes barreres per accedir al mercat tals com la necessitat d'una moderada inversió en actius d'immobilitzat intangible; majoritàriament, l'existència de cercles de confiança entre els grups participants del sector propi i propers, o, la reactivitat de les empreses ja establertes al mercat objectiu. Vegeu la Taula 12.

DIAGNÒSTIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Taula 12 Anàlisi 5 forces de Porter: Amenaça entrants

F2: AMENAÇA DELS COMPETIDORS POTENCIALS		VALORACIÓ F2: RISC BAIX		
FACTOR	ESTAT ACTUAL	EFFECTE SOBRE ENTRADA	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
Barreres d'entrada	Moderada inversió inicial, existència del prestigi professional i cercles de confiança.	-	+	O
Reacció dels competidors establerts	Fortes reaccions defensives dels competidors establerts en el segment objectiu, domini de les empreses líders.	-	+	O
Atractiu del sector	El consum d'aquesta tipologia de serveis és elevada i sostinguda per diferents sectors estratègics del territori.	+	-	A

FONT: Elaboració pròpia

Seguidament i recollit a la Taula 13, el poder de negociació dels proveïdors del sector es percep com a moderat, ja que, tot i que existeix oferta variada dels serveis necessaris per cobrir les necessitats de les empreses del sector els més prestigiosos disposen d'un gran pes al sector per l'acceptació dels seus productes. Un exemple seria el programari de disseny específic o les anàlisis tècniques requerides per la normativa.

Taula 13 Anàlisi 5 forces de Porter: Poder proveïdors

F3: PODER NEGOCIADORS DELS PROVEÏDORS		VALORACIÓ F3: RISC MODERAT		
FACTOR	ESTAT ACTUAL	EFFECTE SOBRE PODER PROVEÏDORS	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
Venda de grans volums	L'empresa necessita de certs serveis específics per a desenvolupar la seva activitat.	+	-	A
Proveïdors dispersos i propers	Gran ventall de proveïdors a escollir.	-	+	O
Producte emmagatzemable	La gran majoria de proveïments es poden emmagatzemar fàcilment amb una durabilitat mitjana acceptable.	-	+	O
Proveïdors de programari específic	Accés a programari específic i de alta gamma.	+	-	A

FONT: Elaboració pròpia

Després, l'existència de clients amb gran capacitat de demanda els quals es troben molt sol·licitats i els reduïts costos de canvi d'una alternativa a una altra es perceben com una amenaça, també hi ha factors afavoridors com el nombre de clients o la percepció de diferències apreciables en les solucions proposades d'acord amb les necessitats dels clients més exigents. En conseqüència i com s'aprecia a la Taula 14, el risc intrínsec en el poder dels clients és moderat pel sector.

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula 14 Anàlisi 5 forces de Porter: Poder clients

F4: PODER NEGOCIADOR DELS CLIENTS		VALORACIÓ F4: RISC MODERAT		
FACTOR	ESTAT ACTUAL	EFFECTE SOBRE PODER CLIENTS	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
Concentració de clients	Clients de caràcter públic molt concentrats. En l'àmbit privat hi ha més ventall de possibilitats i dispersió de clients.	-	+	O
Volum de compra	Clients adquireixen grans volums de serveis del sector.	+	-	A
Diferenciació dels productes/serveis	Certa diferenciació respecte dels competidors.	-	+	O
Costos de canvi	Els costos de canvis dels clients són petits.	+	-	A

FONT: Elaboració pròpia

Per acabar, l'amenaça dels substituïts és percepció com baixa per la relativa complexitat de les solucions proporcionades i la poca propensió dels clients a canviar si l'opció triada és coneguda i valorada. Veure Taula 15.

Taula 15 Anàlisi 5 forces de Porter: Amenaça substituïts

F5: AMENAÇA DE SUBSTITUTS		VALORACIÓ F5: RISC BAIX		
FACTOR	ESTAT ACTUAL	EFFECTE SOBRE SUBSTITUTS	EFFECTE SOBRE RENDIBILITAT	OPORTUNITAT O AMENAÇA
Costos de canvi	Relativament baixos, servei complex i caracteritzat, però, hi ha un ventall d'alternatives al mercat.	-	+	O
Relació productes/serveis substituïts	Preus variables en funció del servei, el prestigi o la mida de l'empresa. Molta varietat de productes amb qualitats variables.	+	-	A
Propensió dels clients a la substitució	Baixa: els clients es mouen en cercles de confiança i raons de prestigi o subjectives en l'àmbit privat. En el marc públic és al contrari pel marc legislatiu actual.	-	+	O

FONT: Elaboració pròpia

En resum, el panorama intern del sector es presenta com a tens a causa dels riscos aparents en la rivalitat dels competidors actuals o el poder de negociació dels proveïdors i clients, respectivament. Altrament, les amenaces de substitució o d'entrada de nous competidors al sector es perceben com a menys desfavoridores.

4 ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS

Per tal de captar les preferències dels clients potencials; els operadors del sector objectiu, s'adoptarà un enfocament metodològic qualitatiu amb la finalitat d'aconseguir discernir quins atributs del servei són apreciats o requerits pels usuaris finals.

4.1 ENQUESTA DE CAPTACIÓ D'OPINIÓ

En aquest sentit, s'ha emprat una enquesta per tal de recollir la informació necessària la qual s'ha enfocat a perfils professionals típics del sector a estudiar, però, també s'ha tractat de captar d'altres que presenten expertesa en el camp de la gestió del coneixement com el personal docent, investigadors, gestor de negocis, etcètera. Per altra banda, s'ha aprofitat el capital humà disponible a l'abast pròxim, els contactes directes i les xarxes socials amb l'objectiu d'assolir el màxim de respostes. Per altra banda, en la Taula A 7 és possible veure quines preguntes han respost els enquestats envers la gestió del coneixement.

A més, tal com s'ha exposat al començament de la pàgina 15 d'aquest document, es disposa de certa experiència laboral en el camp a analitzar i, tot ser limitada, s'ha fet una mena de treball de camp d'investigació in situ que ha permès veure el funcionament de dues empreses del sector dels serveis tècnics de l'òrbita gironina.

Per acabar, cal remarcar que es va aprofitar la celebració de les edicions d'enguany del *Mobile World Congress* i el Fòrum Industrial de l'Escola Politècnica Superior de la Universitat de Girona. El primer esdeveniment esmentat es va aprofitar com a prova pilot per a sondejar si la matèria de la gestió del coneixement era un tema incident actualment per les empreses i professionals que hi assistien. En canvi, l'altre cas ha permès la presa de contacte directe amb empreses del sector objectiu i organitzacions del mateix àmbit; Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, per exemple.

RESULTATS

El resultat del procés de captació permet establir quines de les pràctiques, solucions o atributs es perceben com afavoridors envers la gestió del coneixement respecte de l'opinió dels actors enquestats, tota la informació es recull a l'ANNEX D: Enquesta de captació d'opinió del sector. La Taula 16 mostra quina és la composició de perfils enquestats, en aquest cas trenta-dues persones han respost la consulta. En conseqüència, considerant que la finalitat del procés era captar el parer dels experts envers la matèria estudiada, la mida mostral; trenta-tres participants, es considera prou gran per a ser significativa a escala qualitativa.

ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS

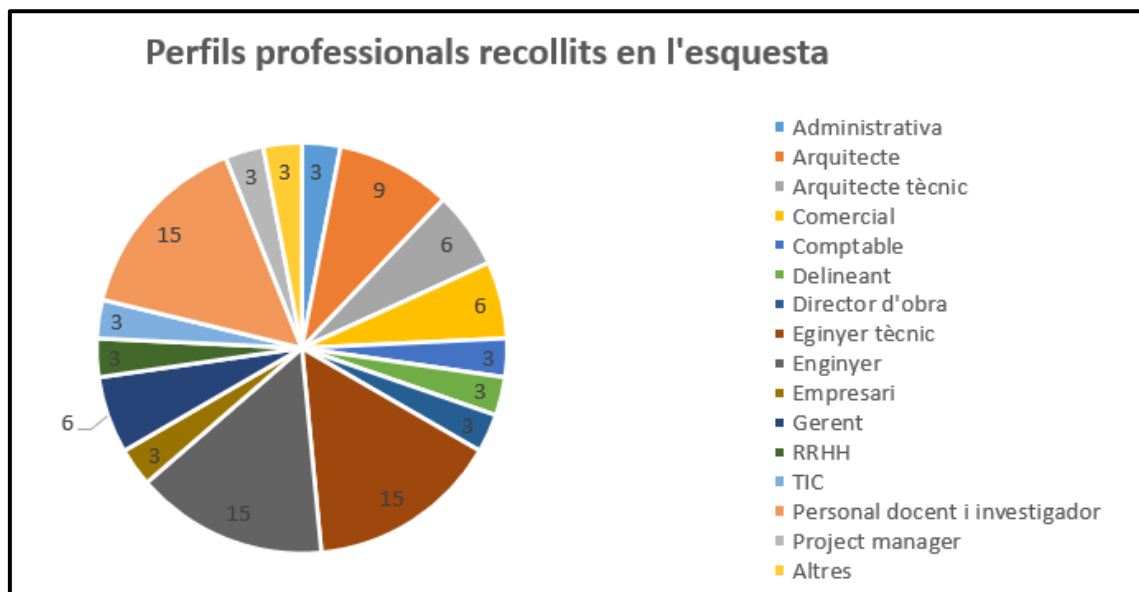
Taula 16 Perfils i distribució dels enquestats

ID	ITEM_1	VALOR	PERCENTATGE (%)
1	Administrativa	1	3
2	Arquitecte	3	9
3	Arquitecte tècnic	2	6
4	Comercial	2	6
5	Comptable	1	3
6	Delineant	1	3
7	Director d'obra	1	3
8	Eginyer tècnic	5	15
9	Enginyer	5	15
10	Empresari	1	3
11	Gerent	2	6
12	RRHH	1	3
13	TIC	1	3
14	Personal docent i investigador	5	15
15	Project manager	1	3
16	Altres	1	3
	TOTAL:	33	100

FONT: Elaboració pròpia

A partir de la Figura 7 és possible observar que més de la meitat dels enquestats; aproximadament 54,55% del total, tenen un perfil professional directament relacionat amb el sector de serveis d'arquitectura i enginyeria; per exemple, arquitectes, arquitectes tècnics, enginyers, enginyers tècnics, delineants o gestors de projectes. En canvi, la resta es correspon amb possibles experts envers la gestió del coneixement.

