

Proposta d'una solució ERP per la transformació digital de l'empresa RIUS D'OR.

The logo of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC) is displayed in a large, bold, blue font. It consists of the letters 'UOC' in a stylized, sans-serif typeface.

Just Rius Barceló

Grau d'Enginyeria Informàtica
Gestió de projectes

Tutor/a de TF

Joan Gallifa Roca

Professor/a responsable de l'assignatura

Atanasi Daradoumis Haralabus

29/06/2023

Universitat Oberta
de Catalunya

Agraïments

M'agradaria expressar el meu més sincer agraïment a totes les persones que han contribuït de manera significativa a la realització d'aquest Treball de Fi de Grau.

A la Núria i en Joan, els meus pares, gràcies ells soc qui soc i només puc expressar el meu sincer agraïment per donar-me suport emocional durant l'etapa universitària que amb aquest projecte culmina.

L'Ester la meva dona, pel suport incondicional tant en els moments bons com en els complicats, sense ella ben segur que no m'hagués sortit.

Al professor i tutor d'aquest projecte final de grau en Joan, per haver-me acompanyat en aquest viatge i donar-me tan bons consells.

Companys de Grau per acompanyar-me en aquests preciosos anys de carrera.

Finalment, vull expressar la meva gratitud a tots aquells noms dels quals no apareixen en aquesta llista, però la seva contribució ha estat igualment important. Les seves converses, els seus consells i el seu ànim han deixat una empremta positiva en la meva experiència acadèmica.

Gràcies!

Just Rius Barceló
La Fatarella, 2023



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

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Descriptiu del treball</i>
Nom de l'autor:	<i>Just Rius Barceló</i>
Nom del consultor/a:	<i>Joan Gallifa Roca</i>
Nom del PRA:	<i>Atanasi Daradoumis Haralabus</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>06/2023</i>
Titulació o programa:	<i>Gestió de Projectes</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Grau d'Enginyeria Informàtica</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	Transformació Digital, ERP i Gestió del canvi

Resum del Treball

Aquest projecte es centra a trobar un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) que s'adapti a les necessitats d'una petita empresa familiar encarregada d'elaborar oli d'oliva verge extra de qualitat, anomenada RIUS D'OR i la qual en soc jove emprenedor. D'aquí que sem creï una fantàstica oportunitat d'utilitzar i posar en pràctica tots els coneixements assolits aquests anys en el Grau d'Enginyeria Informàtica per transformar digitalment el meu negoci.

En la primera part executaré un pla de treball, ja que és una eina fonamental per a l'èxit de qualsevol projecte, i em permetrà la gestió eficaç dels recursos, la definició dels objectius, i l'avaluació i seguiment d'aquests.

Veurem el marc teòric per tal de proporcionar una base sòlida per al desenvolupament del projecte. Concretament, ens ajudarà a entendre i contextualitzar els conceptes de transformació digital, sistemes ERP, i analitzar avantatges, desavantatges i riscos de la implementació.

Elaboraré una anàlisi exhaustiva de la situació actual de l'empresa, identificant els seus requisits i febleses quant a la gestió de recursos i processos. A continuació, tenint en compte aquests requisits específics, es realitzarà un procés d'investigació acurat dels diferents sistemes ERP disponibles actualment en el mercat per tal d'escollir quin és el que millor s'adapta a les necessitats de l'empresa i explicarem la metodologia seguida.

En conclusió, aquest entorn pràctic, em permetrà adquirir importants habilitats de gestió de projectes, presa de decisions i resolució de problemes. Habilitats que seran rellevants per una futura carrera professional.

Abstract

This project focuses on finding an ERP (Enterprise Resource Planning) system that adapt to the needs of a small family business dedicated to the production of extra quality virgin olive oil, called RIUS D'OR.

First of all, I will implement a work plan, that is the main tool for the success of any project, which allow me an effective management or resources, evaluation and monitoring.

We will see the theoretical framework to provide a solid basis for the development of the project. It will help us to understand and contextualise the concepts of digital transformation, ERP systems, and analyse the advantages and disadvantages and risks of implementation.

I will prepare a thorough analysis of the current situation of the company, identifying its requirements and weaknesses in terms of resource and process management. Followed by a meticulous research process of the different ERP Systems available in the market that will be carried out to choose the best one that suits our needs.

In conclusion, this assignment will allow me to acquire important project management, decision-making and problem-solving skills. Skills that will be relevant to a future career.

ÍNDEX

1. Introducció	11
1.1 Context i justificació del Treball.....	12
1.2 Objectius del Treball.....	13
1.3 Impacte en sostenibilitat, ètic-social i de diversitat	15
1.4 Enfocament i mètode seguit.....	19
1.5 Planificació del Treball	22
1.5.1 Modificacions de la planificació del projecte	27
1.6 Breu sumari de productes obtinguts.....	28
1.7 Breu descripció dels altres capítols de la memòria	28
2. Marc teòric	31
2.1 Concepte de Transformació digital	31
2.2 Concepte i característiques d'un ERP.....	34
2.2.1 Segons funcionalitat	36
2.2.2 Segons llicència.....	37
2.2.3 Segons infraestructura	37
2.2.4 Segons el mètode d'implantació	38
2.3 Avantatges i desavantatges d'un ERP	38
3. Anàlisi de l'empresa	40
3.1 Missió, visió i valors	40
3.2 Situació actual (AS-IS)	41
3.2.1 Finances.....	45
3.2.2 Clients.....	51
3.2.3 Competència.....	53
3.2.4 Operacions.....	55
3.2.5 Recursos Humans.....	58
3.2.6 Tecnologia.....	61
3.2.7 Consideracions legals i normatives	61
3.2.8 Medi ambient.....	64
3.3 Situació objectiu (TO-BE)	65
3.4 Identificació de les àrees de millora.....	66
3.5 Anàlisi dels riscos	68
3.5.1 Riscos d'abast.....	70
3.5.2 Riscos de temps.....	70
3.5.3 Riscos de cost.....	71
3.5.4 Riscos de qualitat	71

3.5.5 Riscos d'integració.....	72
3.5.6 Riscos de capacició	72
3.5.7 Riscos de dades	73
3.5.8 Riscos de seguretat	73
3.6 Gestió del canvi.....	74
3.6.1 Metodologia per la gestió del canvi	74
3.6.2 Passos per gestionar el canvi.....	76
3.6.3 Fases emocionals.....	77
3.6.4 Capacitació dels empleats	78
4. Investigació i selecció del ERP	79
4.1 Prioritats per la selecció	79
4.1.1 Criteris relacionats amb l'empresa.....	82
4.1.2 Criteris relacionats amb el proveïdor	83
4.1.3 Per tant la solució a de complir	84
4.2 Anàlisis dels diferents proveïdors de ERP.....	88
4.2.1 Odoo	90
4.2.2 ERPNext.....	92
4.2.3 Dolibarr	94
4.2.4 Zoho One.....	97
4.2.5 SAP Business One.....	99
4.2.6 Microsoft Dynamics 365 Business Central.....	101
4.2.7 Sage 100cloud	104
4.2.8 Openbravo	106
4.2.9 QuickBooks (Holded)	109
4.2.10 Tryton	112
4.2.11 Adempiere	114
4.2.12 Compiere	116
4.3 Avaluació de les solucions i elecció final	117
4.3.1 Anàlisis de les dues solucions finalistes.....	121
4.3.2 Elecció final.....	130
4.4 Estimació dels costos	131
4.4.1 Mòduls requerits.....	131
4.4.2 Plans disponibles	143
4.4.3 Suport i manteniment	146
5. Metodologia de la selecció final	147
5.1 Implantació del ERP	149
5.1.1 Requisits	150

5.1.2 Disseny	150
5.1.3 Implementació.....	151
5.1.4 Proves	151
5.1.5 Manteniment.....	152
5.2 Calendari d'implantació	152
6. Resultats	158
7. Conclusions i treballs futurs.....	160
8. Glossari	162
9. Bibliografia	166
10. Annexos	171
Annex A – Mètode SMART	171
Annex B - Informe de Desviacions de la PAC1	172
Annex C - Informe de Desviacions de la PAC2	173
Annex D - Informe de Desviacions de la PAC3	173

LLISTA DE FIGURES

Figura 1: Mapa d'Espanya amb les varietats d'oliva.....	12
Figura 2: Logo ODS 7 - Energia assequible i no contaminant	17
Figura 3: Logo ODS 12 - Producció i consum responsable.....	17
Figura 4: Logo ODS 13 - Acció per el clima.....	17
Figura 5: Logo ODS 8 - Treball decent i creixement econòmic	18
Figura 6: ODS 5 - Igualtat de gènere	18
Figura 7: ODS 10 - Reducció de les desigualtats.....	19
Figura 8: Interrelació entre els components clau dels projectes	19
Figura 9: Diagrama del temps Kerzner	21
Figura 10: Logo del Gantt Project.....	22
Figura 11: Quadrant laboral a torn tancat	23
Figura 12: Diagrama Gantt planificació.....	24
Figura 13: Diagrama Gantt PAC1.....	24
Figura 14: Diagrama Gantt PAC2.....	25
Figura 15: Diagrama Gantt PAC3.....	25
Figura 16: Diagrama Gantt Lliurament final	25
Figura 17: Diagrama Gantt Defensa Virtual.....	26
Figura 18: Exemple d'ecosistema de digitalització	31
Figura 19: Transformació digital	33
Figura 20: Cicle de vida de la transformació digital.....	33
Figura 21: Processos d'un ERP.....	34
Figura 22: Evolució d'ingressos dels ERP.....	35
Figura 23: Missió, visió i valors de RIUS D'OR.....	41
Figura 24: DAFO RIUS D'OR	44
Figura 25: Resum del flux de caixa	48
Figura 26: Gràfic financer de l'empresa	49
Figura 27: Procés d'elaboració del OOVE	55
Figura 28: Batut de la pasta.....	56
Figura 29: Molí d'oli RIUS D'OR.....	56
Figura 30: Filtre de plaques	57
Figura 31 : Emmagatzematge de l'oli als depòsits	57
Figura 32: Organigrama RIUS D'OR.....	58
Figura 33: Segells del CCPAE.....	62
Figura 34: Segell del la DOP Terra Alta.....	63
Figura 35: Segell del la Venda de proximitat	64

Figura 36: Segell de Reserva de la Biosfera	64
Figura 37: Plantacions d'oliveres ecològiques.....	65
Figura 38: Descripció general de la gestió de riscos del projecte segons la Guia del PMBOK ..	68
Figura 39: Transició del estat d'una empresa a través d'un projecte.....	74
Figura 40: Matriu de gestió del canvi	75
Figura 41: Corba del canvi.....	78
Figura 42: Prioritats alhora d'escollir un ERP	82
Figura 43: Criteris per part de l'empresa	83
Figura 44: Criteris per part del proveïdor	84
Figura 45: Preguntes que ens em de fer	85
Figura 46: ERP per PYMES o grans empreses.....	85
Figura 47: ERP genèric o especialitzat	86
Figura 48: ERP flexible o rígid	87
Figura 49: ERP local o al núvol	87
Figura 50: ERP propi o de codi obert	88
Figura 51: Resum dels aspectes que a de complir el ERP	89
Figura 52: Integració de tots els processos en un sol sistema.....	89
Figura 53: Menú d'aplicacions Odoo.....	92
Figura 54: Menú d'aplicacions ERPNext	94
Figura 55: Gestió comercial Dolibarr	97
Figura 56: Menú d'anàlisis Zoho One	99
Figura 57: Menú socis comercials SAP Business One	101
Figura 58: Panell de control.....	104
Figura 60: Interfície d'usuari general i pantalla d'inici	109
Figura 61: Panell principal de d'inici Quickbooks	111
Figura 62: Panell de control Tryton.....	113
Figura 63: Distribució de la planificació.....	115
Figura 64: Pantalla de vendes	117
Figura 66: Diagrama de flux per decidir ERP.....	120
Figura 68: Quin tamany d'empresa s'utilitza normalment	122
Figura 69: Valoracions dels usuaris.....	122
Figura 70: Valoració dels mòduls de comptabilitat	123
Figura 71: Valoració del conjunt d'activitats de recolzament	125
Figura 72: Valoració de les activitats que interactuen amb el client	126
Figura 73: Valoració de la integració del cada solució.....	126
Figura 74: Valoració del mòdul de logística.....	127
Figura 75: Valoració global de les plataformes	128

Figura 76: Valoració del mòdul de producció	129
Figura 77: Valoració dels informes analítics	130
Figura 78: Mòdul de ventes en Odoo.....	132
Figura 79: Mòdul de compres en Odoo	133
Figura 80: Mòdul de inventari en Odoo.....	134
Figura 81: Nou procés d'inventari en l'empresa.....	134
Figura 82: Mòdul financer en Odoo.....	135
Figura 83: Esquema del nou procés financer en l'empresa	136
Figura 84: Mòdul de màrqueting en Odoo.....	137
Figura 85: Mòdul de fabricació en Odoo	139
Figura 86: Mòdul de projectes en Odoo.....	140
Figura 87: Mòdul de gestió d'empleats en Odoo.....	141
Figura 88: Mòdul de gestió de documentació en Odoo	142
Figura 89: Mòdul de comerç electrònic en Odoo	143
Figura 90: Preus dels plans de Odoo.....	144
Figura 91: Cost del pla personalitzat.....	145
Figura 92: Cost total estimat del pla personalitzat Odoo	145
Figura 65: Esquema d'elecció final	147
Figura 93: Esquema del procés d'implementació	148
Figura 94: Resum dels processos de RIUS D'OR	149
Figura 95: Etapes del model en cascada	150
Figura 96: Planificació per la implementació de Odoo.....	153
Figura 97: Com millorem els resultats finals	159
Figura 98: Objectius SMART	171

LLISTA DE TAULES

Taula 1: Relació jornada laboral i d'estudi	23
Taula 2: Dies Festius.....	23
Taula 3: Temps de dedicació de les diferents PACS	24
Taula 4: Seguiment del pla de treball.....	27
Taula 5: Flux de caixa.....	45
Taula 6: Factors que influeixen en l'elecció del ERP	81
Taula 7: Criteris a tenir en compte en PYME.....	81
Taula 8: Comparativa de les 4 solucions	119

Capítol 1

1. Introducció

RIUS D'OR és una empresa familiar, del qual en soc jove emprenedor, dedicada a la producció, elaboració i comercialització d'oli d'oliva verge extra d'alta qualitat.