Figura 7 Distribució perfils professionals captats



FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Seguidament, s'ha efectuat una anàlisi estadística bàsica per tal de veure com es distribueixen les respostes donades pels experts enquestats en el segon bloc de l'instrument de captació. Els paràmetres calculats per cada ítem són la valoració mínima i màxima, valor de la mostra en els diferents quartils de la població mostral, i, finalment, la mitjana aritmètica de les valoracions. Mitjançant aquests paràmetres és possible valorar la importància de cada dimensió d'acord amb l'opinió recollida.

En primer lloc, d'acord amb la informació captada envers la dimensió de les persones, els experts validen aquest factor com a important en la gestió del coneixement. Tal com s'observa a la Taula 17, la mitjana aritmètica de les respostes dels quatre ítems estudiats en aquesta perspectiva presenta valors en el rang comprès entre estar d'acord i totalment d'acord. En particular, la formació continuada; ítem 5, i, la percepció de la gestió del coneixement com a necessària en l'àmbit empresarial; ítem 4, són els elements millor valorats. En canvi, l'ítem 7; innovació com a factor clau per l'empresa, és l'element menys valorat.

Taula 17 Anàlisi estadístic bàsic: Dimensió PERSONES

ID	ITEM_4	ITEM_5	ITEM_6	ITEM_7
Mín.	3	4	3	3
1r quartil	4	4	4	4
2n quartil	5	5	5	4
Mitja	4,6	4,6	4,5	4,2
3r quartil	5	5	5	5
Màx.	5	5	5	5

FONT: Elaboració pròpia

A continuació, la dimensió referent als processos presenta pitjor acollida, tal com s'aprecia a la Taula 18, els valors mínim de part dels ítems d'aquesta categoria són desfavoridors; desacord. Tot i això, l'ítem 9; disposició d'instruments per la difusió i transferència de coneixement, presenta una excel·lent acollida assolint gairebé la màxima puntuació de mitja i completament en el primer quartil de la mostra. Altrament, els experts no valoren l'externalització de processos en gran manera, la mitja de l'ítem 11 no assoleix el llindar d'acord en la mostra enquestada.

ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS

Taula 18 Anàlisi estadístic bàsic: Dimensió PROCESSOS

ID	ITEM_8	ITEM_9	ITEM_10	ITEM_11
Mín.	2	3	2	2
1r quartil	4	5	4	3
2n quartil	4	5	4	4
Mitja	4,3	4,7	4,2	3,8
3r quartil	5	5	5	5
Màx.	5	5	5	5

FONT: Elaboració pròpia

En tercer lloc, la Taula 19 mostra que la perspectiva tecnològica rep una bona acceptació del conjunt dels experts consultats. En aquest cas, els resultats mostren que el seguiment de les tecnologies emergents, la disposició d'un sistema de gestió del coneixement, la infraestructura disponible i l'ús d'indicadors crítics; respectivament, són factors importants per la gestió del coneixement. En particular, els ítems 13 i 14 són els millor valorats.

Taula 19 Anàlisi estadístic bàsic: Dimensió TECNOLOGIA

ID	ITEM_12	ITEM_13	ITEM_14	ITEM_15
Mín.	3	4	4	3
1r quartil	4	4	4	4
2n quartil	4	5	5	4
Mitja	4,3	4,6	4,7	4,4
3r quartil	5	5	5	5
Màx.	5	5	5	5

FONT: Elaboració pròpia

Per altra part, els resultats del factor de l'estructura organitzativa s'accepta relativament com a prioritari, ja que, la mitjana dels ítems que componen aquesta dimensió és superior a quatre. Cal exposar que l'ítem 18; disposició d'un model de negoci definit i consolidat, és l'element més valorat. La resta, per desgràcia, tot i mostrar un grau d'acceptació important no es perceben com a tan valuosos com el primer element esmentat d'aquesta dimensió. Tots aquests valors es recullen a la Taula 20.

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula 20 Anàlisi estadístic bàsic: Dimensió ESTRUCTURA

ID	ITEM_16	ITEM_17	ITEM_18	ITEM_19
Mín.	3	3	3	2
1r quartil	4	4	4	3
2n quartil	4	4	5	4
Mitja	4,3	4,1	4,6	4,0
3r quartil	5	4	5	5
Màx.	5	5	5	5

FONT: Elaboració pròpia

Per acabar, la cultura organitzativa també presenta una valoració semblant a la dimensió anterior des del punt de vista que malgrat que hi hagi una acceptació generalitzada dels ítems que la componen hi ha diferències relativament significatives entre ells. Per exemple, l'ítem 20 el qual es correspon als incentius als treballadors és el més valorat amb una valoració propera al màxim possible. En canvi, els elements 22 i 23; ítems relacionats amb la percepció i accions dels directors de l'organització envers la gestió del coneixement són els menys valorats en comparació amb la resta, tot i que, es considerin útils per aquests experts. Veure Taula 21 per a més informació.

Taula 21 Anàlisi estadístic bàsic: Dimensió CULTURA

ID	ITEM_20	ITEM_21	ITEM_22	ITEM_23
Mín.	4	3	2	3
1r quartil	4	4	4	3
2n quartil	5	5	4	4
Mitja	4,7	4,5	4,2	4,1
3r quartil	5	5	5	5
Màx.	5	5	5	5

FONT: Elaboració pròpia

En resum, l'opinió dels actors consultats presenta un grau d'acceptació envers la gestió del coneixement i les dimensions del model plantejat superior al 85% en tots els factors estudiats. En particular, n'hi ha dos: persones i tecnologia, els quals es posicionen com els més valorats, tal com s'observa a la Taula 22. En conseqüència, s'interpreta que l'opinió dels experts consultats valida la necessitat de la gestió del coneixement i el model suggerits.

ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS

Taula 22 Grau d'acceptació de les dimensions

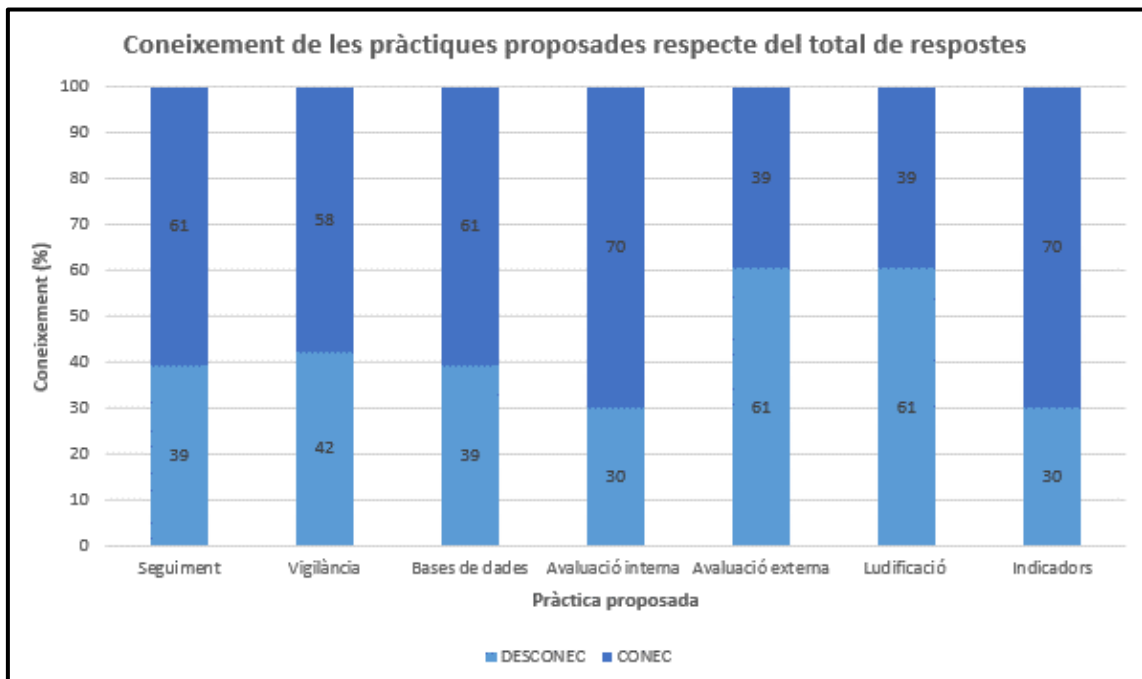
ID	PERSONES	PROCESSOS	TECNOLOGIA	ESTRUCTURA	CULTURA
Mitjana	4,5	4,3	4,5	4,3	4,4
Grau acceptació (%)	90	85	90	86	87

FONT: Elaboració pròpia

Arribats a aquest punt, cal analitzar les respostes del tercer bloc el qual s'ha dissenyat amb l'objectiu de captar l'opinió dels experts pel que fa a quines solucions actuals empen per gestionar el coneixement; per una part, i, les pràctiques útils per aquesta matèria, per l'altra.

En referència a les pràctiques, en la Figura 8 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** es presenten els percentatges de coneixença respecte del total de respostes dels enquestats. Altrament, en la Figura 9 el nivell d'ús dels enquestats envers els elements proposats.

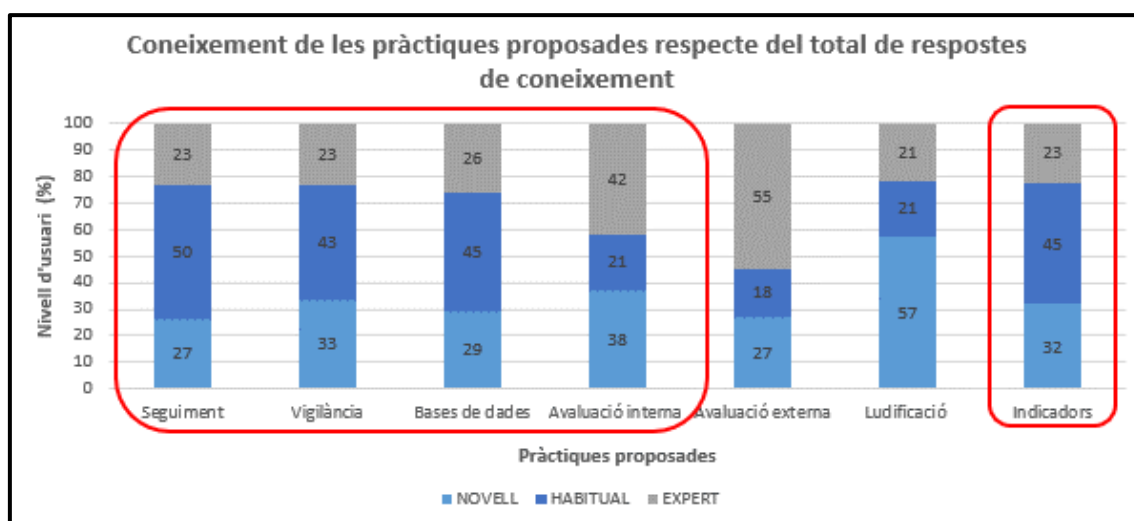
Figura 8 Coneixement de les pràctiques



FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Figura 9 Nivell d'usuari en el coneixement de les pràctiques proposades