L'empresa va ser fundada en 2014, i està situada a La Fatarella, un municipi privilegiat de la comarca de la Terra Alta. És troba a 423 metres sobre el nivell de la mar, i el seu paisatge és muntanyenc, amb terres fèrtils i clima mediterrani. A més, disposa d'un important patrimoni històric i cultural, que el converteixen en un lloc de gran interès turístic a la província de Tarragona.

L'història uneix l'aprenentatge i compromís de dues famílies amb cognom Rius, dedicades plenament a l'agricultura, que ens han portat a produir olis Premium(41) utilitzant mètodes tradicionals i les tècniques modernes a partir de les nostres pròpies d'olives. Aquestes estan acuradament seleccionades abans de ser molturades a l'almàssera. El color or característic dels primers rajos d'oli acaben donant nom i color al logotip de l'empresa.

Treballem diferents monovarietats d'olives (sense cap cupatge) per tal de poder oferir les millors característiques organolèptiques en uns olis únics i diferenciats, concretament:

- Arbequina (2): s'estén principalment per Catalunya, encara que també és present en zones d'Andalusia i Extremadura. Amb sabor i aroma suau i delicat, amb notes d'ametlla, herba fresca i un lleuger toc a fruites madures.
- Empeltre (14): es troben a l'Aragó, Illes Balears, Tarragona, Castelló i Navarra. De sabor i aroma suau i dolç, amb notes d'ametlla i fruites madures.
- Picual (37): és la més estesa a Espanya, principalment és situen a Jaén, Còrdova i Granada. Sabor i aroma forta i amarga, amb notes d'herba fresca, fulles i fruites verdes.
- Farga (16): originària de Castelló, les podem trobar a les Terres de l'Ebre. Amb un sabor i aroma suau i equilibrat, amb notes d'ametlla i herba fresca.

El següent mapa és pot observar que no són les úniques varietats existents, a Espanya compta amb una gran varietat d'olives resultat de la rica diversitat climàtica i geogràfica del país, que afavoreix el cultiu de diversos tipus d'oliveres i, en conseqüència, d'olives i varietats d'olis.

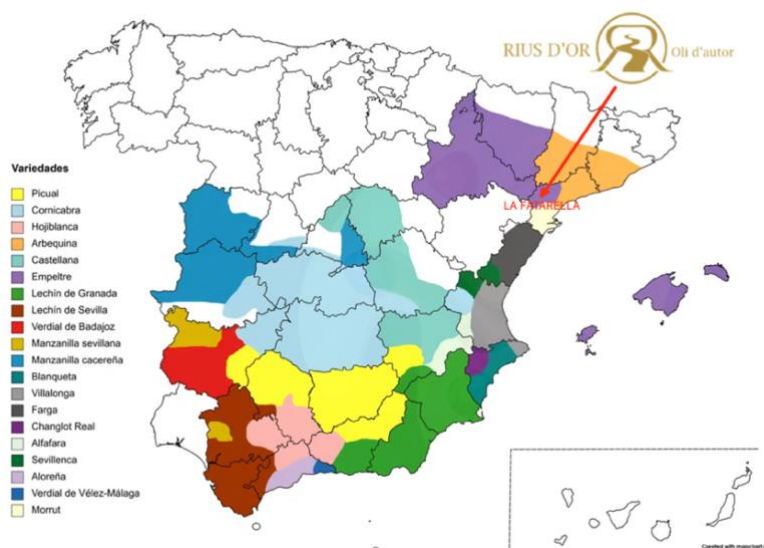


Figura 1: Mapa d'Espanya amb les varietats d'oliva (Font: Elaboració pròpia, 2023) ^[1]

La clau del nostre èxit és deu a que les olives es cullen acuradament a mà i es molturen en fred dins de les 24 hores següents a la recol·lecció per a assegurar que l'oli mantingui el seu sabor i propietats nutricionals. Apostem clarament per la qualitat abans que la quantitat, de fet no produïm olis a granel com fan les grans empreses productores amb molts més recursos. El nostre producte és únic, i centrem tot l'esforç i sentiment en impulsar noves propostes gastronòmiques basades en el Oli d'oliva verge extra (OOVE) (32). A més, estem compromesos amb la sostenibilitat, ja que utilitzen pràctiques agrícoles respectuoses amb el medi ambient amb oliveres ecològiques per tal d'assegurar que els nostres productes són saludables i nutritius per als consumidors. Les certificacions de qualitat i origen ens permeten garantir l'autenticitat i la traçabilitat del nostre treball i els nostres olis.

Durant aquests anys l'empresa ha rebut nombrosos reconeixements per la qualitat del seus olis, incloent-hi el premi al millor oli d'oliva verge extra de les Terres de l'Ebre.

Els productes de RIUS D'OR es poden trobar en botigues especialitzades d'alimentació locals i en línia des de la seva pàgina web. Utilitza un empaquetatge atractiu i elegant que reflecteix l'alt calibre i el preu del producte.

1.1 Context i justificació del Treball

Actualment l'empresa RIUS D'OR està massa focalitzada amb la producció i elaboració de OOVE i deixa de banda altres factors vitals. Aquesta obsessió repercuteix en la necessitat de millorar una sèrie de processos interns que són massa manuals i repetitius, un dels motius pèl qual l'empresa s'està quedant antiquada. Porta treballant igual des de la seva creació, i necessita una transformació.

Per tant, si no vol fracassar és necessari que s'adapti als canvis del sector per tal d'assegurar la supervivència a llarg termini del negoci. Alguns dels problemes principals que s'enfronten són:

- La **gestió del estoc de material i traçabilitat** dels olis és totalment manual, un error pot suposar greus problemes per l'empresa.
- Dificultats per a mantenir relacions sòlides amb els proveïdors i clients a causa de **problemes de comunicació**, que com el cas anterior és excessivament manual.
- La falta de coneixements informàtics i de capacitació d'alguns treballadors, pot suposar **problemes d'adopció a les noves tecnologies**. Serà important una bona gestió al canvi.
- L'empresa **no competeix fora de l'estat espanyol** a causa de factors com la falta de comprensió dels mercats estrangers, els alts costos d'exportació i el requisit d'adaptar-se a diverses cultures legals i comercials.
- Els canvis econòmics inesperats arrel de la pandèmia del COVID-19 van ser desastrosos per l'empresa, ja que **no estàvem preparats** per poder **teletreballar** i van aparèixer dificultats per a sobreviure.

Tenir identificats aquestes problemes és crucial ja que permet preveure i evitar problemes potencials en el futur. A més, detectar problemes des del principi pot ajudar l'empresa a crear plans i solucions per a abordar-los amb èxit abans que empitjorin. Seguidament veurem com fer-ho.

1.2 Objectius del Treball

Si l'empresa vol mantenir la seva competitivitat en un mercat cada vegada més exigent, és especialment important plantejar-se una transformació digital per tal de resoldre la problemàtica contextualitzada.

Donades les següents necessitats, es proposa l'objectiu principal d'aquesta memòria, que és cercar la millor solució ERP (*Enterprise Resource Planning*)⁽¹⁵⁾ que s'adapti als requisits de l'empresa.

- **Integrar tots els processos comercials en un sol sistema.** Per tal de reduir la duplicació del treball, augmentar l'eficàcia i garantir la coherència de les dades.
- **Millorar l'experiència del client** mitjançant la implementació de solucions digitals, la qual cosa pot generar millors interaccions amb el client i una experiència més satisfactòria que l'actual.
- Major **visibilitat** en línia de l'empresa amb un pla de màrqueting digital sòlid, que ens ajudi a connectar-nos amb més clients i establir una presència en línia més sòlida.
- **Facilitar la presa de decisions**, obtenint informació valuosa que l'ajudi a prendre millors decisions i desenvolupar estratègies de futur mitjançant la implementació d'eines analítiques.
- **Automatització de processos** que actualment són excessivament manuals, inclosa la comptabilitat, la facturació, comunicació i gestió d'inventari. Permet reduir errors i temps.

D'altra banda, seguint el model d'objectius *SMART* ^[2], aquests objectius ajuden a establir metes clares i específiques del negoci, la qual cosa augmentaran les possibilitats d'èxit en un futur.

Però, perquè un ERP és crucial per la transformació digital d'una empresa?

Bàsicament per a millorar la seva rendibilitat, augmentar la seva productivitat i competitivitat, i millorar la qualitat dels seus productes o serveis. Segons Devaim Consultores en el seu article ^[3] expliquen dades molt interessants sobre el creixement de l'ús de les solucions ERP per les empreses espanyoles. Les dades són extretes dels últims treballs de ONTSI (Observatori Nacional de Tecnologia i Societat), un organisme dependent del Ministeri d'Assumptes Econòmics i Transformació Digital.

L'article indica que l'ús dels sistemes ERP ha augmentat un 12% des de 2019 i que en 2021, el 52% de les empreses ja utilitzen aquest tipus de sistemes. Es destaca que la solució de Microsoft Dynamics 365 Business Central és una referència en aquest àmbit.

L'ús de sistemes ERP és encara més alt en empreses TIC, on més del 65% ja utilitzen aquests sistemes en el seu procés de negoci. En altres sectors, com l'industrial, el percentatge és una mica més alt del 50%, mentre que en el sector serveis és al voltant del 47% i en el sector de la construcció és gairebé del 30%.

Cal tenir en compte que el percentatge d'empreses espanyoles que utilitzen serveis en el núvol ha augmentat, ja que una de cada tres ho fa actualment. Addicionalment, es destaca que hi ha hagut un augment del 4% en aquesta tecnologia respecte a l'any anterior.

Dit això, com ajudarà a la problemàtica de l'empresa una solució ERP?

Principalment ajudarà als processos de gestió d'inventari i seguiment de la traçabilitat dels olis, ja que és poden automatitzar. La qual cosa redueix el risc d'errors en la gestió d'existències i garanteix que l'empresa tingui un control més precís sobre els seus recursos.

A més, enfortirà els seus llaços amb proveïdors i clients en optimitzar els canals de comunicació i consolidar les dades en una sola plataforma. Tanmateix, pot ajudar adaptar-nos a diverses cultures i pràctiques comercials hi ha tenir una comprensió més clara dels mercats estrangers, ja que proporcionen eines que permeten la gestió de múltiples idiomes, monedes, informes personalitzats i establir pràctiques comercials estàndard que siguin adequades per a diferents cultures i mercats.

Permet millorar la falta de coneixements informàtics i de capacitació dels treballadors, proporcionant una solució intuïtiva i fàcil d'usar, i oferint serveis de formació i suport tècnic per a assegurar una transició sense problemes.

Ajudarà a adoptar el teletreball i enfrontar els desafiaments que es presenten, ja que millora la col·laboració en equip i l'eficàcia de la gestió de projectes, permet als empleats accedir a la informació i realitzar les seves funcions des de qualsevol lloc amb connexió a Internet i redueix els riscos de seguretat i privacitat.

Finalment, com a gerent de l'empresa, em permetrà prendre decisions més ràpides i informades, per a brindar una visió integral de totes les operacions comercials en temps real.

1.3 Impacte en sostenibilitat, ètic-social i de diversitat

Seguidament identifiquem els impactes positius i negatius del TFG⁽⁴⁶⁾ en les tres dimensions de la competència Ètica i Global (CCEG) ⁽⁷⁾.

1. **Dimensió sostenibilitat:** és refereix a la capacitat de comprendre i abordar els desafiaments ambientals, econòmics i socials del desenvolupament sostenible. Inclou la capacitat de comprendre la relació entre l'empresa i el medi ambient, i accions que promoguin la sostenibilitat en termes de conservació i ús responsable dels recursos naturals.

Impactes positius:

- Adoptar tècniques de producció més sostenibles per tal de reduir els residus procedents de l'almàssera principalment.
- Gestionar de manera més eficaç la cadena de subministrament, per tal de millorar la sostenibilitat ambiental, reduint les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.
- Augmentar l'eficiència en la gestió dels recursos, per tal de disminuir l'impacte ambiental.

Impactes negatius:

- Podem tenir un augment en el consum de recursos i energia, la qual cosa podria ser perjudicial per al medi ambient.
- La cultura empresarial no s'ha plantejat de la importància que pot tenir la implicació ambiental. Preferiblement, s'han d'escollir proveïdors respectuosos.

2. **Dimensió comportament ètic i de responsabilitat social (RS):** es refereix a la capacitat que té l'empresa en prendre decisions i accions que considerin el benestar de les persones i la societat en el seu conjunt.

Impactes positius:

- Podem millorar l'ètica professional i la responsabilitat social en donar als empleats més independència i flexibilitat en el seu treball, la qual cosa pot contribuir a una major satisfacció i motivació laboral.
- Garantir que estem seguint la normativa i reglament de cara a les auditories de sanitat, CCPAE o de la DOP.
- Reduint els desplaçaments al lloc de treball, reduïrem l'impacte ambiental, la qual pot tenir un efecte positiu en la salut i el benestar dels treballadors.

Impactes negatius:

- Risc d'invasió de la privacitat dels empleats o clients, si no s'implementen suficients mesures de protecció de dades.
- La falta de seguiment i control, pot augmentar el risc d'incompliment d'algunes normes degut a la falta de supervisió.
- Podria augmentar la bretxa digital, ja que no tots els treballadors tenen els coneixements ni l'accés a les eines i tecnologies necessàries per a treballar de manera remota.

- 3. Dimensió diversitat, gènere i drets humans:** la capacitat de comprendre i respectar la diversitat cultural, ètnica, de gènere i d'orientació sexual, així com els drets humans i les llibertats fonamentals. Inclou la capacitat de prendre decisions i accions dintre l'empresa que promoguin la inclusió i l'equitat en termes d'accés a oportunitats i recursos, així com la lluita contra la discriminació i la injustícia.

Impactes positius:

- Facilitar la gestió de comandes, inventaris i programes de lliurament, pot augmentar la satisfacció del client.
- Donarem accés al treball per a les persones que viuen en àrees rurals com és el cas de La Fatarella, ja que molts dels veïns tenen dificultats de mobilitat.
- Promoure la igualtat de gènere permeten a les dones una major flexibilitat i equilibri entre la vida laboral i personal.

Impactes negatius:

- Resistència al canvi dels empleats en els sistemes i processos derivats de la solució ERP si no es gestiona adequadament.
- La satisfacció del client i la reputació de l'empresa poden veure's afectades si es cometen errors en la gestió de comandes o en la planificació de la producció.
- Pot afectar la diversitat i igualtat de gènere, augmentant les bretxes socials i les desigualtats en l'accés a recursos.

Per tant, l'ús de les CCEG pot ajudar a avaluar de manera objectiva i metòdica la sostenibilitat i la responsabilitat social corporativa de l'empresa RIUS D'OR. A més, oferir un marc per a organitzar i presentar dades, augmentar la rellevància del treball i donar suport a la promoció de pràctiques més sostenibles i pràctiques comercials responsables.

D'altra banda, la CCEG i els ODS ⁽³⁰⁾ (Objectius de Desenvolupament Sostenible 2030) ^[4] que estan alineats entre ells, ja que tots dos busquen promoure un desenvolupament sostenible i equitatiu a nivell global. Concretament alguns dels ODS implicats a l'empresa són:

1. Dimensió sostenibilitat

ODS 7 - Energia assequible i no contaminant:

Per tal de disminuir la dependència dels combustibles fòssils i reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, tenim instal·lats panells solars al sostre de la nau, una font d'energia sostenible.

Em millorat l'eficiència energètica reduint la quantitat d'energia consumida per l'almàssera, la petjada de carboni i la contaminació de l'aire.

Tenim controlada quanta energia utilitzem per a netejar, molturar les olives, il·luminació, etc. Tanmateix, tenim identificades quines màquines i processos consumeixen més energia, en un futur intentarem substituir-les per unes de més eficients.

Fomentem l'eficiència energètica de la cadena de subministrament treballant amb distribuïdors i proveïdors de proximitat.



Figura 2: Logo ODS 7 - Energía asequible i no contaminant (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

ODS 12 - Producció i consum responsable:

Determinem els impactes ambientals de les operacions diàries, com l'ús de la llum, aigua, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle o la generació de deixalles, sanses, oliasses intentant reduir-les al màxim.

Des de la plantació de les olives fins a la distribució de l'oli, utilitzem mètodes de producció sostenibles i ecològiques. Reduïm l'ús de pesticides i fertilitzants, simplifiquem els procediments de producció de almàssera i utilitzem caixes i embalatges ecològics.

L'oli és un pilar fonamental de la dieta mediterrània, i els nostres productes porten l'etiqueta del segell de productes de proximitat, promovem l'ús de productes regionals i sostenibles de qualitat.

Auto gestionem els residus utilitzant estratègies de reciclatge orgànic, escampant la resta de la sansa al sòl de les nostres finques com adob. La nostra mentalitat és clara, mai alimentarem altres empreses refinadores perquè amb processos químics transformin la sansa amb olis llampants que en molts cassos són perjudicials per el consum humà.



Figura 3: Logo ODS 12 - Producció i consum responsable (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

ODS 13 - Acció per el clima:

En tasques de neteja intentem reduir al màxim l'ús d'aigua, molt important i més ara amb els actuals problemes derivats de la sequera.

Avaluem les operacions sobre el canvi climàtic, i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEI) ⁽¹⁸⁾ que produïm a l'almàssera.

Utilitzem pràctiques agrícoles sostenibles i fomentem la preservació dels ecosistemes i la biodiversitat sense pesticides.



Figura 4: Logo ODS 13 - Acció per el clima (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

2. Dimensió comportament ètic i de responsabilitat social (RS)

ODS 8 - Treball decent i creixement econòmic:

Assegurem que els treballadors de l'empresa tinguin condicions de treball adequades, amb uns salaris justos, lògicament donats d'alta a la seguretat social i tinguin protecció contra l'assetjament i la discriminació en el treball.

L'empresa desenvolupa les habilitats i capacitats del empleats invertint en la seva formació, la qual cosa ajudarà a ser més productius.

Inscriure'ns en iniciatives empresarials per tal de tenir accés a recursos i finançament extern si hi ha possibilitat.



Figura 5: Logo ODS 8 - Treball decent i creixement econòmic (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

3. Dimensió diversitat, gènere i drets humans

ODS 5 - Igualtat de gènere:

L'empresa garanteix que tots els empleats, independentment del seu gènere, tinguin accés als mateixos drets, oportunitats, per a eradicar qualsevol forma de discriminació de gènere en el lloc de treball.

Assegurar que les dones tinguin igualtat d'oportunitats per a avançar dins de l'organització, ocupar llocs de lideratge, i fomentar la seva participació en els processos de presa de decisions.

Combatre la violència de gènere, per a evitar que succeeixi en el lloc de treball.



Figura 6: ODS 5 - Igualtat de gènere (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

ODS 10 - Reducció de les desigualtats:

Tots els treballadors de l'empresa tenen les mateixes oportunitats de creixement i desenvolupament professional, independentment de la seva condició social.

Establim polítiques salarials justes i equitatives que ens permeten una distribució justa dels ingressos produïts per l'empresa.

Fomentar la participació de totes les parts interessades en el procés de presa de decisions.

L'empresa treballa per a promoure el desenvolupament social i econòmic de la població fent rutes oleoturístiques, participant en fires de l'oli i creant jornades educatives en escoles durant la campanya de l'oliva.

Em promogut la inclusió social i la diversitat, valorant les contribucions de totes les persones, independentment del seu gènere, edat, ètnia o orientació sexual.



Figura 7: ODS 10 - Reducció de les desigualtats (Font: UOC ODS, 2023) ^[4]

1.4 Enfocament i mètode seguit

Estem davant d'un TFP (*treball final Professional/empresarial*) amb un cas pràctic d'una empresa real, que necessita una transformació dels seus processos gràcies la tecnologia actual. D'aquí que seguim les estratègies en Gestió de Projectes.

D'una banda, tindrem en compte el **PMI**⁽³⁹⁾ (*Project Management Institute*) que és l'organització que promou la disciplina de la gestió de projectes, i proporciona una varietat d'estàndards i metodologies. D'altra banda, seguirem el **PMBOK** (*Project Management Bodi of Knowledge*) ^[5] que és una guia publicada per el PMI que descriu les millors pràctiques per a la gestió de projectes, que van des de la planificació fins a l'avaluació de projectes.

Per tal de gestionar el cicle de vida del projecte de transformació digital, distribuïrem el procés de transformació amb cinc etapes principals tal com ensenya la guia del PMBOK.

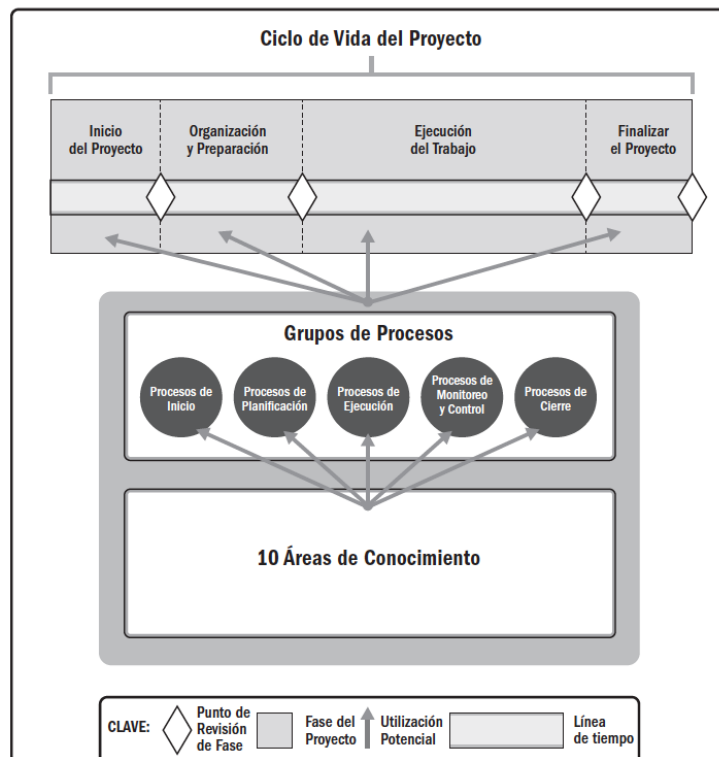


Gráfico 1-5. Interrelación entre los Componentes Clave de los Proyectos de la Guía del PMBOK®

Figura 8: Interrelació entre els components clau dels projectes (Font: PMBOK, 2017) ^[5]

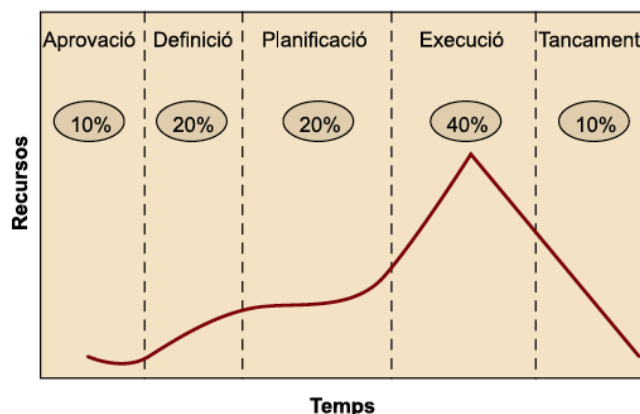
Si bé el cicle de vida ^[6] del projecte pot variar depenent de l'enfocament i la metodologia⁽²⁸⁾ que s'utilitzi, es divideix en les següents fases:

1. **Inici:** en aquesta fase es defineix l'objectiu del projecte i s'estableix el seu abast. També s'identifiquen els interessats, s'estableix l'equip de treball i s'elabora el pla de gestió del projecte. Realitzarem una profunda avaluació de l'empresa per a determinar les necessitats actuals respecte la competència i fins a quin punt una solució ERP ens pot ajudar a millorar l'eficiència i la rendibilitat de l'empresa.
2. **Planificació:** en aquesta fase s'elaboren els plans de gestió específics per a cada àrea, com el pla de gestió de riscos, el pla de gestió de la qualitat i el pla de gestió de comunicacions. Identificarem els processos de treball que utilitza l'empresa, per tal d'analitzar com afectaria al dia a dia de l'empresa la implementació de ERP.
3. **Execució:** en aquesta fase es duen a terme les activitats planificades i es gestionen els recursos del projecte. També es realitza el seguiment del progrés i s'implementen mesures de correcció necessàries. Un cop feta la investigació acurada de les diferents solucions ERP i escollida quina es la millor és personalitzaran els mòduls per la integració amb els sistemes actuals.
4. **Seguiment i control:** en aquesta fase se supervisa el progrés del projecte i es realitza un seguiment dels resultats obtinguts. Es gestionen els canvis i els riscos, es realitzen ajustos en el pla i es prenen les mesures necessàries per a assegurar que el projecte es mantingui dins de l'abast, el termini i el pressupost previstos. Serà important executar proves d'integració i rendiment per a assegurar-se que el sistema funciona correctament.
5. **Tancament:** en aquesta fase es completa el projecte i es verifica que tot funciona correctament. La capacitació dels treballadors en l'ús continu del sistema es important per a garantir el funcionament correcte.

Cal tenir en compte que implementar i executar un sistema ERP es un projecte complex i requereix temps i recursos adequats per a la seva execució i èxit. A més, tenim un abast quantificat amb 300h, llavors no hi ha temps material per dur a terme tot el cicle de vida del projecte. Per tant no entraré en detall amb l'execució del ERP, el seguiment i el tancament. Igualment a nivell personal em brinda una excel·lent oportunitat d'un cop presentat aquest projecte posar en marxa aquestes fases pendents amb més temps.

En el **diagrama de temps de Harold Kerzner** ^[7], que ens ajuda a visualitzar la durada de les tasques i les seves interdependències durant les diferents fases del cicle de vida, és pot observar la distribució típica de recursos. La dedicació de la fase d'execució pràcticament és la mateixa que la suma de la resta de fases. En aquesta última fase la quantitat de treball disminueix.

Figura 6. Distribució típica de recursos en el cicle de vida



Font: Kerzner (2001)

Figura 9: Diagrama del temps Kerzner (Font: UOC Gestió de projectes, 2020) ^[7]

Un cop justificada la càrrega de treball que comportarà la fase d'execució, ens centrarem amb el cos principal d'aquest projecte que és la anàlisi complet de la situació actual i la metodologia seguida per escollir la solució ERP que millor s'adapti.

Llavors, tenint en compte el conjunt d'habilitats i recursos que disposa l'empresa, els requisits i vist la complexitat del projecte, la **metodologia en cascada** és la que millor s'adapta a les característiques. Aquesta metodologia pot ser més senzilla d'administrar per l'equip ja que tenim recursos i habilitats limitats, i aquesta metodologia posa un fort èmfasi en la planificació i execució de cada fase del projecte. D'altra banda, és probable que els canvis en el projecte siguin pocs, ja que els requisits dels client són prou senzills. El progrés es pot monitorar i els problemes o desviacions del pla de treball es poden trobar des del principi gràcies a una planificació acurada i un ordre clar de les tasques com veurem en el següent apartat de Planificació del Treball.