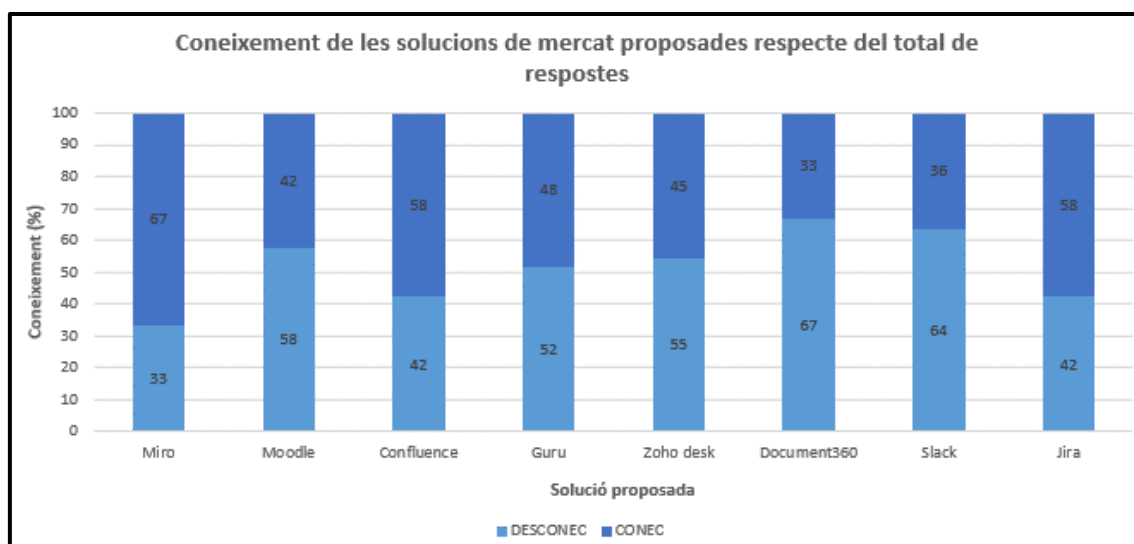


FONT: Elaboració pròpia

D'acord amb els resultats exposats en les figures anteriors, les pràctiques més conegudes són el seguiment de tecnologies emergents, la vigilància de mercat, l'ús de bases de dades externes, l'avaluació interna i els indicadors d'actuació. Tots aquests elements presentats són majoritàriament coneguts pel segment de població objectiu. A més, també són aquelles que mostren un nivell d'usuari habitual i expert superior.

De la mateixa manera que amb les pràctiques adients per la gestió del coneixement, les solucions actuals disponibles al mercat es valoren tal com mostren la Figura 10 i la Figura 11.

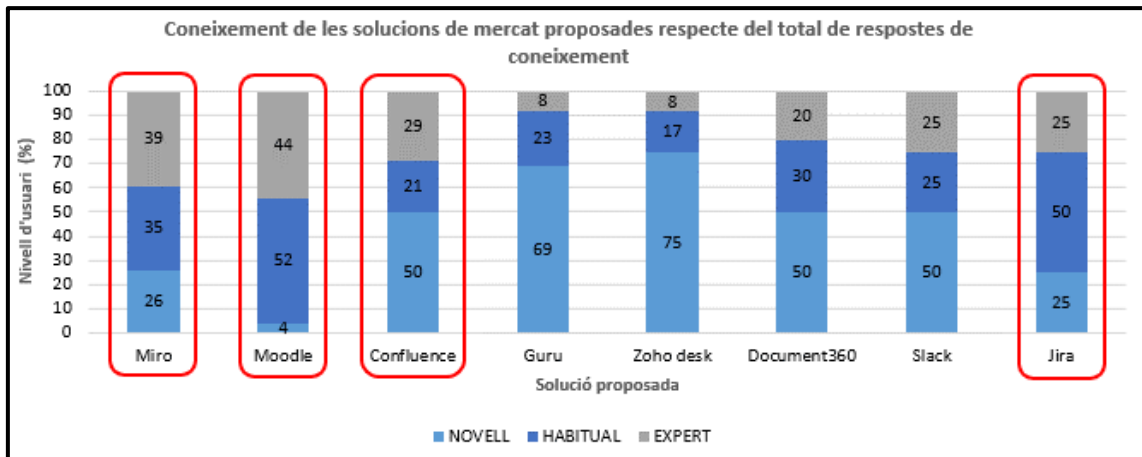
Figura 10 Coneixement de les solucions actuals



FONT: Elaboració pròpia

ANÀLISI DE LES PREFERÈNCIES DELS CLIENTS

Figura 11 Nivell d'usuari en el coneixement de les solucions actuals



FONT: Elaboració pròpia

En vista de les respostes recollides i si es considera el mateix criteri que en l'apartat anterior, d'acord amb el grau de coneixença i el nivell d'usuari de la massa d'experts enquestada les solucions més atractives són les plataformes virtuals *Miro*, *Moodle*, *Confluence* i *Jira*.

Finalment, altres dels aspectes a investigar són les necessitats i requisits del públic objectiu. Els resultats de l'enquesta mostren que les necessitats prioritàries per una solució factible són les exposades en la Taula 23.

Taula 23 Necessitats del sector objectiu

NECESSITATS	GRAU DE VALORACIÓ (%)
Facilitar el treball en equip	80
Emmagatzematge de dades	79
Gestió de documents	88
Fonts de coneixement externes	79
Informes informació que conté	74

FONT: Elaboració pròpia

Per la banda dels requeriments bàsics, aquests es recullen en la Taula 24.

Taula 24 Requeriments del sector objectiu

REQUISITS	GRAU DE VALORACIÓ (%)
Fàcil ús	80
Personalització	79
Visualitzar i analitzar dades	88
Sistemes de seguretat de la informació	79
Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus Notes, Salesforce, SAP)	74

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Recollint els punts més importants d'aquest apartat del present document, es pot establir que des de la perspectiva dels experts directament relacionats amb el sector econòmic objectiu; per una part, i, el conjunt d'aquests que dominen la gestió del coneixement, per l'altra, la gestió del coneixement es pot entendre com un aspecte clau en l'àmbit empresarial. De la mateixa manera, es percep l'ús d'una plataforma virtual sempre que aquesta contempli uns requisits i satisfaci unes necessitats bàsiques.

5 CARACTERITZACIÓ DE LA SOLUCIÓ

5.1 SOLUCIONS ACTUALS

Aquest apartat del present document es desenvolupa per tal d'introduir i caracteritzar el conjunt de solucions de mercat disponibles actualment d'acord amb la preselecció duta a terme i els resultats de les preferències dels consumidors exposades en l'apartat anterior.

5.2 SOLUCIONS ACTUALS

CONFLUENCE

La primera alternativa proposada és una plataforma web de l'empresa *Atlassian*. Aquest recurs es concep com una plataforma per a donar suport al treball telemàtic amb una orientació clara per la gestió de projectes. El perfil competitiu d'aquesta opció es recull a la Taula 25 Perfil competitiu: Confluence.

Taula 25 Perfil competitiu: Confluence

PERFIL DE VALORACIÓ: CONFLUENCE	(BAIX) 1	2	3	4	5 (ALT)
NECESSITATS					
Facilitar el treball en equip					X
Emmagatzematge de dades					X
Gestió de documents					X
Fonts de coneixement externes					X
Informes informació que conté				X	
REQUISITS					
Fàcil ús				X	
Personalització					X
Visualitzar i analitzar dades					X
Sistemes de seguretat de la informació				X	
Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus Notes, Salesforce, SAP)					X

FONT: Elaboració pròpia

Considerant els atributs diferenciadors extrets de l'anàlisi de les preferències del consumidor, la plataforma *Confluence* pot ser una aposta segura per tal de gestionar el coneixement en qualsevol empresa de les considerades, ja que, permet i facilita sobre mesura el treball col·laboratiu, l'emmagatzematge de dades, la gestió de documents, la integració de fonts de coneixement externes. Per la part dels requisits, aquesta alternativa compleix amb els exposats.

JIRA

La següent proposta també és un producte de la companyia *Atlassian*, tot i que, aquest cop no és una plataforma web sinó un paquet de programari descarregable. En aquest cas, és una solució més robusta en comparació amb l'altre servei ofert per l'empresa esmentada, però, també és més rígid. El perfil competitiu del programa *Jira* es recull en la Taula 26.

Taula 26 Perfil competitiu: *Jira*

PERFIL DE VALORACIÓ: JIRA	(BAIX) 1	2	3	4	5 (ALT)
NECESSITATS					
Facilitar el treball en equip					X
Emmagatzematge de dades					X
Gestió de documents					X
Fonts de coneixement externes					X
Informes informació que conté					X
REQUISITS					
Fàcil ús				X	
Personalització			X		
Visualitzar i analitzar dades					X
Sistemes de seguretat de la informació					X
Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus Notes, Salesforce, SAP)					X

FONT: Elaboració pròpia

MIRO

Per la part de *Miro*, aquesta plataforma virtual ofereix un entorn facilitador del treball en equip amb capacitat per crear diagrames de processos que es poden aplicar en la confecció de mapes de coneixement o d'expertesa. De la mateixa manera, aquesta opció presenta moltes característiques orientades a la gestió de projectes i és una eina habitual en el sector. El perfil competitiu de la plataforma *Miro* es recull en la Taula 27.

Taula 27 Perfil competitiu: *Miro*

PERFIL DE VALORACIÓ: MIRO	(BAIX) 1	2	3	4	5 (ALT)
NECESSITATS					
Facilitar el treball en equip					X
Emmagatzematge de dades				X	
Gestió de documents			X		
Fonts de coneixement externes				X	
Informes informació que conté				X	
REQUISITS					
Fàcil ús					X
Personalització					X
Visualitzar i analitzar dades				X	
Sistemes de seguretat de la informació					X
Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus Notes, Salesforce, SAP)					X

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

MOODLE

El darrer element proposat és el *Moodle*. Aquesta solució és un sistema gratuït per la gestió de l'aprenentatge en línia o entorn d'aprenentatge virtual. De fet, aquest producte es fa servir a la Universitat de Girona i moltes altres organitzacions educatives i les característiques que té poden ser d'utilitat per tal de gestionar el coneixement en les empreses que disposen de menys marge disponible per tal d'implementar una solució adient tot i que el cost aparent de la iniciativa es localitzarà en el temps i personal destinat a la seva implementació i control.