No obstant això, em de tenir en compte que qualsevol projecte pot experimentar un cert nivell d'incertesa i canvis al llarg del camí, per la qual cosa em d'estar preparats per a ajustar-nos i adaptar-nos segons sigui necessari. D'aquí que en l'apartat de annexos podem veure justificats els canvis realitzats.

Finalment, les pràctiques i **principis de ITIL** ⁽²³⁾ (*Information Technology Infrastructure Library*), ens són útils en aquest projecte de transformació digital, ja que se centra en la gestió i creació de valor a través dels serveis de TI. Alguns dels passos a seguir són:

- Identificar els processos crítics del negoci. ITIL suggereix la realització d'una avaluació de la maduresa dels processos, per a identificar les àrees de millora i determinar quins són els processos crítics que han de ser millorats.
- Definir els objectius del projecte, incloent-hi els objectius estratègics i comercials. ITIL suggereix la definició d'objectius SMART ⁽⁴⁴⁾ (específics, mesurables, assolibles, rellevants i oportuns) per a garantir que els objectius siguin clars i mesurables.
- Seleccionar un equip de projecte que tingui experiència i que inclogui a persones de diferents àrees de l'empresa.
- Una vegada que s'han identificat els processos crítics i els objectius del projecte, és important identificar les solucions tecnològiques que poden ajudar a millorar els processos i a aconseguir els objectius del projecte. D'aquí el procés d'investigació i selecció de les solucions ERP del apartat 4.

1.5 Planificació del Treball

Per tal de gestionar i planificar aquest projecte utilitzaré el programari de codi obert GANTT PROJECT. Una eina molt útil que permet fer plans complets de projectes i monitorar l'avanç del projecte al llarg del temps mitjançant diagrames de Gantt i així poder representar gràficament les tasques del projecte i la seva durada.



Figura 10: Logo del Gantt Project (Font: UOC Gantt Project, 2023) ^[8]

Com qualsevol projecte tenim un límit temporal, concretament està estructurat amb 3 PAC (Proves d'Avaluació Continua), el lliurament final i la realització d'un vídeo on presentem el projecte i finalment la defensa virtual davant el tribunal avaluador.

D'altra banda, em de detallar els factors claus per fer una correcta planificació com veurem tot seguit.

Actualment a més de les gestions d'emprenedoria que comporta el negoci, estic treballant a torns en una indústria elèctrica. Llavors és complicat definir una quantitat exacta diària d'hores dedicades, tot i això intentaré mantenir un equilibri entre el treball i les responsabilitats acadèmiques.

En el gràfic següent hi ha el calendari laboral per aquest semestre, en base aquest puc gestionar les hores destinades al projecte.

	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
			1	2	3	4	5
			F	F	F	M 6/3	M 4/3
M	6	7	8	9	10	11	12
A	T 5/3	T 5/3	N 5/4	N 5/4	N 5/1	F	F
R	13	14	15	16	17	18	19
Z	R 6/4	R 6/4	R 5/1	R 5/1	R 5/1	RF 25/6	RF 25/6
O	20	21	22	23	24	25	26
	M 6/2	M 5/2	T 6/2	T 6/2	T 6/2	N 6/3	N 6/1
	27	28	29	30	31		
	F	F	M 6/1	M 3/1	M 3/1		

	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
						1	2
						T 4/1	T 4/1
A	3	4	5	6	7	8	9
B	N 4/2	N 4/2	F	F	F	F	F
R	10	11	12	13	14	15	16
I	F	F	F	F	F	F	F
L	17	18	19	20	21	22	23
	F	F	F	F	F	M 6/3	M 4/3
	24	25	26	27	28	29	30
	T 5/3	T 5/3	N 5/4	N 5/4	N 5/1	F	F

	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
	1	2	3	4	5	6	7
	RF 6/4	R 6/4	R 5/1	R 5/1	R 5/1	RF 25/6	RF 25/6
M	8	9	10	11	12	13	14
A	M 6/2	M 5/2	T 6/2	T 6/2	T 6/2	N 6/3	N 6/1
Y	15	16	17	18	19	20	21
O	F	F	M 6/1	M 3/1	M 3/1	T 4/1	T 4/1
	22	23	24	25	26	27	28
	N 4/2	N 4/1	F	F	F	F	F
	29	30	31				
	F	F	F				

	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
						1	2
						F	F
J	5	6	7	8	9	10	11
U	F	F	F	F	F	M 6/3	M 4/3
N	12	13	14	15	16	17	18
I	T 5/3	T 5/3	N 5/4	N 5/4	N 5/1	F	F
O	19	20	21	22	23	24	25
	R 6/4	R 6/4	R 5/1	R 5/1	R 5/1	RF 25/6	RF 25/6
	26	27	28	29	30		
	M 6/2	M 5/2	T 6/2	T 6/2	T 6/2		

	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
						1	2
						N 6/3	N 6/3
	3	4	5	6	7	8	9
J	F	F	M 6/3	M 3/3	M 3/3	T 4/3	T 4/3
U	10	11	12	13	14	15	16
L	N 4/2	N 4/3	F	F	F	F	F
I	17	18	19	20	21	22	23
O	F	F	F	F	F	F	F
	24	25	26	27	28	29	30
	F	F	F	F	F	M 6/3	M 4/3
	31						
	T 5/3						

Figura 11: Quadrant laboral a torn tancat (Font: Elaboració pròpia, 2023)

En el quadre següent es representen les diferents jornades laborals amb l'horari i la relació d'hores d'estudi dedicades.

	Horari	Horari dedicat TFG	Hores d'estudi
Torn de MATI (M)	06-14h	17-21h	4h
Torn de TARDA (T)	14-22h	8-11h	3h
Torn de NIT (N)	22-06h	15-19h	4h
Reten (R) o Reten festiu (RF)	24h	7-11h o 15-19h	4h
Festius (F)	24h	15-21h	6h

Taula 1: Relació jornada laboral i d'estudi (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Cal tenir en compte que del 29 d'abril al 2 de Juny està prevista una parada programada per manteniment i és probable algun dia festiu em toqui anar recolzar altres companys de torn. No se amb exactitud quins dies seran però em de tenir en compte que les jornades laborals es poden veure alterades.

Alhora de fer una bona planificació em de preveure a més els dies festius marcats, ja que afecten la disponibilitat i per tant s'ha de preveure en el cronograma. Aquest semestre tindrem:

Dies festius	
07-04	Divendres Sant
10-04	Pasqua Florida
15-04	Aniversari Pare
01-05	Festa del treball
06-05	Boda Adrià & Irene
24-06	Sant Joan

Taula 2: Dies Festius (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Llavors, tal com ens diu el Pla docent 05.656-TFG Gestió de Projectes el temps per realitzar les diferents entregues serà:

Dedicació de cadascuna de les entregues				
	Inici	Entrega	Dies	Hores
PAC1	13/03/2023	26/03/2023	14 dies	40h
PAC2	27/03/2023	23/04/2023	28 dies	80h
PAC3	24/04/2023	28/05/2023	35 dies	100h

Lliurament Final	29/05/2023	29/06/2023	32 dies	70h
Defensa Virtual	08/07/2023	10/07/2023	3 dies	10h

Taula 3: Temps de dedicació de les diferents PACS (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Un cop recopilada tota aquesta informació vital, hores de dedicació necessàries, dies festius, horaris laborals i hores d'estudi, utilitzaré el diagrama de Gantt per fer una representació gràfica. Una eina visual que permet mostrar el progrés del projecte i la planificació de tasques al llarg del projecte.

Com es pot veure s'utilitzen diferents colors per diferenciar els diferents entregables.

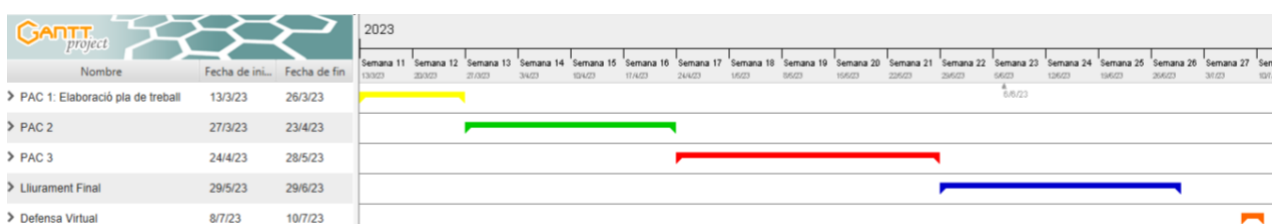


Figura 12: Diagrama Gantt planificació (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Un cop vista la representació general de tota la planificació, analitzarem amb més detall cadascuna de les entregues. Amb color groc tenim la planificació seguida per la PAC1 i les diferents tasques que corresponen als apartats del 1.1 al 1.7 de l'elaboració del pla de treball.

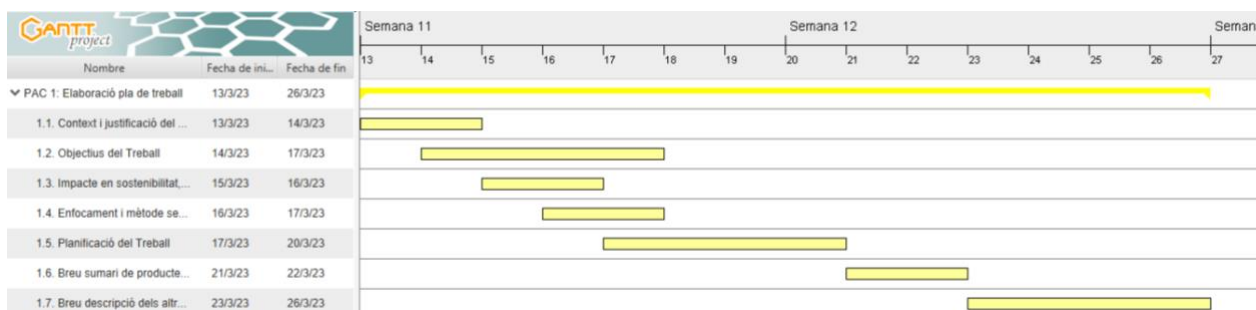


Figura 13: Diagrama Gantt PAC1 (Font: Elaboració pròpia, 2023)

La temporització de les tasques de la PAC2 estan representades amb color verd. Bàsicament treballarem el marc teòric dels conceptes claus i la anàlisi de la situació actual de l'empresa.

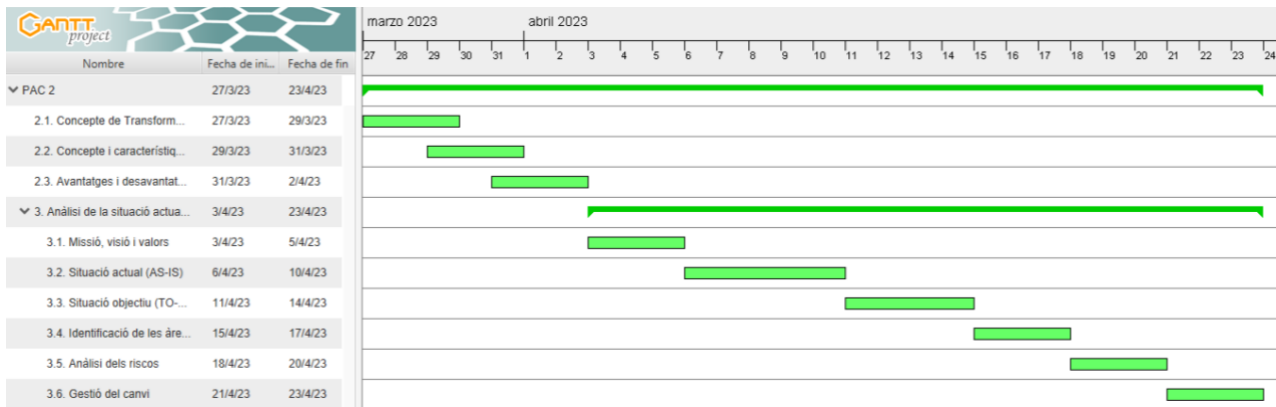


Figura 14: Diagrama Gantt PAC2 (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Amb la PAC3 investigarem les diferents solucions del mercat i seleccionarem quina és la que millor s'adapta a les necessitats actuals estudiades en l'anterior PAC2. Finalment treballarem altres aspectes necessaris com l'apartat de resultats, conclusions i treballs futurs, annexos, glossari i bibliografia. Cal dir que aquests dos últims apartats els anirem actualitzant en funció de l'evolució del projecte. En aquest cas la seva planificació estarà representada amb color vermell.

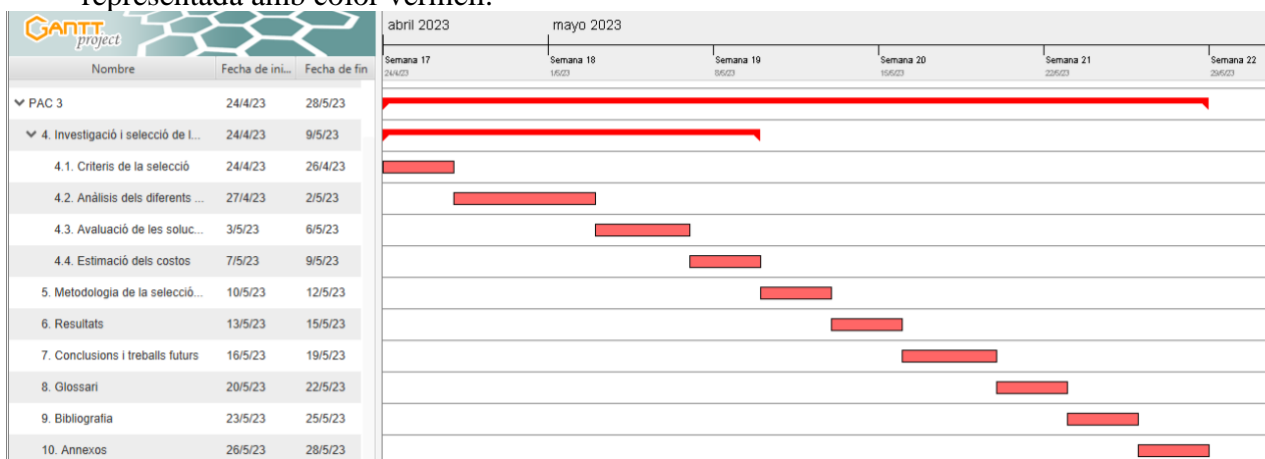


Figura 15: Diagrama Gantt PAC3 (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Tindrem un mes per preparar la revisió del treball, fer i lliurar la presentació per que el Tribunal d'avaluació pugui formular les preguntes que considerin necessàries. Aquestes tasques estan pintades de color blau.

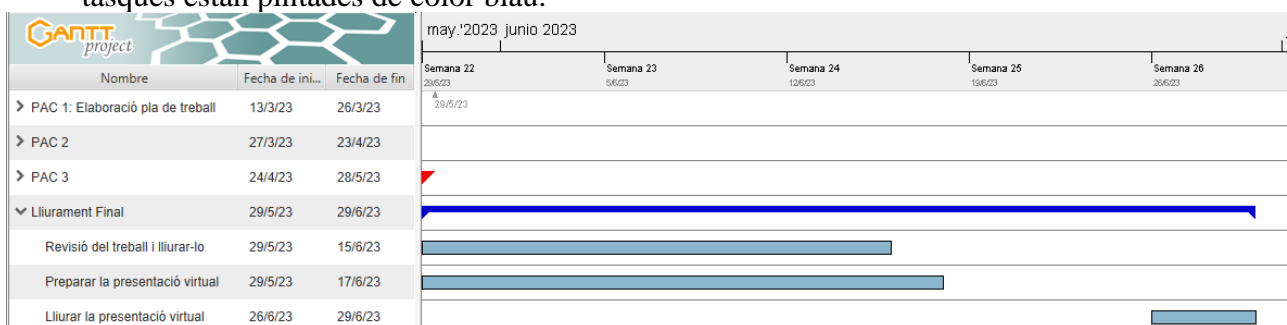


Figura 16: Diagrama Gantt Lliurament final (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Finalment, dedicaré tres dies en la Defensa Virtual, representada amb color taronja. Prepararé i respondré de forma concisa les preguntes del tribunal avaluador. Cal tenir en compte que les respostes per la defensa ha de fer-se abans de les 24h i justament treballa aquest tres dies 8 i 9 de Juliol de Tarda i 10 de Juliol de Nit, d'aquí que hagi d'estar especialment atent.

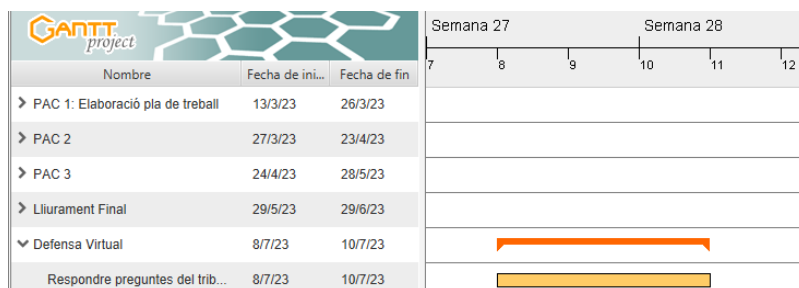


Figura 17: Diagrama Gantt Defensa Virtual (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Un cop analitzades totes les tasques a seguir, la següent taula apareix el resum amb totes les dates organitzades per portar un correcte seguiment del Pla de Treball.

	Data inici	Data final
PAC 1: Elaboració pla de treball	13/03/2023	26/03/2023
1.1. Context i justificació del Treball	13/03/2023	14/03/2023
1.2. Objectius del Treball	14/03/2023	17/03/2023
1.3. Impacte en sostenibilitat, ètic-social i de diversitat	15/03/2023	16/03/2023
1.4. Enfocament i mètode seguit	16/03/2023	17/03/2023
1.5. Planificació del Treball	17/03/2023	20/03/2023
1.6. Breu sumari de productes obtinguts	21/03/2023	22/03/2023
1.7. Breu descripció dels altres capítols de la memòria	23/03/2023	26/03/2023
PAC 2	27/03/2023	23/04/2023
2.1. Concepte de Transformació digital	27/03/2023	29/03/2023
2.2. Concepte i característiques d'un ERP	29/03/2023	31/03/2023
2.3. Avantatges i desavantatges d'un ERP	31/03/2023	02/04/2023
3. Anàlisi de la situació actual de l'empresa	03/04/2023	23/04/2023
3.1. Missió, visió i valors	03/04/2023	05/04/2023
3.2. Situació actual (AS-IS)	06/04/2023	10/04/2023
3.3. Situació objectiu (TO-BE)	11/04/2023	14/04/2023
3.4. Identificació de les àrees de millora	15/04/2023	17/04/2023
3.5. Anàlisi dels riscos	18/04/2023	20/04/2023
3.6 Gestió del canvi	21/04/2023	23/04/2023
PAC 3	24/04/2023	28/05/2023
4. Investigació i selecció de les solucions ERP	24/04/2023	09/05/2023
4.1. Criteris de la selecció	24/04/2023	26/04/2023
4.2. Anàlisi dels diferents proveïdors de ERP	27/04/2023	02/05/2023
4.3. Avaluació de les solucions	03/05/2023	06/05/2023
4.4. Estimació dels costos	07/05/2023	09/05/2023
5. Metodologia de la selecció final	10/05/2023	12/05/2023
6. Resultats	13/05/2023	15/05/2023
7. Conclusions i treballs futurs	16/05/2023	19/05/2023
8. Glossari	20/05/2023	22/05/2023

9. Bibliografia	23/05/2023	25/05/2023
10. Annexos	26/05/2023	28/05/2023
Lliurament Final	29/05/2023	29/06/2023
Revisió del treball i lliurar-lo	29/05/2023	15/06/2023
Preparar la presentació virtual	29/05/2023	17/06/2023
Lliurar la presentació virtual	26/06/2023	29/06/2023
Defensa Virtual	08/07/2023	10/07/2023
Respondre preguntes del tribunal	08/07/2023	10/07/2023

Taula 4: Seguiment del pla de treball (Font: Elaboració pròpia, 2023)

1.5.1 Modificacions de la planificació del projecte

Cal tenir en compte que un cop feta la planificació del treball poden aparèixer modificacions o reuicacions. Paral·lelament després de cada entregable en Joan el tutor d'aquest projecte donarà el seu feedback per tal de millorar alguns aspectes. Aquests canvis seràn justificats a l'apartat de Annexos. No obstant és deixa constància en els següents punts.

Respecte a la PAC1 (Veure annex B) :

S'ha modificat la introducció de la memòria per a fer-la més clara i concisa. Explicant les característiques de l'empresa on girarà el cas pràctic analitzat al llarg d'aquest TFG. Tanmateix he vist convenient situar al mapa la població de La Fatarella i he aprofitat per fer una recerca de les diferents varietats d'olives que podem trobar en el territori.

S'ha actualitzat el punt 1.1 referent al context i justificació del treball analitzant la problemàtica de l'empresa vers al mercat canviant en que es troba el sector oleícola. Tanmateix s'ha refinat en el punt 1.2 que parla del objectiu del treball explicant com és soluciona la problemàtica gràcies a l'implantació d'una solució ERP. Justificant amb estadístiques l'importància d'implantar aquestes solucions a les empreses actuals i com ajudara a la nostra empresa a superar la situació actual que més endavant analitzarem en detall.

S'ha reubicat el DAFO que tenia plantejat d'inici, ja que li dedicava un punt per fer l'anàlisi intern i extern de l'entorn de l'empresa i l'he passat al punt 3.2 on s'analitza amb profunditat la situació actual (AS-IS)⁽³⁾ de l'empresa. Aquesta modificació ha suposat una revisió en la planificació del diagrama Gantt marcat per la PAC2.

Respecte a la PAC2 (Veure annex C) :

He millorat aspectes relacionats amb la redacció de la memòria. Justificar totes les decisions preses al llarg del document i unificant la manera de citar les fonts de consulta de cara a l'entrega final.

Afegeixo el numero de capítol en cada secció del projecte per millorar la presentació general del treball.

Respecte a la PAC3 (Veure annex D) :

Els suggeriments finals del Joan han millorat i refinat el projecte, especialment en la conclusió, on aprofundeixo diversos aspectes per expressar una visió més personal. S'han abordat preguntes sobre els aprenentatges, si repetiria el projecte, com he superat els moments dubtosos i quina dedicació m'ha suposat. A més, he modificat la paraula clau "implementació" per "gestió del canvi" per demostrar una transició exitosa mitjançant activitats, estratègies i enfocaments.

1.6 Breu sumari de productes obtinguts

Anàlisi exhaustiu dels processos de negoci actual per a identificar àrees de millora, processos crítics i oportunitats.

Definir els objectius claus de l'empresa, incloent-hi els objectius operatius i estratègics (SMART) per a garantir que siguin clars i mesurables.

Anàlisis profund de les diferents solucions ERP del mercat actual.

Metodologia seguida per escollir la solució que millor s'adapta a les necessitats de l'empresa.

1.7 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

En els següents capítols treballarem:

2. **Marc teòric:** per tal de crear una base conceptual sòlida que permeti al lector comprendre els fonaments teòrics i conceptuals del projecte, així com els conceptes i termes clau necessaris per a comprendre els objectius, la metodologia i els resultats del projecte. Concretament veurem:

2.1 Concepte de Transformació digital: s'explica el procés de canviar la forma en què l'empresa utilitza les tecnologies digitals per a augmentar el rendiment, l'eficiència i l'adaptabilitat.

2.2 Concepte i característiques d'un ERP: la peça del programari que ens permetrà unificar les operacions comercials en una sola plataforma, millorant la precisió i l'eficiència de la gestió de recursos. Explicarem també les principals característiques, farem un repàs de la evolució històrica dels sistemes, i tendències.

Segons les seves característiques els classificarem:

2.2.1 Segons llicència: les funcionalitats disponibles i les opcions de personalització i suport són diferents. Ens centrarem bàsicament en les llicències de codi obert, llicències comercials, llicències de programari com a servei (SaaS) i llicències personalitzades. És important avaluar acuradament les necessitats de l'empresa i les opcions de llicència disponibles abans de triar.

2.2.2 Segons infraestructura: veurem la forma en què el programari està configurat i allotjat, la qual cosa pot tenir un gran impacte en

la forma en què l'empresa pot executar i escalar el sistema. Analitzarem les infraestructures locals, en el núvol, híbrida i virtual. Haurem de considerar factors clau com l'escalabilitat, el control de dades i la flexibilitat.

2.2.3 Segons el mètode d'implantació: em de tenir en compte elements com la complexitat del negoci, l'accessibilitat dels recursos i el requisit de personalització del sistema. D'aquí que veurem com s'implementaria el programari dins la nostra empresa.

2.3 Avantatges i desavantatges d'un ERP: em de sospesar els beneficis i els inconvenients d'aquest tipus de solucions. D'aquí l'importància d'un anàlisi exhaustiu de la situació actual de l'empresa per a determinar si els avantatges superen els possibles inconvenients, i si la implementació d'un ERP és la millor opció o no per a aconseguir els objectius de l'organització.

3. **Anàlisi de la situació actual de l'empresa**: com he comentat anteriorment, aquesta és una de les parts fonamentals del projecte, ja que realitzarem una anàlisi exhaustiu de la situació de l'empresa per a identificar les seves necessitats, desafiaments i objectius. En conseqüència, podrem prendre una desicció informada en l'apartat 5 per tal d'escollir el millor ERP adaptable a les necessitats actuals.

3.1 Missió, visió i valors: components essencials de l'estratègia de l'empresa que defineixen la seva raó de ser, els seus objectius a llarg termini i els principis.

3.2 Situació actual (AS-IS): ens servirà per comprendre com funciona l'empresa en el seu estat actual i per a identificar els problemes i àrees de millora que s'han d'abordar. Farem una descripció detallada dels processos, pràctiques i sistemes que l'empresa té actualment.

3.3 Situació objectiu (TO-BE): és un pas important per a definir com es veurà l'empresa després de la implementació del projecte. Descriurem detalladament els processos, pràctiques i sistemes que l'empresa hauria de tenir en el seu estat ideal després de la implementació de la solució ERP.

3.4 Anàlisi DAFO: treballarem aquesta tècnica d'anàlisi de situacions, ja que personalment és del meu gust. Ens permet identificar les fortaleeses, febleses, oportunitats i amenaces (DAFO) que enfronta l'empresa RIUS D'OR de forma visual i organitzada.

3.5 Identificació de les àrees de millora: identificarem les àrees de millora amb l'anàlisi dels processos i pràctiques actuals de l'empresa intentarem identificar oportunitats per a millorar l'eficiència i la productivitat.

3.6 Anàlisi dels riscos: implica identificar, avaluar i mitigar els riscos que poden afectar l'execució del projecte. És un procés continu i actualitzat durant tot el projecte.

3.7 Gestió del canvi: per a facilitar la transició de l'empresa cap a un nou sistema. És crucial que com a líder de l'empresa cooperar amb els companys de l'equip.

4. **Investigació i selecció de les solucions ERP:** procés complex de recerca de les diferents solucions ERP, concretament treballarem:

4.1 Criteris de la selecció: la solució escollida ha de ser funcionalment compatible amb l'organització, adaptable a les demandes canviants, rendible i tenir un retorn de la inversió positiu a llarg termini. A més, ha de comptar amb un bon suport tècnic, capacitació d'usuaris, ser escalable per a adaptar-se al creixement futur de l'organització i comptar amb suficients mesures de seguretat per a salvaguardar les dades i la informació de l'organització.