Taula 28 Perfil competitiu: Moodle

PERFIL DE VALORACIÓ: MOODLE	(BAIX) 1	2	3	4	5 (ALT)
NECESSITATS					
Facilitar el treball en equip				X	
Emmagatzematge de dades				X	
Gestió de documents					X
Fonts de coneixement externes			X		
Informes informació que conté					X
REQUISITS					
Fàcil ús				X	
Personalització				X	
Visualitzar i analitzar dades				X	
Sistemes de seguretat de la informació				X	
Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus Notes, Salesforce, SAP)			X		

FONT: Elaboració pròpia

En conjunt, totes les solucions disponibles poden facilitar la gestió del coneixement tot i que cascuna d'elles disposa d'una sèrie d'atributs els quals poden atraure diferents tipologies del ventall d'empreses del sector objectiu segons les seves característiques. A més, totes aquestes solucions, en major o menor grau, representen uns costos relativament petits en comparació amb el disseny i implementació d'una plataforma o programa a mida.

5.3 PROPOSTA DE SOLUCIÓ

D'acord amb el que s'ha exposat en aquest document, donades les necessitats inherents en la gestió del coneixement per aquest sector específic es considera que la solució més viable és el fet d'utilitzar una de les solucions presentades o qualsevol altre que disposi d'unes característiques similars o equivalents.

Tot i això, cal considerar el model proposat en la Figura 3 a l'hora de dissenyar la solució pròpia, ja que, tal com apunten els resultats de l'enquesta de captació d'opinió dels experts i la literatura actual, els factors crítics per a la gestió del coneixement són les persones, els processos, la tecnologia, l'estructura i la cultura organitzativa. Des de la perspectiva de les necessitats i requisits necessaris perquè la iniciativa tingui totes les probabilitats d'èxit es detallen en la Taula 23 i la Taula 24, respectivament.

INDICADORS D'ACTUACIÓ

Com a principal proposta es considera avinent proposar una sèrie d'indicadors per tal d'efectuar el seguiment i control de la utilització d'una solució com les proporcionades. Qualsevol projecte s'ha de poder mesurar per poder conèixer la seva pròpia evolució i, actuar, en cas de necessitat amb tota la informació disponible.

En aquest apartat, es consideren tres tipologies fonamentals d'indicadors:

- a. Indicadors de resultat
- b. Indicadors de producció
- c. Indicadors de sistema

A continuació, se suggereix un paquet dels esmentats elements que es considera avinent a considerar els quals poden ajudar a discernir l'efectivitat de les mesures, o bé, l'arrel dels possibles problemes envers la gestió del coneixement. Veure Taula 29.

Taula 29 Paquet d'indicadors proposats per la gestió del coneixement

Indicador d'actuació
De resultats:
Temps de gestió per projecte
Nombre de projectes
Xifra neta de negocis
Ràtio de costos operatius
Nivell de satisfacció interna dels usuaris
Eficiència d'ús de les pràctiques
De producció:
Nombre de problemes resolts amb la matèria
Nombre d'oportunitats generades amb la matèria
Nombre d'incidències dels projectes
Sobrecost per projecte
De sistema:
Nombre total de contribucions
Temps invertit en el total de contribucions
Temps de cerca del material
Nombre d'usuaris
Nombre de consultes
Nombre de descàrregues
Ràtio de temps respecte de les consultes

FONT: Elaboració pròpia

6 CONCLUSIONS

Un cop elaborat aquest document es fa més evident la imperiosa necessitat de la gestió del coneixement a escala empresarial per a empreses les quals facin un ús intensiu d'aquest recurs durant l'esdevenir de la seva activitat quotidiana. De fet, durant el procés de captació d'opinió gran part de les persones que es varen enquestar valoraven positivament aquesta pràctica, ja que, és fonamental a diversos nivells per a les empreses on treballen.

La gestió del coneixement té implicacions reals al món i la societat actuals, multitud d'actors econòmics ja s'han adonat de la importància de gestionar el coneixement com a darrer element generador de riquesa de manera sostinguda en el temps. A més, en el present document s'ha optat per abordar la problemàtica esmentada en el sector dels serveis d'arquitectura i enginyeria, però, cal tornar a dir que la gestió del coneixement és una eina transversal per a qualsevol organització que efectui un ús intensiu del coneixement com a factor productiu independentment de quin sigui el seu àmbit d'explotació o naturalesa.

Tot i això, el present treball presenta unes limitacions evidents. En primer lloc, considero que personalment encara no dispo de totes les eines i coneixement necessaris per a poder afrontar el repte que suposa la gestió del coneixement amb la qualitat i profunditat amb les que m'agradaria. Per altra banda, poden existir certs biaixos d'opinió en la informació recollida amb l'enquesta, ja que, elaborar una eina d'aquesta tipologia és un projecte de gran complexitat el qual s'acostuma a abordar mitjançant la col·laboració d'un equip multidisciplinari d'experts. Igualment, la mida mostral aconseguida per a la captació d'opinió dels experts ha sigut suficient en aquest cas pel fet que l'anàlisi estadística a realitzar era de caràcter preliminar, aquest fet pot introduir que el model proposat no es pugui constatar quantitativament.

Per acabar, les futures línies de desenvolupament que seguirien l'elaboració d'aquest treball envers la gestió del coneixement són diverses. Per exemple, l'aplicació d'aquest cas aplicat al sector en general però emmarcat en una empresa determinada del mateix sector, una anàlisi estadística quantitativa amb més profunditat per tal de constatar el model proposat pel sector objectiu per tal de dissenyar una eina per avaluar el nivell de maduresa d'una organització tipus envers la matèria estudiada, o bé, l'aplicació transversal d'aquest concepte i procediment a altres sectors de l'economia local.

BIBLIOGRAFIA

ACCIÓ. (s. d.). ACCIÓ - Agència per la Competitivitat de l'Empresa. Recuperat 28 de març de 2024, de <https://www.accio.gencat.cat/ca/accio/>

Alavi, M., & Leidner, D. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Q.*, 25, 107-136. <https://doi.org/10.2307/3250961>

BOE-A-2022-11392 Ley 14/2022, de 8 de julio, de modificación de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, con el fin de regular las estadísticas de las microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) en la contratación pública. (s. f.). Recuperado 21 de abril de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-11392>

Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDEM), G. de C. (2002). Guías de gestión de la innovación Parte 1: Diagnóstico (Guía para gestionar la innovación I Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial II. Título 1. Pequeñas y medianas empresas – Innovaciones tecnológicas Manuales, guías, etc.). ACV edicions – Activos de Comunicación Visual, S.A.; BIBLIOTECA DE CATALUÑA. https://www.gencat.cat/treball/doc/doc_31415127_1.doc

Cerchione, R., Centobelli, P., Oropallo, E., Magni, D., & Borin, E. (2023). Knowing what you don't know: A tertiary study on knowledge management. *J. Knowl. Manag.*, 27, 2548-2578. <https://doi.org/10.1108/jkm-07-2022-0589>

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Coombs, R., & Hull, R. (1998). 'Knowledge management practices' and path-dependency in innovation. *Research Policy*, 27(3), 237-253. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00036-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00036-5)

Davenport, T. H., & Prusak, L. (2000). Working knowledge: How organizations manage what they know. *Ubiquity*, 2000(August), 6:2-6:es. <https://doi.org/10.1145/347634.348775>

Drucker, P. F. (1993). *La Sociedad poscapitalista*. Apóstrofe.

Grufman, N., & Lyons, S. (2020). Exploring industry 4.0 A readiness assessment for SMEs. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12170.08647>

Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. J. (1999a). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard business review*, 77 2, 106-116, 187.

Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. J. (1999b, marzo 1). What's Your Strategy for Managing Knowledge? *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1999/03/whats-your-strategy-for-managing-knowledge>

Idescat. Estadística estructural de empresas del sector servicios. Destinación geográfica de las ventas. Por subramas. (s. f.). Recuperado 2 de mayo de 2024, de <https://www.idescat.cat/eas/?tc=1&se=3&ta=22&lang=es>

Ikujiro Nonaka, & Nonaka, I. (2008). *The Knowledge Creating Company*.

INE. Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). INE. Recuperado 30 de marzo de 2024, de <https://www.ine.es/index.htm>

Jennex, M. E. (Ed.). (2007). Knowledge management in modern organizations. Idea Group Pub.

Leonard-Barton, D. (1995). Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation (SSRN Scholarly Paper 1496178).
<https://papers.ssrn.com/abstract=1496178>

Lopez-Nicolas, C., & Soto-Acosta, P. (2010). Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: An empirical investigation in SMEs. *International Journal of Information Management*, 30(6), 521-528.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.03.004>

Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5, 14-37. <https://doi.org/10.1287/ORSC.5.1.14>

Nonaka, I. (1998). The Knowledge-Creating Company. En *The Economic Impact of Knowledge* (pp. 175-187). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-7009-8.50016-1>

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How*.
[https://doi.org/10.1016/0024-6301\(96\)81509-3](https://doi.org/10.1016/0024-6301(96)81509-3)

Porter, P. M. E. (2011). *The Competitive Advantage of Nations, States and Regions*.

Sabi. (s. f.). Recuperado 28 de abril de 2024, de <https://login.bvdinfo.com/R0/SabiNeo>

Valdez, L. E., García-Pérez de Lema, D., & Maldonado-Guzmán, G. (2016). Management of Knowledge, Innovation and Performance in SMEs. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 11, 141-176.
<https://doi.org/10.28945/3455>

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

World Economic Forum, Schwab, K., & Zahidi, S. (2020). The Global Competitiveness Report Special Edition 2020 (2020 ed). World Economic Forum.

ANNEXES

ANNEX A: Classificació de les PIMES segons legislació actual

La Taula A 1 mostra com es classifiquen les empreses estudiades segons el marc legal actual.

Taula A 1 Classificació de les PIMES segons Reglament (UE) nº 651/2014 de la Comissió, de 17 de juny de 2014

Categoria	Empleats	Volum de negocis	Balanç general
Mitjanes	250 o menys	50 M€ o menys	43 M€ o menys
Petites	50 o menys	10 M€ o menys	10 M€ o menys
Microempreses	10 o menys	2 M€ o menys	2 M€ o menys

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

ANNEX B: Classificació segons CNAE 2009 de les activitats del grup M; activitats professionals, científiques i tècniques

La Taula A 2 mostra com es classifiquen les activitats del grup de les empreses estudiades segons el marc legal actual.