4.2 Anàlisis dels diferents proveïdors de ERP: inclourem detalls sobre les capacitats i característiques de cadascuna de les solucions, juntament amb els pros i els contres. L'objectiu serà comprendre d'entre les opcions disponibles quin podria ser la més adequada per l'empresa.

4.3 Avaluació de les solucions: bàsicament avaluarem perquè és la millor solució i així prendre una decisió informada.

4.4 Estimació dels costos: serà precisa i tindrem en compte tots els costos involucrats en la compra i implementació de la solució ERP.

5. **Metodologia de la selecció final:** descriurem detalladament els mètodes i tècniques utilitzades per aconseguir el ERP final. Ha de complir tots els objectius inicials establerts.

6. **Resultats:** resumirem els resultats obtinguts durant la recerca i s'exposaran les troballes i revelacions realitzades.

7. **Conclusions i treballs futurs:** intentarem respondre totes les preguntes plantejades al principi del treball. Pel que fa el treball futur, deixarem suggerides algunes línies de recerca.

8. **Glossari:** llista alfabètica de termes tècnics, conceptes o paraules clau utilitzades en el treball, juntament amb les seves definicions. L'objectiu és assegurar que els lectors comprenguin els termes específics utilitzats en aquest projecte.

9. **Bibliografia:** importantíssim per tal d'acreditar als autors i fonts utilitzades durant l'estudi i realització del TFG. Permet als lectors verificar l'exactitud i vigència de la informació proporcionada i orientar futures recerques.

10. **Annexos:** una secció addicional que contindrà informació relacionada amb el cos del treball. A més, adjuntarem els informes de les revisions de la planificació i dels riscos, per tal de justificar les possibles modificacions sofertes.

Capítol 2

2. Marc teòric

El marc teòric sustenta les paraules clau que s'utilitzen en la memòria d'aquest projecte, i permet establir una base sòlida per al treball i aclarir com les teories i els conceptes es relacionen amb la problemàtica i solució de l'empresa RIUS D'OR.

2.1 Concepte de Transformació digital

La transformació digital és el procés d'integrar tecnologies digitals en tots els aspectes d'una empresa per a millorar la productivitat, augmentar l'eficiència i adaptar-se a les demandes canviants del mercat i dels clients. La intel·ligència artificial, la Internet de les coses, la computació en el núvol, l'automatització de processos i l'anàlisi de dades són només algunes de les tecnologies que s'utilitzen en aquest procés. En la següent figura apareix un exemple d'ecosistema de digitalització.

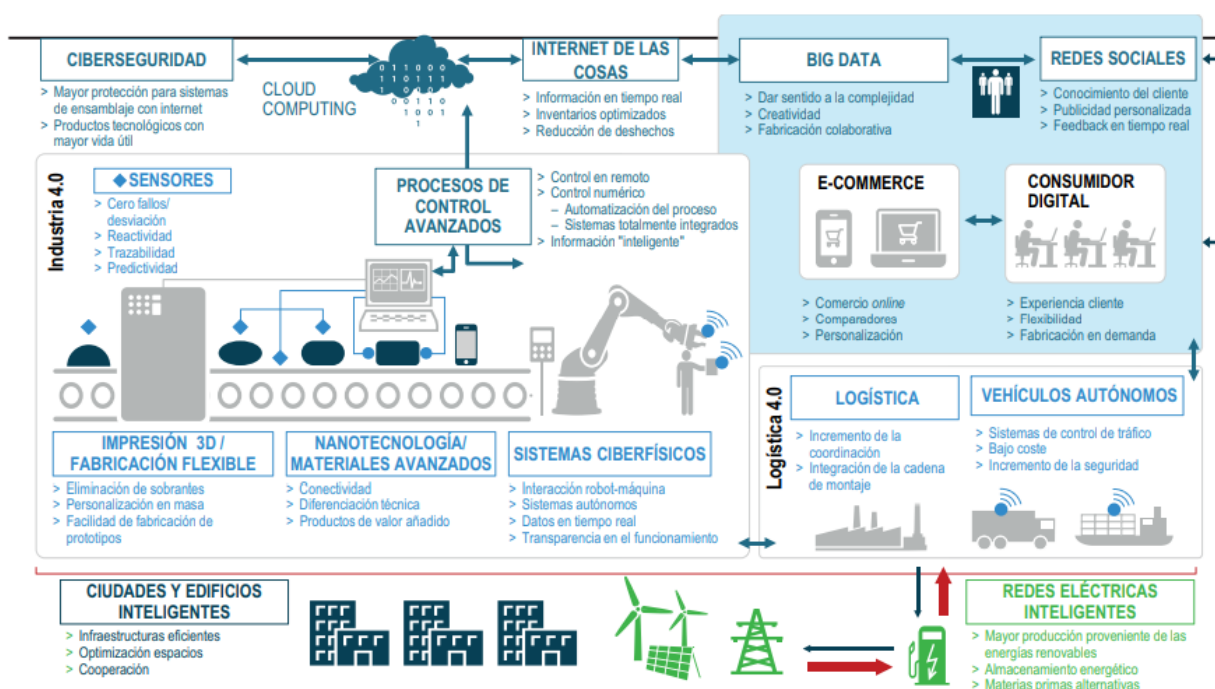


Figura 18: Exemple d'ecosistema de digitalització (Font: Roland Berger, 2016) [19]

Representa un conjunt de tecnologies que permeten a les empreses superar els desafiaments del procés de transformació digital i aprofitar al màxim les oportunitats de la Indústria 4.0. Aquestes eines permeten la hibridació entre el món físic i el digital, creant indústries intel·ligents. Aquests es poden agrupar en quatre blocs: connectivitat, automatització, dades digitals i aplicacions client. Alguns exemples inclouen: el núvol, *IoT* (22), ciberseguretat, robòtica, *big data* (5), realitat augmentada i virtual, impressió 3D, sensors i sistemes integrats, aplicacions mòbils, xarxes socials i plataformes.

D'altra banda, la transformació digital no sols implica l'ús de noves eines tecnològiques, sinó també ajustos en l'estructura i cultura organitzacional de l'empresa. Per a adoptar noves pràctiques de treball, procediments més productius i una major col·laboració entre els diferents departaments de l'empresa, és necessari un canvi de mentalitat.

En el seu conjunt, la transformació digital té com a objectiu modernitzar i optimitzar el negoci per a satisfer les demandes canviants dels clients i aprofitar al màxim les oportunitats que presenten les tecnologies digitals.

En el següent enllaç^[10] Encarna González explica que el 54,6% de les PYMES espanyoles té definida una estratègia digital i el 78,6% l'està aplicant. De fet, el 30% apunta que es veu bastant o molt afectada pels canvis tecnològics i un 47,4% assenyala que ja ha pres mesures per a digitalitzar-se.

Nosaltres estem dintre del 23,4% de les PYMES que no ha invertit en la seva digitalització i ho faran a partir del 2023.

La disponibilitat de la informació digital, l'automatització dels processos, la interconnexió de la cadena de valor i la creació d'interfícies digitals amb el consumidor són les quatre palanques de la transformació digital que estan redefinint models de negoci i reorganitzant indústries senceres:

- Informació digital: la captura, processament i anàlisi de la informació digital permet millorar les prediccions i presa de decisions.
- Automatització: la combinació de tecnologia tradicional i intel·ligència artificial genera sistemes que poden treballar de manera autònoma i organitzar-se a si mateixos reduint errors, actuant amb més rapidesa i retallant costos operatius.
- Connectivitat: la interconnexió de tota la cadena de valor via mòbil o banda ampla permet sincronitzar cadenes logístiques, escurçar terminis de lliurament i cicles d'innovació.
- Accés digital al client: internet (d'alta velocitat) permet a nous intermediaris dirigir-se a consumidors als quals poden oferir transparència total i nous serveis

Aquestes quatre palanques estan recolzades per nous facilitadors i propostes de valor com és pot veure en la següent figura.

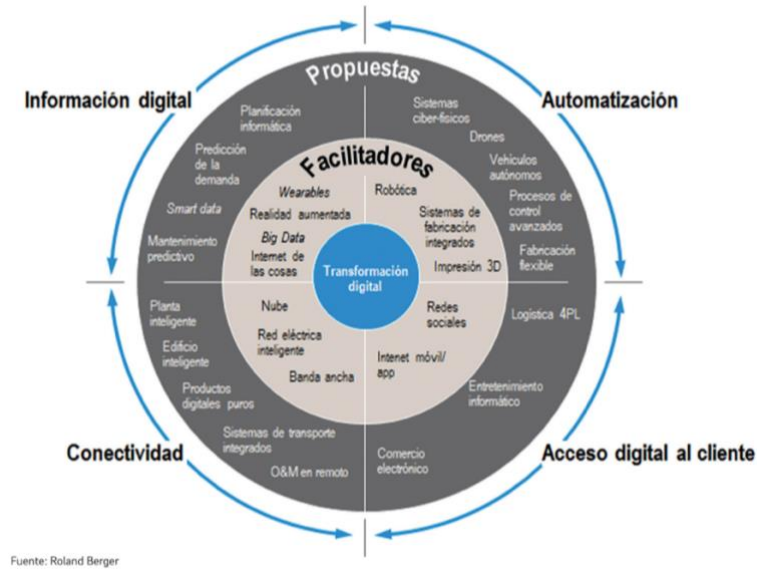


Figura 19: Transformació digital (Font: Roland Berger, 2016) ^[9]

D'altra banda, em de tenir en compte les etapes del cicle de vida de la transformació digital: la **definició** de l'estratègia de transformació digital (identificar el nou model de negoci digital i definir els objectius o reptes a aconseguir), la **implementació** (execució del nou model), i l'**avaluació** contínua dels resultats (monitorar el compliment d'objectius estratègics analitzant els resultats i observant les tendències).

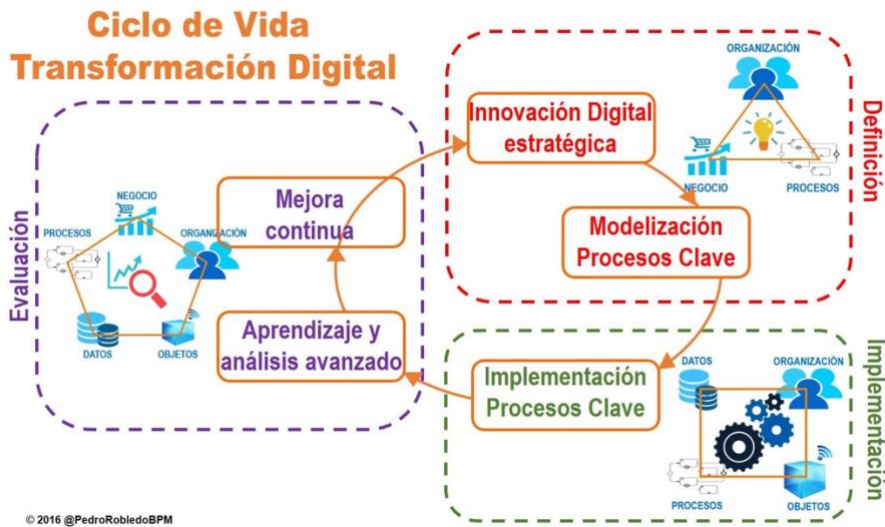


Figura 20: Cicle de vida de la transformació digital (Font: Albatian, 2016) ^[11]

El procediment comença amb una anàlisi exhaustiva del negoci per a identificar àrees d'oportunitat i especificar els objectius de la transformació digital. Després es planifica l'estratègia i es determinen els passos i les dates de venciment requerides per a aconseguir les metes. Les accions definides es duen a terme durant l'etapa d'implementació, juntament amb la incorporació de noves eines i tecnologies i la capacitat del personal per a les adequacions. Per a aconseguir els objectius marcats i realitzar els ajustos i

milliores necessaris en l'estratègia de transformació digital, l'avaluació contínua és fonamental. Una altra etapa crucial és la consolidació dels avanços, la qual cosa garanteix que el negoci continuarà innovant i millorant amb el temps.

En conclusió, el cicle de vida de la transformació digital per l'empresa és un procés continu que implicarà localitzar oportunitats, formular una estratègia, posar en ús les tecnologies digitals, avaluar els resultats i combinar millores. Per contra, implica un canvi de la cultura organitzativa, per la qual cosa és necessari liderar un projecte paral·lel que creï un clima per al canvi, comprometi i habiliti a tota l'organització i motivi als implicats.

2.2 Concepte i característiques d'un ERP

Un **ERP** (*Enterprise Resource Planning*), és una eina informàtica que permet a les empreses optimitzar la gestió dels seus recursos i processos de negoci, la qual cosa redunda en una major eficiència, productivitat i competitivitat en el mercat.

L'objectiu principal és agilitzar la gestió dels recursos corporatius mitjançant l'automatització de procediments i la combinació de dades en una sola base de dades. Això fa possible una millor coordinació i presa de decisions, així com una major visibilitat i control sobre els processos de negoci.

Els diversos processos comercials d'una empresa estan representats pels diversos **mòduls** que componen un ERP. Cada mòdul administra una funcionalitat particular, però tots estan integrats per a brindar una imatge completa i informació en temps real sobre l'estat del negoci. A més, la majoria de ERP venen amb eines d'anàlisis i informes que permeten als usuaris obtenir estadístiques i informes detallats sobre l'acompliment del negoci. Per a prendre decisions estratègiques i detectar àrees de millora, aquests informes ens poden ser molt útils.

Actualment els sistemes ERP s'utilitzen en empreses de totes les grandàries i sectors, i la seva implementació sol implicar una gran quantitat de planificació i personalització per a satisfer les necessitats específiques de cada organització.



Figura 21: Processos d'un ERP (Font: Elaboració pròpia, 2023)

En el següent gràfic, publicat per Rosa Fernández el 7 novembre de 2022, és veu l'evolució dels ingressos per venda de programari de ERP a nivell mundial des de 2015 fins a 2019 i una previsió de 2020 a 2024.

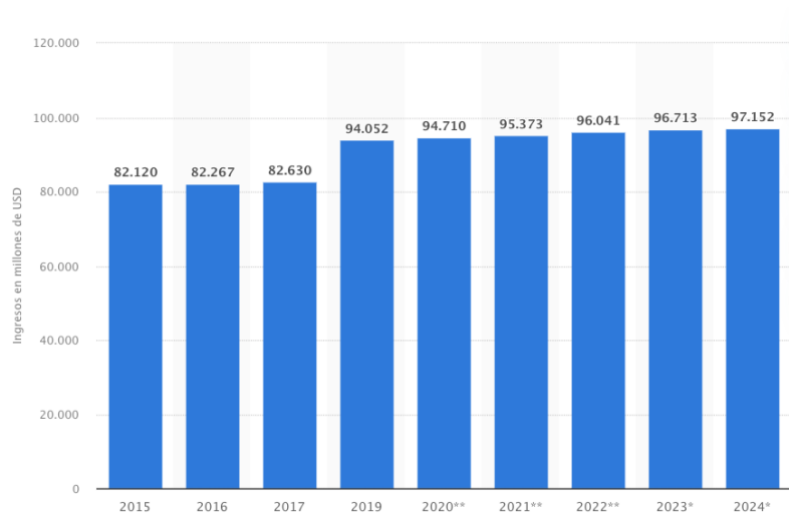


Figura 22: Evolució d'ingressos dels ERP (Font: Statista, 2019) ^[12]

Les previsions per a la facturació d'aquest segment de negoci apunten a un lleuger creixement en els últims anys. De fet en 2024 esperen arribar a rondar els 97.000 milions de dòlars.

Les principals **característiques d'un ERP** inclouen:

- Integrar els processos de negoci de l'empresa en un únic sistema, permetent una major coordinació i una visió global de la informació.
- Emmagatzemar tota la informació de l'empresa en una única base de dades, la qual cosa permet una gestió més eficient de la informació i evita la duplicació de dades.
- Automatitza processos manuals i repetitius, la qual cosa permet una major eficiència i estalvi de temps i recursos.
- Solen ser personalitzables i adaptables a les necessitats específiques de cada empresa.
- Dissenyats per a créixer amb l'empresa, per la qual cosa poden adaptar-se a mesura que l'empresa creix i evoluciona donant escalabilitat.
- Tenen eines de seguretat i control d'accés a la informació, garantint la privacitat i protecció de les dades empresarials.
- Eines de *reporting*⁽⁴²⁾ i anàlisis de dades, la qual permet als usuaris obtenir informes i estadístiques detallades sobre l'acompliment de l'empresa en diferents àrees.
- La integració d'informació i la visió global permet una presa de decisions més informada i encertada.
- Ajuda a gestionar les finances de manera més eficient, des de la facturació fins a la gestió de l'inventari i els comptes per cobrar i per pagar.

- Permet brindar un millor servei al client, més individualitzat i eficient, ja que podran rastrejar els historials de comandes i les interaccions amb els clients, entre d'altres.

A més, poden ajudar les empreses a complir amb els requisits reglamentaris i millorar la col·laboració entre departaments.

Seguidament analitzarem detalladament les solucions ERP segons funcionalitat, llicència, infraestructura i mètode de implantació.

2.2.1 Segons funcionalitat

Les característiques i capacitats que proporciona el programari per a l'administració i automatització dels processos del negoci es coneixen com a funcionalitat d'un sistema ERP. D'aquesta manera, els diversos models es classifiquen de la següent forma:

- **ERP de gestió de relacions amb els clients (CRM)** (10): centrat en la gestió de vendes, màrqueting i servei al client, ajudant a millorar les relacions amb els clients i augmentar les vendes.
- **ERP de planificació de recursos de fabricació (MRP)**: s'enfoca en la planificació i control de la producció, incloent-hi la gestió de materials, ordres de producció i planificació de la capacitat.
- **ERP de gestió financera**: centrat en la gestió de la comptabilitat financera, incloent el control de costos, la gestió de comptes a cobrar i a pagar, informes financers, etc.
- **ERP de gestió de recursos humans (HRM)**: s'enfoca en la gestió de la plantilla, inclosa la nòmina, la planificació de la plantilla, la contractació i la formació.
- **ERP de gestió de projectes**: s'enfoca en la planificació, el seguiment i el control de projectes, inclosa la gestió de recursos, el seguiment del progrés i l'assignació de tasques.
- **ERP de gestió de cadena de subministrament (SCM)**: centrat en la gestió de la cadena de subministrament, des de la planificació de la demanda i l'inventari, fins a la gestió de proveïdors i la logística.
- **ERP de gestió d'actius empresarials (EAM)**: centrat en la gestió dels actius empresarials, incloent-hi la gestió del manteniment, la gestió d'inventari i la gestió de la vida útil dels actius.

Cada tipus de solució està dissenyat per a satisfer necessitats específiques de cada empresa. Per tant, és important avaluar les necessitats empresarials nostres per seleccionar el tipus de ERP que millor s'adapti.

Em de tenir en compte que un ERP simple i econòmic basat en el núvol que sembla resoldre alguns problemes no val la pena si la seva funcionalitat està restringida, generarà problemes majors. Amb això vull dir que la funcionalitat limitada del ERP condueix a un problema greu amb la integració i l'escalabilitat, em de tenir-ho en compte més endavant.

2.2.2 Segons llicència

El sistema de llicències és una manera de categoritzar els sistemes ERP segons el tipus de contracte que s'ha establert entre el client i el proveïdor de programari. Principalment trobem llicències:

- **Propietari:** aquest tipus de llicència dona dret a l'usuari a utilitzar i accedir al programari durant un període de temps predeterminat a canvi del pagament d'una determinada quantitat de diners. L'usuari haurà d'ampliar la seva llicència per a poder continuar utilitzant el ERP transcorregut aquest temps.
- **Codi obert:** sota una llicència de codi obert per a la seva descàrrega. Això indica que els usuaris poden obtenir el codi font del programari i modificar-lo segons sigui necessari. Moltes d'aquestes solucions cobren els serveis de suport i actualització, però no es requereixen tarifes de llicència.
- **Programari com a servei (SaaS):** aquesta llicència assumeix que el ERP s'utilitzarà com un servei, pagant l'usuari una tarifa mensual o anual per a accedir al programari allotjat en el núvol. Segons aquest model, ha de ser actualitzat i mantingut pel proveïdor.
- **Llicència local:** aquesta llicència permet l'ús il·limitat del programari dins d'una sola ubicació física en una quantitat il·limitada de dispositius per part d'una quantitat il·limitada d'usuaris.

Per tant, cada ERP té característiques úniques i una corba d'aprenentatge diferent, independentment de la llicència que s'esculli.

2.2.3 Segons infraestructura

La infraestructura d'un sistema ERP es refereix a la forma en què el programari és implementat i allotjat. Existeixen diversos tipus:

- **On-premise** (31): s'instal·la en servidors i equips propis i es gestiona internament. Tant el seu manteniment i actualització com la seguretat de les dades són responsabilitat de l'empresa.
- **Núvol públic:** està allotjat en servidors distants que pertanyen a proveïdors de serveis en el núvol. L'empresa pagarà per l'ús del programari i els serveis en el núvol i accedeix al programari a través d'Internet. En aquesta situació, el proveïdor està a càrrec de la seguretat i el manteniment del ERP.
- **Núvol privat:** en aquesta configuració, el ERP està allotjat en un núvol privat que l'empresa posseeix i controla, però en servidors remots. L'empresa està a càrrec del manteniment, la seguretat i les actualitzacions del maquinari, els servidors i el programari.
- **Model híbrid:** li dona a l'empresa l'opció de decidir quins elements i dades han d'administrar-se internament i quins poden administrar-se en el núvol.

En termes de cost, seguretat, manteniment i escalabilitat, és important assenyalar que cada tipus d'infraestructura té els seus propis avantatges i desavantatges. Com a resultat, és fonamental triar una infraestructura que funcioni amb les necessitats i els recursos de l'empresa.

2.2.4 Segons el mètode d'implantació

La classificació dels sistemes ERP segons el mètode d'implantació es refereix al procés d'implementació i adopció del programari per part de l'empresa. Els diferents mètodes d'implantació són:

- **Implementació directa:** aquest enfocament suggereix que el ERP s'implementarà en el negoci immediatament. Les dades es migren i el programari s'instal·la i configura. Aquest enfocament és apropiat per a empreses amb processos diferents i definits.
- **Implementació per etapes:** s'implementa gradualment en diverses divisions o àrees del negoci. Abans de la implementació completa, es realitzen proves i modificacions. Aquest enfocament és apropiat per a empreses amb processos complexos que exigeixen una acurada integració amb altres àrees.
- **Implementació per mòduls:** amb aquesta estratègia, s'implementen mòduls específics en diverses unitats o divisions comercials. Això permet una integració ERP més simple i una adaptació gradual del procés comercial.
- **Implementació personalitzada:** amb aquesta tècnica, el ERP s'adapta als requisits únics del negoci. Es fan canvis en el programari i es creen noves funcions.

Si bé l'enfocament d'implementació per etapes o modular pot ser més adequat per a les empreses que busquen una transició més gradual i controlada, l'enfocament d'implementació directa pot ser més adequat per a aquelles que requereixen una solució ràpida i completa.

2.3 Avantatges i desavantatges d'un ERP

L'avantatge d'un programari ERP és que unifica la majoria de les operacions comercials d'una empresa en un sistema centralitzat però també té una sèrie d'inconvenients a tenir en compte. Seguidament s'analitzen tots dos aspectes.

Tot i que anteriorment s'han explicat les principals característiques els principals **beneficis** d'un ERP són:

- Integra totes les operacions comercials, des de comptabilitat i finances fins a producció, control d'inventari i recursos humans, millorant l'efectivitat dels processos.
- Els gerents poden prendre decisions més informades i basades en dades gràcies a les dades i estadístiques en temps real.
- L'automatització dels procediments i l'eliminació dels redundants poden reduir els costos i augmentar els guanys.
- La informació i els processos comercials s'integren per a produir béns i serveis de major qualitat.
- Facilita l'escalabilitat, la qual cosa permet que l'empresa s'expandeixi i satisfaci les demandes del mercat.

Per contra, algun dels **inconvenients** de les solucions ERP són:

- La implementació del sistema ERP pot ser costosa, especialment si personalitza o compra mòduls addicionals.
- La implementació pot ser llarga i requereix una transformació substancial de l'estructura i operació de l'empresa.
- La personalització pot ser perjudicial perquè pot augmentar els costos i prolongar els temps d'implementació.
- Si el proveïdor no és de confiança o el programari no satisfà les necessitats de l'empresa, pot haver-hi un problema per a obtenir suport tècnic i actualitzacions.
- El personal de l'empresa ha de rebre formació per a poder utilitzar correctament el ERP i adaptar-se a les noves funcions i processos.

Per tant, les solucions ERP poden oferir una sèrie de beneficis a l'empresa, però abans de decidir implementar-ne un, és crucial sospesar els desavantatges i analitzar tots els aspectes descrits.

Capítol 3

3. Anàlisi de l'empresa

En aquest apartat coneixerem a fons l'estat en la qual es troba l'organització RIUS D'OR, per tal de poder prendre decisions estratègiques que ajudin l'empresa a aconseguir els seus objectius.

L'objectiu principal és presentar una imatge completa i objectiva del negoci per a identificar oportunitats d'expansió, àrees que necessiten millores i una estratègia per a aconseguir els objectius de l'organització.

En aquest procés, l'empresa serà avaluada en termes de la seva estructura organitzacional, concretament veurem: finances, clients, competència, operacions, RRHH, tecnologia, consideracions legals i normatives i medi ambient. Així doncs, ens permetrà comprendre la seva posició actual en el mercat i l'entorn empresarial, detectar oportunitats i amenaces.

3.1 Missió, visió i valors

La missió, la visió i els valors d'una empresa són fonamentals per a establir la identitat, i són clau per a guiar la presa de decisions i el comportament a llarg termini. D'aquí que sigui un pas important en el procés de planificació estratègica de l'empresa RIUS D'OR definir-los. Tot seguit s'analitzen i es descriuen un per un.

La **missió** descriu l'objectiu de l'organització, la funció principal, la gamma de béns i serveis i el mercat objectiu. La declaració de missió és crucial per una petita empresa perquè ajuda a concentrar els esforços en una direcció particular i articula clarament als seus clients, personal i altres parts interessades el que representa i el que espera d'ells.

Per tant, la missió de l'empresa RIUS D'OR és:

Produir i elaborar oli d'oliva verge extra d'alta qualitat, utilitzant mètodes tradicionals i sostenibles, per a oferir als nostres clients un producte únic i saludable.

La **visió** de l'empresa és una declaració d'objectius a llarg termini que descriu el que s'espera aconseguir en el futur. Els empleats i altres parts interessades de l'empresa estan inspirades en la visió, que és ambiciosa i inspiradora.

Dit això, la visió de l'empresa és:

Convertir-nos en l'empresa d'oli d'oliva verge extra més reconeguda i respectada a la nostra regió, oferint productes saludables i sostenibles que promoguin un estil de vida saludable.

Els **valors** són els preceptes morals i ètics que orienten la seva actuació i presa de decisions. Aquests principis estableixen el marc moral de com es condueix el negoci i especifiquen la cultura corporativa. Per tant, els valors seran crucials perquè recolzen la

coherència a llarg termini i el comportament ètic, així com el desenvolupament de relacions de confiança amb els clients i la comunitat.