Taula A 2 Activitats classificades en el grup M del CNAE 2009

M.- Activitats professionals, científiques i tècniques
69.- Activitats jurídiques i de comptabilitat
691.- Activitats jurídiques
6910.- Activitats jurídiques
692.- Activitats de comptabilitat, tenidoria de llibres, auditoria i assessoria fiscal
6920.- Activitats de comptabilitat, tenidoria de llibres, auditoria i assessoria fiscal
70.- Activitats de les seus centrals; activitats de consultoria de gestió empresarial
701.- Activitats de les seus centrals
7010.- Activitats de les seus centrals
702.- Activitats de consultoria de gestió empresarial
7021.- Relacions públiques i comunicació
7022.- Altres activitats de consultoria de gestió empresarial
71.- Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria; assaigs i anàlisis tècniques
711.- Serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic
7111.- Serveis tècnics d'arquitectura
7112.- Serveis tècnics d'enginyeria i altres activitats relacionades amb l'assessorament tècnic
712.- Assaigs i anàlisis tècniques
7120.- Assaigs i anàlisis tècniques
72.- Recerca i desenvolupament
721.- Recerca i desenvolupament experimental en ciències naturals i tècniques
7211.- Recerca i desenvolupament experimental en biotecnologia
7219.- Una altra recerca i desenvolupament experimental en ciències naturals i tècniques
722.- Recerca i desenvolupament experimental en ciències socials i humanitats
7220.- Recerca i desenvolupament experimental en ciències socials i humanitats
73.- Publicitat i estudis de mercat
731.- Publicitat
7311.- Agències de publicitat
7312.- Serveis de representació de mitjans de comunicació
732.- Estudi de mercat i realització d'enquestes d'opinió pública
7320.- Estudi de mercat i realització d'enquestes d'opinió pública
74.- Altres activitats professionals, científiques i tècniques
741.- Activitats de disseny especialitzat
7410.- Activitats de disseny especialitzat
742.- Activitats de fotografia
7420.- Activitats de fotografia
743.- Activitats de traducció i interpretació
7430.- Activitats de traducció i interpretació
749.- Altres activitats professionals, científiques i tècniques n.c.o.p.
7490.- Altres activitats professionals, científiques i tècniques n.c.o.p.
75.- Activitats veterinàries
750.- Activitats veterinàries
7500.- Activitats veterinàries

FONT: Elaboració pròpia

ANNEX C: Taules de dades del grup 711; serveis tècnics d'arquitectura i enginyeria

Taula A 3 Resum macromagnituds sector 711

Resum macromagnituds	Valors (milers €)			Evolució percentual (%)			Evolució contribució (%)		
	2019	2020	2021	Base	2019-2020	2020-2021	2019	2020	2021
Xifra de negocis	3.874.735	3.380.346	3.719.815	100	87,24	96,00	100,00	100,00	100,00
Variació existències productes acabats i en curs	46.136	- 12.098	8.287	100	-26,22	17,96	1,19	-0,36	0,22
Treballs realitzats per l'actiu	29.714	33.282	30.766	100	112,01	103,54	0,77	0,98	0,83
Ingressos accessoris i altres de gestió	71.359	57.952	41.815	100	81,21	58,60	1,84	1,71	1,12
Consum de mercaderies	61.845	109.228	6.859	100	176,62	11,09	1,60	3,23	0,18
Treballs realitzats per altres empreses	656.700	559.927	709.414	100	85,26	108,03	16,95	16,56	19,07
Valor de producció	3.303.400	2.790.328	3.084.409	100	84,47	93,37	85,25	82,55	82,92
Consum de matèries primeres i altres	491.502	386.820	537.517	100	78,70	109,36	12,68	11,44	14,45
Despesa en serveis exteriors	868.464	804.614	776.056	100	92,65	89,36	22,41	23,80	20,86
Valor afegit brut a preus de mercat	1.943.434	1.598.894	1.770.835	100	82,27	91,12	50,16	47,30	47,61
Impostos sobre la producció i els productes	10.805	18.299	15.018	100	169,36	138,99	0,28	0,54	0,40
Subvencions a l'explotació	38.304	35.696	24.265	100	93,19	63,35	0,99	1,06	0,65
Valor afegit brut a preus de factors	1.970.933	1.616.291	1.780.083	100	82,01	90,32	50,87	47,81	47,85
Despeses de personal	1.320.752	1.207.736	1.191.477	100	91,44	90,21	34,09	35,73	32,03
Excedent brut d'explotació	650.181	408.555	588.606	100	62,84	90,53	16,78	12,09	15,82

FONT: Elaboració pròpia amb les dades de l'IDESCAT

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula A 4 Caracterització massa salarial sector objectiu.

Caracterització massa laboral del sector	2019	2020	2021
Persones ocupades	46.037	45.358	43.541
Persones assalariades	30.571	29.765	27.979
Persones no assalariades	15.466	15.593	15.563
Personal assalariat equivalent a jornada completa	29.091	28.306	26.743
Hores treballades pel personal assalariat	51.490	48.239	47.118

FONT: Elaboració pròpia amb les dades de l'IDESCAT

Taula A 5 Distribució vendes del sector objectiu.

Distribució del mercat:	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Total XN 711	3.874.735	3.380.346	3.719.815	100,00	100,00	100,00
Vendes a Espanya	3.135.033	2.657.527	3.244.094	80,91	78,62	87,21
Vendes resta UE	426.757	380.226	263.821	11,01	11,25	7,09
Vendes resta món	312.945	342.592	211.900	8,08	10,13	5,70

FONT: Elaboració pròpia amb les dades de l'IDESCAT

ANNEX D: Enquesta de captació d'opinió del sector objectiu

Taula A 6 Preguntes de l'enquesta emmarcades en les dimensions a estudiar

DIMENSIÓ	DESCRIPCIÓ	CODI
-	Quina és la teva professió?	ITEM_1
-	Quants anys d'experiència tens en l'àmbit de la teva professió?	ITEM_2
-	Quants anys d'experiència tens a l'organització on treballes?	ITEM_3
PERSONES	La gestió del coneixement és necessària a escala empresarial	ITEM_4
PERSONES	La formació continuada contribueix a l'activitat econòmica	ITEM_5
PERSONES	Disposar del personal amb els coneixements necessaris és rellevant en l'àmbit empresarial	ITEM_6
PERSONES	La innovació és un factor clau per l'empresa	ITEM_7
PROCESSOS	Disposar de mecanismes per la captació de coneixement és important (Pluja d'idees, entrevistes, enquestes, treball col·laboratiu, benchmarking...)	ITEM_8
PROCESSOS	És necessari disposar d'instruments per la difusió del coneixement (Intranet, correu electrònic, bases de dades, fòrums de debat...)	ITEM_9
PROCESSOS	Disposar d'eines per l'organització del coneixement és rellevant (Mapa de coneixement, mapa d'experts, codi d'indexació, sistema de directoris...)	ITEM_10
PROCESSOS	Pot ser útil externalitzar processos de negoci de l'empresa	ITEM_11
TECNOLOGIA	És important fer un seguiment de la tecnologia emergent (Serveis de vigilància, serveis d'investigació, seguiment intern...)	ITEM_12
TECNOLOGIA	És útil disposar d'un sistema de gestió del coneixement (Intranet, base de coneixement, repositori web d'informació...)	ITEM_13
TECNOLOGIA	Disposar de la infraestructura tecnològica adient és important (Sistemes informàtics, planificadors de recursos empresarials, programari tècnic específic, serveis d'emmagatzematge al núvol...)	ITEM_14
TECNOLOGIA	L'ús d'indicadors crítics d'actuació per efectuar el seguiment de l'activitat econòmica és convenient per l'empresa	ITEM_15
E. ORG.	És clau aprofitar la gestió del coneixement en tots els nivells de l'estructura organitzativa	ITEM_16
E. ORG.	L'estructura organitzativa és rellevant per la difusió del coneixement	ITEM_17
E. ORG.	És important disposar d'un model de negoci documentat, descrit en el pla estratègic	ITEM_18
E. ORG.	És necessari invertir en la gestió del coneixement	ITEM_19
C. ORG.	És clau incentivar els treballadors	ITEM_20
C. ORG.	La cultura organitzativa és necessària per a la gestió del coneixement (Clima laboral, programes d'incentius, cultura col·laborativa...)	ITEM_21
C. ORG.	És important que els directors de l'organització valorin la gestió del coneixement	ITEM_22
C. ORG.	És fonamental que els directors efectuïn mesures consistents envers la gestió del coneixement	ITEM_23

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula A 7 Resum respostes bloc 2

ID	ITEM_4	ITEM_5	ITEM_6	ITEM_7	ITEM_8	ITEM_9	ITEM_10	ITEM_11	ITEM_12	ITEM_13	ITEM_14	ITEM_15	ITEM_16	ITEM_17	ITEM_18	ITEM_19	ITEM_20	ITEM_21	ITEM_22	ITEM_23	
1	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	4	
2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4
3	5	5	5	4	4	4	5	4	3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4
4	4	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
6	5	5	4	4	2	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	4	4
7	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4	4
8	3	4	5	5	4	5	3	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
12	4	5	4	4	4	5	3	3	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4
13	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5
14	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	4	3	3	3	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
16	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17	5	4	5	4	3	4	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3
18	4	4	5	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4	5	4	4	4	4
19	5	5	4	4	5	5	5	2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5
20	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	3	3	3
21	4	5	3	3	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
22	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	3	4	5	3	4	5	3	3	3
23	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	2	5	4	4	4	3
24	5	5	4	3	5	2	2	4	5	5	4	4	4	4	5	2	4	4	3	3	3
25	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4
26	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5
28	4	4	5	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
29	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4
30	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3
31	4	4	5	4	4	5	5	3	4	5	3	4	3	4	3	5	3	4	4	3	3
32	5	4	4	5	4	5	3	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3
33	4	4	5	3	4	5	3	4	3	4	5	5	4	4	5	3	4	3	3	3	3

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 8 Resum respostes bloc 3, part A

ID	Miro	Miro2	Miro3	Miro4	Moodle	Moodle5	Moodle6	Moodle7
1		1					1	
2			1					1
3		1			1			
4				1				1
5		1						1
6			1					
7						1		1
8		1				1		1
9		1						1
10			1					1
11								
12				1				1
13		1					1	
14								
15			1					1
16						1		1
17		1				1		
18		1						1
19			1					1
20		1						1
21								1
22		1		1	1	1		1
23		1		1		1		1
24		1			1			
25		1		1				
26		1			1	1		1
27		1			1	1		1
28		1			1			
29		1			1	1		1
30		1			1	1		1
31		1			1			
32								
33		1		1		1		1
RECOMpte:		22	6	8	9	14	1	13
TOTAL GRUP:	33	66,67	26,09	34,78	39,13	42,42	4,00	52,00
CONCEPTE:		CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL
								EXPERT

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 9 Resum respostes bloc 3, part B

ID	Confluence	Confluence8	Confluence9	Confluence10	Guru	Guru11	Guru12	Guru13	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	1	-	-	-	1	-	-	
3	-	1	1	-	-	-	-	-	
4	-	-	1	-	-	-	-	1	
5	-	1	-	-	-	1	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	1	-	-	-	1	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	1	-	-	-	1	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	1	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	1	-	-	-	1	-	
18	-	1	-	-	-	1	-	-	
19	-	1	-	-	-	1	-	-	
20	-	1	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	1	1	-	-	1	1	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	1	-	-	-	-	-	-	
25	-	1	-	1	-	1	-	-	
26	-	-	-	-	-	1	1	-	
27	-	1	1	-	-	1	1	-	
28	-	1	-	-	1	1	1	-	
29	-	1	-	1	-	1	1	-	
30	-	1	-	-	1	-	-	1	
31	-	1	-	-	1	-	-	-	
32	-	-	-	-	-	1	1	-	
33	-	1	1	-	-	1	1	-	
RECOMPTE:	19	7	3	4	16	9	3	1	
TOTAL GRUP:	33	57,58	50,00	21,43	28,57	48,48	69,23	23,08	7,69
CONCEPTE:	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 10 Resum respostes bloc 3, part C

ID	Zoho desk	Zoho desk14	Zoho desk15	Zoho desk16	Document360	Document3601	Document3601	Document3601	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	1	-	-	-	1	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	1	-	-	-	-	1	
5	-	1	-	-	-	-	-	1	
6	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	1	-	-	-	1	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	1	-	-	1	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	1	-	-	-	1	-	-	
15	-	1	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	1	-	-	-	1	-	
18	-	1	-	-	-	-	-	1	
19	-	1	-	-	-	1	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	1	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	-	1	1	-	-	1	-	-	
28	-	1	1	-	-	1	1	-	
29	-	1	1	-	-	1	1	-	
30	-	1	-	1	-	1	-	-	
31	-	1	1	-	-	1	1	-	
32	-	1	-	-	-	-	-	-	
33	-	-	-	-	-	-	-	-	
RECOMPTE:	15	9	2	1	11	5	3	2	
TOTAL GRUP:	33	45,45	75,00	16,67	8,33	33,33	50,00	30,00	20,00
CONCEPTE:	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula A 11 Resum respostes bloc 3, part D

ID	Slack	Slack20	Slack21	Slack22	Jira	Jira23	Jira24	Jira25
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	1	-	-	-	1	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	1
4	-	-	1	-	-	1	-	-
5	-	-	-	-	1	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	1
7	-	1	1	-	-	1	1	-
8	-	-	-	-	-	1	-	-
9	-	1	-	-	-	1	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	1	1	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	1	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	1	-	-
17	-	1	-	-	-	-	-	-
18	-	1	-	-	-	-	-	1
19	-	1	-	-	-	1	-	-
20	-	-	-	-	-	1	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	1	-
24	-	-	-	-	-	1	-	1
25	-	-	-	-	-	1	-	-
26	-	1	-	1	-	1	-	1
27	-	1	-	-	-	-	-	-
28	-	1	-	-	-	1	1	-
29	-	1	1	1	-	-	-	1
30	-	1	1	-	-	1	-	-
31	-	-	-	-	-	1	-	-
32	-	-	-	-	-	1	-	-
33	-	-	-	-	-	-	-	1
RECOMPTE:	12	6	3	3	19	4	8	4
TOTAL GRUP:	12	50,00	25,00	25,00	57,58	25,00	50,00	25,00
CONCEPTE:	33	36,36	50,00	25,00	57,58	25,00	50,00	25,00

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 12 Resum respostes bloc 3, part E

ID	Seguiment	Seguiment 2	Seguiment 3	Seguiment 4	Vigilància	Vigilància 5	Vigilància 6	Vigilància 7	Bases de dades	Bases de dades 8	Bases de dades 9	Bases de dades 10	Avançatció interna	Avançatció externa
2	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
3	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
4	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
5	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
6	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
7	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
8	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
9	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-
10	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
11	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
13	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
14	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1
15	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
16	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
17	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1
18	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
19	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
20	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
21	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
22	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	1	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
25	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
26	1	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
27	1	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
28	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-
29	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
30	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
31	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
32	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
33	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
34	1	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1
RECOMPTE:	19	8	15	7	19	10	13	7	19	9	14	8	20	9
TOTAL GRUP:	30	26,67	50,00	23,33	57,58	33,33	43,33	23,33	57,58	29,03	45,16	25,81	60,61	37,50
CONCEPTE:	33	60,61	26,67	50,00	23,33	57,58	33,33	43,33	23,33	57,58	29,03	45,16	25,81	60,61

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 13 Resum respostes bloc 3, part F

ID	Avaluació interna 12	Avaluació interna 13	Avaluació externa	Avaluació externa 14	Avaluació externa 15	Avaluació externa 16	Ludificació	Ludificació 17	Ludificació 18	Ludificació 19	Indicadors	Indicadors 20	Indicadors 21	Indicadors 22	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
5	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
6	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
13	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	
18	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
RECOMpte:	5	10	23	6	4	12	13	14	8	3	3	23	7	10	5
TOTAL GRUP:	33	20,83	41,67	22	27,27	18,18	54,55	39,39	57,14	21,43	21,43	69,70	31,82	45,45	22,73
CONCEPTE:	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	CONEC	NOVELL	HABITUAL	EXPERT	

FONT: Elaboració pròpia

Taula A 14 Resum respostes bloc 3, part G

ID	Panell rendiment personal	Facilitar el treball en equip	Modelatge de processos	Facilitar la formació interna	Emmagatzematge de dades	Gestió de documents	Eines pel mapatge d'experts	Fonts de coneixement externes	Eines pel mapatge de coneixement	Informes informació que conté	Enquestes	Butlletins informatius	Blogs i wikis
1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1
3	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1
4	2	1	1	X	2	2	1	2	2	1	2	2	2
5	0	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	0	0
6	1	2	1	0	1	2	1	1	1	1	2	1	0
7	1	2	1	0	1	2	1	1	1	1	2	2	1
8	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1
9	X	2	X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	2	2	X	2	2	2	X	1	1	1	2	0	1
11	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
12	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
13	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1
14	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
15	0	2	1	2	2	2	1	0	2	0	2	2	2
16	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
17	1	2	1	1	2	2	2	0	1	1	1	1	X
18	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
20	1	2	X	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1
21	1	1	0	0	2	2	2	2	2	1	1	2	1
22	1	1	0	0	1	1	1	0	2	0	2	0	0
23	1	1	0	1	1	2	0	2	0	1	0	0	0
24	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1	0	1	0
25	1	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	0	0	0
27	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1
28	2	2	0	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
29	1	1	0	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0
30	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	0	0	0
31	1	2	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
32	1	2	0	1	2	2	2	2	2	1	0	0	0
RECOMpte:	36	53	22	39	52	65	35	52	41	49	33	23	27
PES GRUP:	53,03	80,30	33,33	59,09	78,78	87,88	54,55	78,78	62,12	74,24	50,00	43,94	40,91
PES TOTAL MÀ	66												

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula A 15 Resum respostes bloc 3, part H

ID	Fàcil ús	Personalitza ció	Anàlisi comparativa de dades d'usuari	Anàlisi de dades, col·laboraci ó i ús de la plataforma	Sistemes de seguretat de la informació	Visualitzar i analitzar dades	Integrar amb altres sistemes de gestió (Lotus)	Integrar les xarxes socials	Compatible amb dispositius mòbils
1	2	1	1	2	2	2	2	1	1
2	2	2	1	2	2	2	X	1	1
3	2	1	1	1	2	2	2	0	0
4	2	X	1	1	2	2	1	2	2
5	2	2	1	1	2	2	1	1	2
6	2	1	2	1	2	1	2	0	0
7	2	1	2	2	1	2	2	1	2
8	1	1	1	2	2	2	1	0	1
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	2	1	2	1	2	2	1	1	2
11	2	2	2	2	1	2	2	1	2
12	1	2	2	2	2	2	2	1	2
13	2	1	2	2	2	2	1	2	2
14	2	1	1	1	2	1	2	0	1
15	2	2	2	2	2	2	2	2	1
16	2	1	2	1	2	2	2	1	1
17	2	1	1	1	2	2	2	1	1
18	2	2	2	2	2	2	2	1	2
19	2	2	2	1	2	2	2	2	2
20	2	1	1	1	2	1	1	1	2
21	2	2	1	1	2	2	2	1	1
22	2	2	1	1	2	2	2	1	0
23	2	2	1	1	2	1	2	0	0
24	2	1	1	1	2	1	2	0	1
25	2	2	1	1	2	1	2	1	1
26	2	2	1	1	2	1	2	0	1
27	2	2	2	2	2	1	2	1	1
28	2	2	2	2	2	2	2	0	0
29	2	2	1	1	2	0	1	0	0
30	2	1	1	1	1	1	2	0	2
31	2	2	1	1	2	1	2	1	1
32	2	1	1	1	2	1	2	0	2
RECOMPTE:	62	49	45	43	62	49	55	26	39
PES GRUP:	93,94	72,73	68,18	65,15	93,94	74,24	83,33	39,39	59,09
PES TOTAL MÀ	66								

FONT: Elaboració pròpia

GESTIÓ DEL CONEIXEMENT: CONCEPTUALITZACIÓ D'UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Taula A 16 Codi per l'anàlisi fonamental dels resultats de l'enquesta.

```
1  ## Survey data reconfiguration
2  # 1) Set working directory
3  # 2) Load data
4  # 3) Preview data
5  # 4) Data recodification
6  # 5) Data exploration
7  # 6) Export data
8
9  # 2) Load data
10
11  library(readr)
12  FSQCA_SOFTWARE <- read_csv("FSQCA_SOFTWARE.csv")
13
14  # 3) Data recodification
15
16  View(FSQCA_SOFTWARE)
17  str(FSQCA_SOFTWARE)
18
19  # 4) Data recodification
20  ### Half done in the survey process
21
22  FSQCA_SOFTWARE <- data.frame(lapply(FSQCA_SOFTWARE, as.numeric))
23
24  # 5) Data exploration
25  summary(FSQCA_SOFTWARE)
26
27  # 6) Export data
28  write.csv(FSQCA_SOFTWARE, file = "Survey_analysis.csv", row.names = F)
```

FONT: Elaboració pròpia

Introducció

El coneixement i la informació es posicionen com a recursos productius de primer ordre, esdevinent els únics mitjans viables de generació de valor a llarg termini (Drucker, 1993). En altres paraules, ja fa més de trenta anys que es prenen aquests dos factors com a actius generadors de valor per les organitzacions empresarials.

La ràpida digitalització i el trepidant ritme d'evolució de certes tecnologies en un entorn ambigu, volàtil i incert en constant canvi, fa que la societat hagi de donar el millor per si mateixa. En especial, les petites empreses, les menys experimentades, han de tenir la capacitat de crear, emmagatzemar i generar valor amb el coneixement resultant de l'activitat duta a terme (Grufrán i Lyons, 2020).

En conseqüència, la imminent necessitat d'afrontar un context incert fa que cada vegada sigui més evident que l'èxit de qualsevol iniciativa depèn, en gran part, d'un conjunt de factors que són evidents i s'allunyen de l'àmbit principal d'exploració de l'organització en qüestió, però, cal gestionar per afavorir certes sinergies que condueixin a millors resultats que la resta de competidors (Porter, 2011).

Per aquest motiu, els actors econòmics han de tenir la capacitat de crear, gestionar i aprofitar eficientment el coneixement generat durant l'esdevenir de la seva activitat per tal de poder donar la millor resposta a l'esmentat context en evolució constant (Valdez et al., 2016).

L'objectiu d'aquest estudi és analitzar les diferents solucions de mercat disponibles i establir una sèrie de recomanacions a l'hora d'implementar una plataforma virtual perquè els usuaris objectiu tinguin la capacitat de gestionar el coneixement en les seves organitzacions.

Aquesta finalitat es pot enunciar a partir dels següents punts i la figura 1:

- Anàlisi de la situació
- Context de situació actual del sector objectiu
- Solucions existents per la gestió del coneixement
• Enquesta de captació d'opinió del sector objectiu
• Caracterització dels indicadors crítics per a la gestió del coneixement
• Proposta de recomanacions

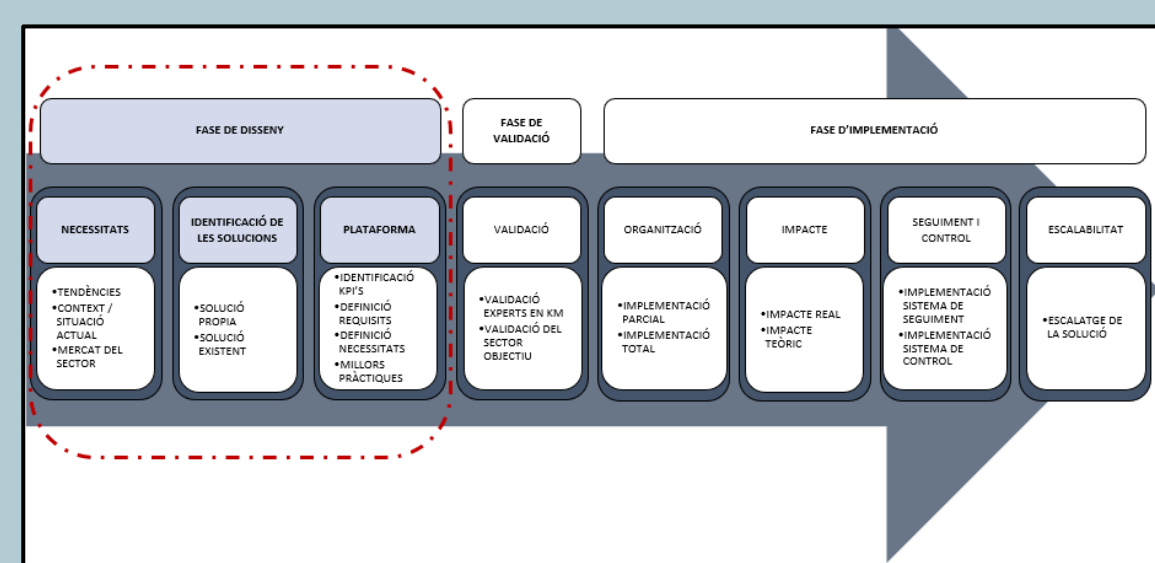


Figura 1.- Objectius del treball

L'abast del present document se centra en les organitzacions amb ànim de lucre; empreses, de petita o mitjana mida (PIMES), les quals s'ubiquin al territori català. En aquest cas, tal com es mostra a la figura 2, s'opta per empreses emmarcades en la branca de l'enginyeria i el sector de la construcció especialitzades en el subsector de mercat dels serveis d'enginyeria i arquitectura; projectió d'instal·lacions de caire civil principalment.

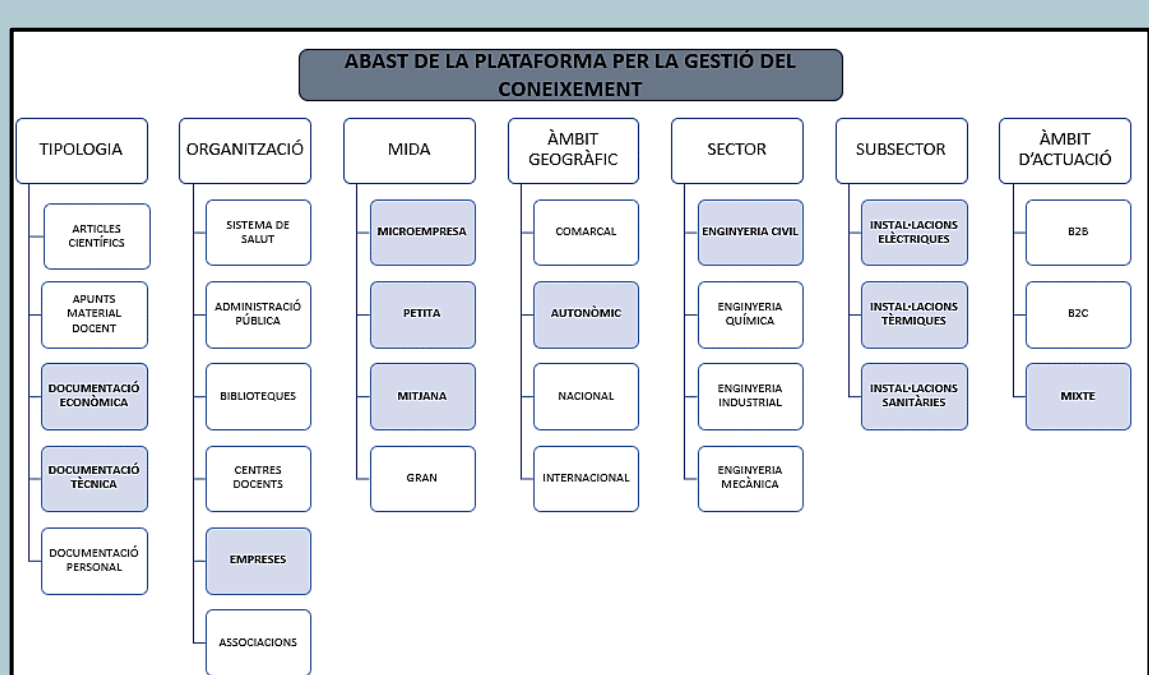


Figura 2.- Abast del document

Gestió del coneixement

Els experts en la matèria han exposat diferents definicions sobre què és i què abasta la gestió del coneixement (Alavi i Leidner, 2001; Coombs i Hull, 1998; Jennex, 2007; Leonard-Barton, 1995; Nonaka i Takeuchi, 1995).

En primer lloc, es pot entendre la gestió del coneixement com el conjunt de pràctiques sistemàtiques orientades a gestionar el coneixement i els processos intrínsecs relacionats amb aquesta matèria: crear, organitzar, difondre i aplicar el coneixement arreu de l'organització (Coombs i Hull, 1998). De fet, els procediments esmentats es corresponen amb les accions fonamentals per la gestió del coneixement (Alavi i Leidner, 2001).

Per altra banda, des de la perspectiva establerta per (Jennex, 2007) la gestió del coneixement esdevé el conjunt de recursos tècnics i organitzacionals destinats a gestionar el coneixement, estructurat o no, per tal d'ajudar l'organització a ser més efectiva mitjançant la retenció i reutilització del coneixement.

Seguidament (Nonaka i Takeuchi, 1995), estableixen un marc teòric que engloba la gestió del coneixement en l'organització com un model amb diversos factors com l'estructura i la cultura organitzativa o les persones, posicionant aquests recursos com a fonamentals per tal de crear coneixement en el si de l'organització.

Finalment (Leonard-Barton, 1995), apunta que la gestió del coneixement s'ha d'entendre com un sistema integral el qual busca l'avantatge competitiu de l'empresa mitjançant competències tecnològiques fonamentals, implementació i integració de nous processos i eines tecnològiques, o bé, amb l'absorció de coneixement a partir de la vigilància de mercat.

Aquestes dimensions o aspectes clau trobats a partir de la revisió de la literatura són els que es consideren prioritaris en el present document es resumeixen a la taula 1.

Taula 1.- Factors clau per la gestió del coneixement. Taula amb 2 columnes: Dimensió i Factor clau.

Diagnòstic de la situació

Anàlisi del sector objectiu

Altrament, l'efecte de la Covid-19 encara és present en el sector, ja que, d'acord amb les dades disponibles de moment no s'ha assolit els nivells econòmics anteriors a l'esdeveniment esmentat. Tot i això, la taula 2 mostra que hi ha certs indicis que s'està recuperant els nivells anteriors en la majoria d'indicadors.

Taula 2.- Ràtios de la situació actual. Taula amb 4 columnes: Ràtios del sector, 2019, 2020, 2021.

Taula 2.- Ràtios de la situació actual

D'acord amb la informació consultada, malgrat que el sector hagi patit les conseqüències econòmiques esmentades, tal com indiquen la disminució de les ràtios esmentades la reacció temporal dels indicadors indica una recuperació ràpida.

Anàlisi de l'entorn extern

Per tal d'analitzar l'entorn extern de les empreses objectiu, s'utilitza l'eina PESTEL la qual permet efectuar una anàlisi estratègica de l'entorn extern del sector objectiu considerant una sèrie de factors; política, economia, àmbit social, tecnologia i ecològic. A continuació es presenta part de l'anàlisi global:

Taula 3.- Anàlisi PESTEL: Dimensió política. Taula amb 4 columnes: Factor, Estat actual, Efecte sobre competitivitat, Efecte sobre oportunitats/amenaces.

Taula 3.- Anàlisi PESTEL: Dimensió política

Resumint, encara que existeixen certes amenaces en diferents dels àmbits analitzats, la conjuntura externa del sector pot ser positiva per les empreses estudiades considerant les oportunitats extretes de l'anàlisi.

Anàlisi competències pròpies del sector

Per altra banda, cal contextualitzar l'entorn intern del sector. Per tal de fer-ho s'empra el model de les 5 Forces competitives de Michael E. Porter (Porter, 2011). Aquest model serveix per a valorar diferents factors que poden la competitivitat de l'organització a estudiar; rivalitat entre competidors actuals, amenaça d'entrada de nous, poder de negociació dels proveïdors i dels clients o l'amenaga de tant productors com serveis substituïts. En aquest cas, s'utilitza el marc establert per tal d'analitzar les competències internes d'una empresa respecte del sector objectiu.

Taula 4.- Forces de Porter: Amenaça de competidors potencials. Taula amb 4 columnes: Factor, Estat actual, Efecte sobre competitivitat, Efecte sobre oportunitats/amenaces.

Taula 4.- Forces de Porter: Amenaça de competidors potencials

Anàlisi de les preferències del client objectiu

Anàlisi del sector objectiu

Per tal de captar les preferències dels clients potencials; els operadors del sector objectiu, s'adoptarà un enfocament metodològic qualitatiu amb la finalitat d'aconseguir discernir quins atributs del servei són apreciats o requerits pels usuaris finals.

En aquest sentit, s'ha emprat una enquesta per tal de recollir la informació necessària la qual s'ha enfocada a perfils professionals típics del sector a estudiar, però, també s'ha tractat de captar d'altres que presenten expertesa en el camp de la gestió del coneixement com el personal docent, investigadors, gestor de negocis, etcètera. Per altra banda, s'ha aprofitat el capital humà disponible a l'abast pròxim, els contactes directes i les xarxes socials amb l'objectiu d'assolir el màxim de respostes.

Per altra banda, en la taula 5 és possible veure quines com s'ha tractat la informació recollida per tal de contrastar la opinió dels experts del sector objectiu amb el que s'exposa a la literatura.

Taula 5.- Enquesta de captació d'opinió. Taula amb 4 columnes: Dimensió, Descripció, Codi, Valoració.

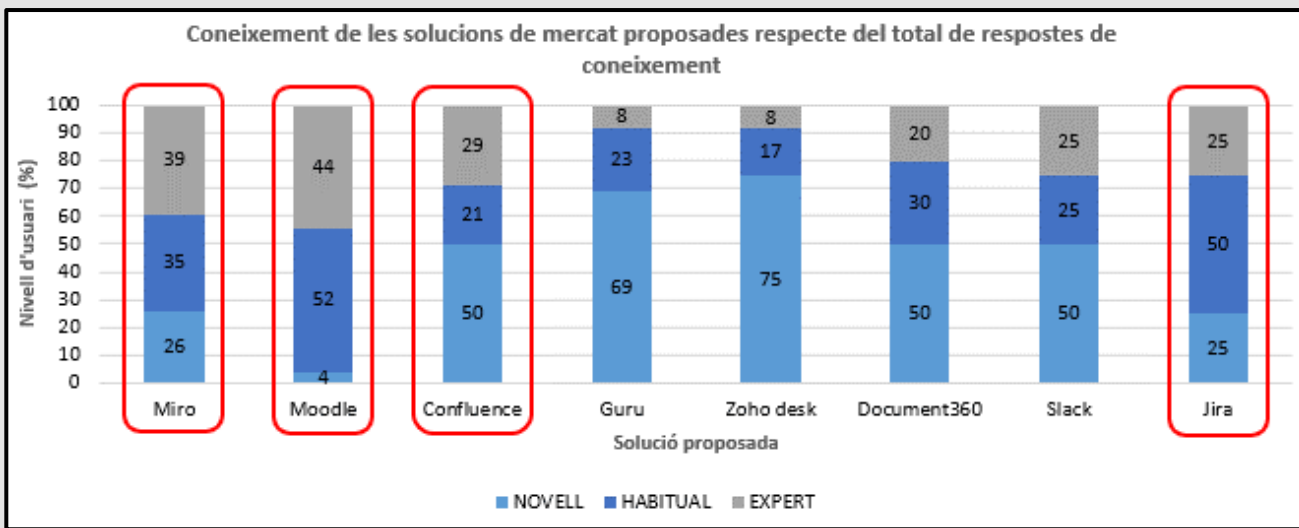
Taula 5.- Enquesta de captació d'opinió

Resultats

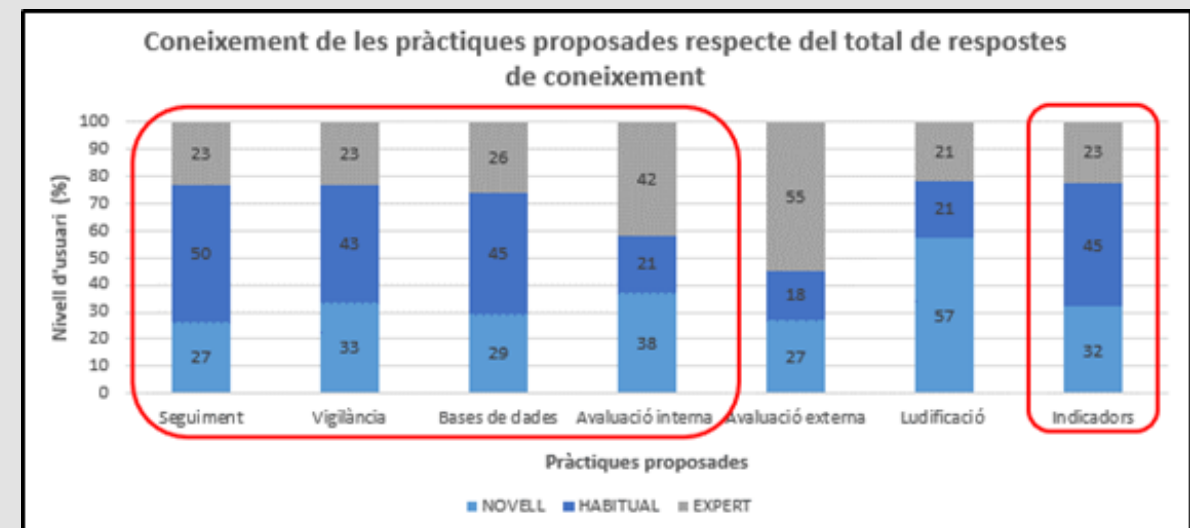
En resum, l'opinió dels actors consultats presenta un grau d'acceptació envers la gestió del coneixement i les dimensions del model plantejat superior al 85% en tots els factors estudiats. En particular, n'hi ha dos: persones i tecnologia, els quals es posicionen com els més valorats, tal com s'observa a la taula 6. En conseqüència, s'interpreta que l'opinió dels experts consultats valida la necessitat de la gestió del coneixement i el model suggerits.

Taula 6.- Enquesta de captació d'opinió. Taula amb 6 columnes: ID, Persones, Processos, Tecnologia, Estructura, Cultura.

Taula 6.- Enquesta de captació d'opinió



Taula 7.- Solucions de mercat preferides



Taula 8.- Millors pràctiques preferides

Per altra banda, de les pràctiques i solucions actuals proposades en l'enquesta, emmarcades en la figura 8 i figura 7; respectivament, són les més valorades.

Conclusions

Un cop elaborat aquest document es fa més evident la imperiosa necessitat de la gestió del coneixement a escala empresarial per a empreses les quals facin un ús intensiu d'aquest recurs durant l'esdevenir de la seva activitat quotidiana. De fet, durant el procés de captació d'opinió gran part de les persones que es varen enquestar valoraven positivament aquesta pràctica, ja que, és fonamental a diversos nivells per a les empreses on treballen.

La gestió del coneixement té implicacions reals al món i la societat actuals, multitud d'actors econòmics ja s'han adonat de la importància de gestionar el coneixement com a darrer element generador de riquesa de manera sostinguda en el temps. A més, en el present document s'ha optat per abordar la problemàtica esmentada en el sector dels serveis d'arquitectura i enginyeria, però, cal tornar a dir que la gestió del coneixement és una eina transversal per a qualsevol organització que efectui un ús intensiu del coneixement com a factor productiu independentment de quin sigui el seu àmbit d'exploració o naturalesa.

Tot i això, el present treball presenta unes limitacions evidents. En primer lloc, considero que personalment encara no disposo de totes les eines i coneixement necessaris per a poder afrontar el repte que suposa la gestió del coneixement amb la qualitat i profunditat amb les que m'agradaria. Per altra banda, poden existir certs biaixos d'opinió en la informació recollida amb l'enquesta, ja que, elaborar una eina d'aquesta tipologia és un projecte de gran complexitat i el qual s'acostuma a abordar mitjançant la col·laboració d'un equip multidisciplinari d'experts. Igualment, la mida mostrada aconseguida per a la captació d'opinió dels experts ha sigut suficient en aquest cas pel fet que l'anàlisi estadística a realitzar era de caràcter preliminar, aquest fet pot introduir que el model proposat no es pugui constatar quantitativament.

Per acabar, les futures línies de desenvolupament que seguirien l'elaboració d'aquest treball envers la gestió del coneixement són diverses. Per exemple, l'aplicació d'aquest cas aplicat al sector en general però emmarcat en una empresa determinada del mateix sector, una anàlisi estadística quantitativa amb més profunditat per tal de constatar el model proposat pel sector objectiu per tal de dissenyar una eina per avaluar el nivell de maduresa d'una organització tipus envers la matèria estudiada, o bé, l'aplicació transversal d'aquest concepte i procediment a altres sectors de l'economia local.

Agraïments

Primerament, vull agrair a la meua família tot l'esforç que han fet per tal permetre'm formar-me intel·lectualment i poder estudiar a la universitat. Considero amb totes les meves forces que l'educació és l'única via per tal de millorar el món i la societat que m'envolta i per mi ha sigut una revolució personal. En especial, la mare, la tieta, l'àvia, molts dels esforços que he fet són per vosaltres.

En segon lloc, m'agradaria donar les gràcies a tots els docents amb qui he tingut l'oportunitat d'aprendre tantes coses durant aquests darrers anys. L'Andrea, la Pilar, l'Helena, l'Anna o en Jordi són clars exemples d'excel·lència, per mi són referents de com ser bon professional i persona.

Per acabar i no menys important, tinc molt bons records amb tots els companys i companyes que han fet camí amb mi. Els amics que he trobat durant aquesta aventura, tots aquells amb els que he compartit victòries i derrotes.

Moltes gràcies a tots, els que treballem quan ningú mira seguim aquí. Avancem, cap a un futur millor, aixequem les torxes pels qui ens han estimat i ja no hi són, tots els que ens estimem en el present, i, especialment, els que encara han de venir.