Concretament els valors de l'empresa RIUS D'OR són:

<ul style="list-style-type: none"> • Qualitat: produïm i elaborem el nostre oli d'oliva verge extra amb els més alts estàndards de qualitat, utilitzant tècniques tradicionals i respectuoses amb el medi ambient.
<ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilitat: estem compromesos amb la sostenibilitat en totes les fases del procés de producció, elaboració i distribució, minimitzant el nostre impacte ambiental i maximitzant el nostre impacte social.
<ul style="list-style-type: none"> • Autenticitat: valorem l'autenticitat i la transparència en tot el que fem, des de l'origen de les olives fins al producte final, assegurant la puresa i l'autenticitat del nostre oli d'oliva verge extra.
<ul style="list-style-type: none"> • Família: som una empresa familiar que valora i respecta als nostres empleats i clients com si fossin part de la nostra pròpia família.
<ul style="list-style-type: none"> • Salut: promovem un estil de vida saludable i equilibrat, oferint un producte natural i saludable que contribueix al benestar dels nostres clients.

En la figura següent és mostren un resum d'aquest pilars fonamentals per l'organització.

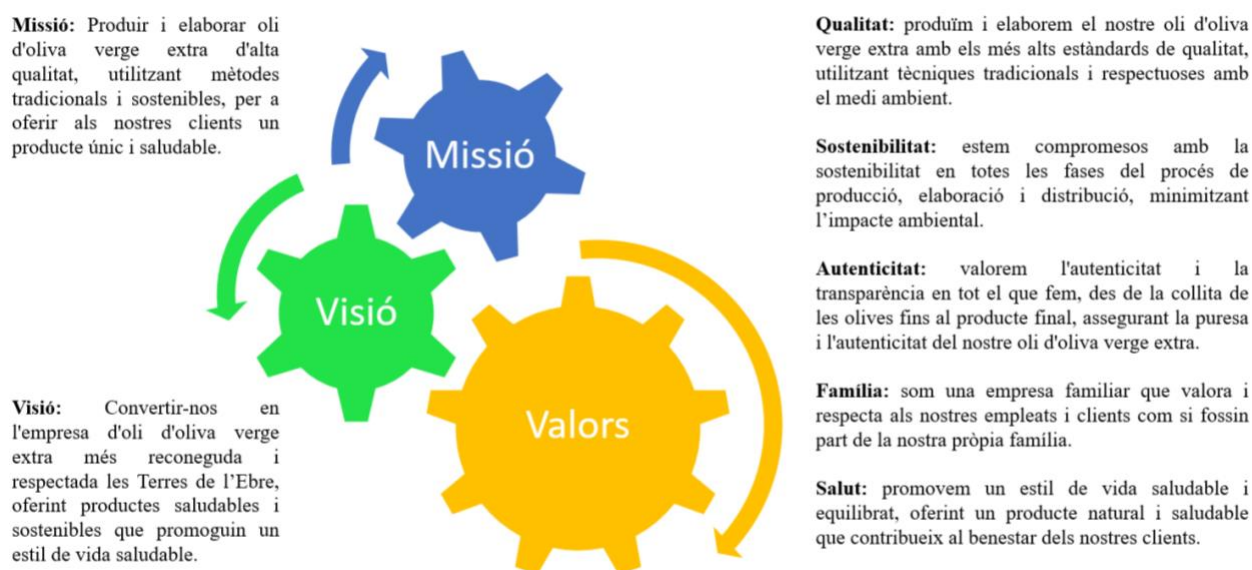


Figura 23: Missió, visió i valors de RIUS D'OR (Font: Elaboració pròpia, 2023)

3.2 Situació actual (AS-IS)

Tot i ser una empresa familiar amb una curta trajectòria en el sector oleícola, els coneixements i el alts estàndards d'elaboració, permet diferenciar-se de la competència a nivell local. No obstant això, té una sèrie de mancances que em d'analitzar. Per exemple, el fet que tot l'oli és produït de les olives pròpies condiciona la capacitat de producció

de l'empresa, la qual cosa pot restringir el seu creixement. Externament existeixen oportunitats a causa de l'expansió del mercat global i la tendència cap a una alimentació saludable, però també existeixen riscos a causa de la feroç competència i els preus canvians de l'oli d'oliva.

La meua experiència personal i els coneixements adquirits aquests anys treballant en l'entorn empresarial de RIUS D'OR són la base per a la deducció de l'anàlisi DAFO (11).

D'una banda, la participació activa en la gestió i operació de la empresa m'ha donat l'oportunitat d'avaluar i comprendre a fons els factors interns i externs que afecten el seu acompliment. He pogut determinar les fortalezes i febleses internes de l'empresa, així com les amenaces i oportunitats que existeixen en l'entorn empresarial, a través de l'observació constant de l'empresa i el seguiment de la seva evolució en el mercat.

D'altra banda, les meves interaccions amb clients, proveïdors i negocis rivals també m'han brindat informació útil sobre l'estat del mercat i les tendències emergents. La combinació del meu coneixement i experiència em permet derivar el següent anàlisi DAFO d'una manera realista i fonamentada, brindant-me una comprensió clara de la situació actual de l'empresa.

Anàlisi interna:

L'avaluació interna té com a objectiu identificar i analitzar les fortalezes i febleses en termes de recursos interns, com a finances, recursos humans, tecnologia, infraestructura i processos comercials. Aquesta anàlisi interna ajuda a l'empresa a determinar la seva competitivitat en el mercat i abordar possibles amenaces i oportunitats.

Les **fortalezes** són els factors interns positius que té l'empresa i proporciona un avantatge dels seus competidors en el mercat. Aquests aspectes inclouen la qualitat del producte o servei, l'experiència i habilitats de l'equip humà, el lideratge en la indústria, la tecnologia, la marca, la solidesa financera, l'eficiència dels processos, entre d'altres com s'analitza tot seguit.

Fortalezes:

- Empresa familiar amb una exitosa trajectòria en el negoci de l'oli d'oliva, acumulat diferents reconeixements i premis per la qualitat dels seus olis.
- Major comprensió i conscienciació de les persones sobre la importància d'una dieta saludable i la demanda de productes locals, orgànics i sostenibles. Una bona forma per millorar la percepció de la marca i atreure als clients que busquen productes sostenibles o ecològics.
- El control de la producció de principi a fi, ens permet obtenir un oli d'oliva d'alta qualitat, és cullen les olives i és molturen en fred en 24h.
- Coneixement expert de tot l'equip en el sector oleícola.
- Capacitat de producció flexible per a adaptar-se a la demanda del mercat ja que tot l'oli s'elabora amb olives pròpies.
- Un producte exclusiu (varietats úniques), saborós, aromàtic i d'alta qualitat.

D'altra banda, les característiques internes negatives que podrien danyar el negoci es denominen **debilitats**. Aquestes limiten la seva capacitat per a competir en el mercat, alguns dels aspectes poden estar relacionats amb la falta de recursos econòmics, falta d'innovació, mal ús dels recursos, qualitat dels productes o serveis, falta de formació del personal, etc. Segons l'anàlisi tenim:

Debilitats:

- Poca presència en línia, la qual cosa redueix la seva visibilitat en el mercat.
- La incapacitat de l'empresa per a guanyar nous clients i mantenir els existents podria veure's obstaculitzada per la falta d'una estratègia clara de fidelització de clients.
- Limitacions de recursos financers i humans.
- Dependència del clima i les condicions meteorològiques, principalment degut a la sequera i restriccions d'aigua.
- Poca capacitat per a innovar i millorar els processos productius.
- Absència d'un pla de vendes i màrqueting clar, per a atreure nous clients.
- No és fomenta l'oleoturisme de la zona.
- Deixen de banda aspectes vitals com l'atenció al client
- Algun del personal no esta adequadament capacitat en àrees tecnològiques.
- No pot competir amb grans empreses ja que ofereixen preus molt més competitius que els nostres, a més al tenir una capacitat de producció limitada no podem atendre grans mercats.

Seguidament realitzarem un anàlisi extern mirant el mercat i la competència, identificant les tendències del mercat i buscant oportunitats d'expansió i millora.

Avaluació externa:

L'avaluació externa s'enfoca a identificar i analitzar les oportunitats i amenaces externes, com les tendències del mercat, la competència, els canvis econòmics, polítics i tecnològics. A través d'aquesta anàlisi externa, l'empresa pot anticipar i respondre activament als canvis en el mercat i l'entorn empresarial.

Les **oportunitats** són factors externs favorables, com l'obertura de nous mercats, canvis en la llei, nous desenvolupaments tecnològics, etc., que poden ajudar al creixement i expansió de l'empresa.

Oportunitats:

- Iniciatives oleoturístiques aprofitant l'auge turístic de la zona de la Terra Alta i els seus vins.
- Potencial d'expansió a nous mercats regionals i/o internacionals a causa de la creixent demanda OOVE ⁽³²⁾ a escala mundial.
- Possibilitat de diversificar l'oferta de productes i serveis relacionats amb l'oli d'oliva, podria expandir la línia de productes de l'empresa.
- Exportació dels productes, especialment en països on s'aprecia l'oli d'oliva ecològic i de qualitat.

- Obrir nous canals de venda a través del comerç en línia i electrònic.

Finalment, les **amenaces** són elements externs que poden tenir un impacte negatiu en el negoci, com ara l'acompliment i la capacitat per a competir en el mercat. Aquestes amenaces inclouen l'entrada al mercat de nous competidors, canvis en les regulacions governamentals, fluctuacions econòmiques i canvis en les preferències dels consumidors.

Amenaces:

- Dependència de la collita d'olives, si hi ha un mal any, no hi haurà prou oli per cobrir la demanda dels clients.
- Els canvis en les preferències dels consumidors i la demanda de productes substituïts pot afectar al consum d'oli d'oliva.
- Possibles fluctuacions en el preu de les matèries primeres i canvis en les condicions del mercat afecta directament amb el cost de producció dels nostres productes.
- Canvis en la regulació i normatives que afectin la producció, etiquetatge o distribució del OOVE.
- Les crisis econòmiques i sanitàries podrien tenir un impacte en la demanda i el consum d'oli d'oliva.

Per tant, amb tot aquest coneixement, l'empresa pot crear estratègies que l'ajudaran a exercir-se millor i aconseguir els seus objectius a llarg termini. Pot aprofitar les seves fortaleses i oportunitats, així com les seves febleses i amenaces per a abordar i disminuir els seus efectes negatius.

Seguidament està representat el DAFO corresponent a la anàlisi fet.

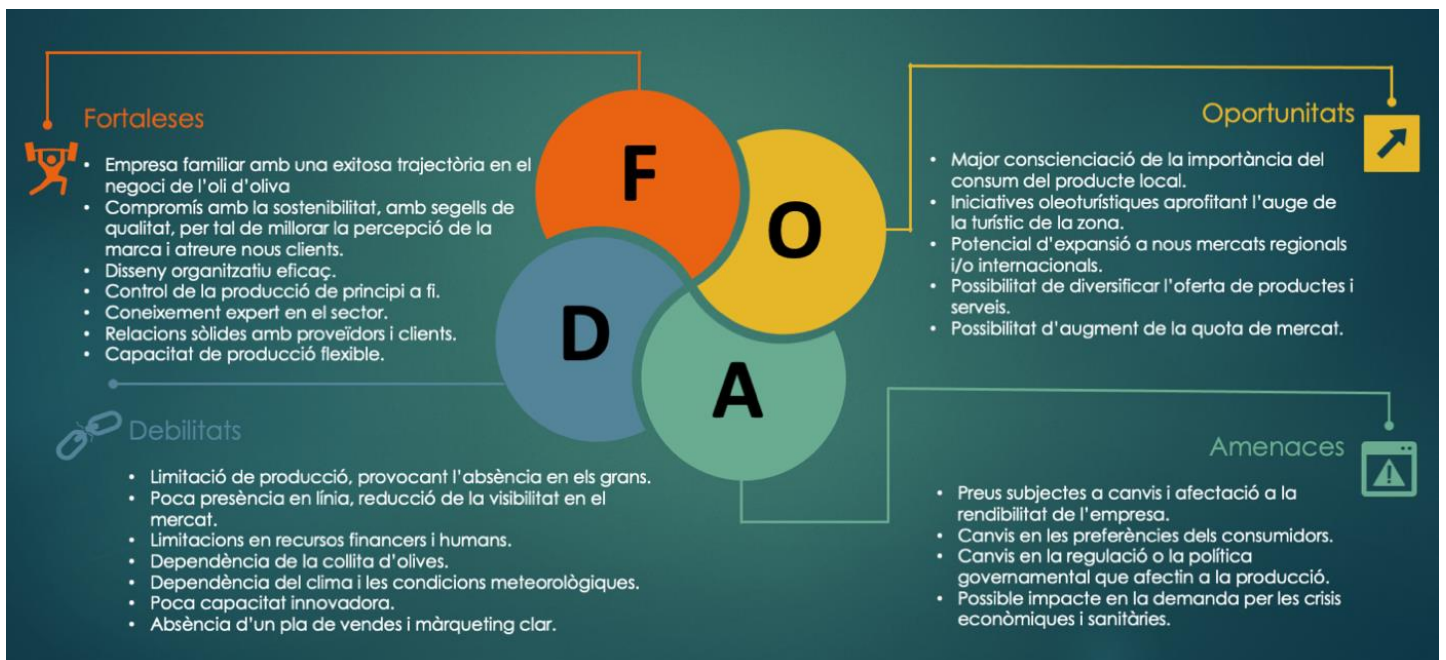


Figura 24: DAFO RIUS D'OR (Font: Elaboració pròpia, 2023)

A continuació, analitzarem una sèrie de factors crucials per examinar l'estat actual de l'empresa, per tal de obtenir una imatge completa i precisa i ens pot ajudar a identificar àrees que necessiten millores i enfocament futur.

3.2.1 Finances

Necessitem conèixer l'estat financer per a determinar l'estabilitat financera que té l'empresa RIUS D'OR per afrontar la transformació digital. Això s'inclou la revisió del flux de caixa, els ingressos i despeses, el marge de benefici i la rendibilitat.

El **flux de caixa** és la suma total de diners que entra i surt durant un període de temps específic. Així avaluem la capacitat de l'empresa per a generar suficient efectiu per a complir amb les seves obligacions financeres i operatives.

A continuació hi ha una taula aproximada del flux de caixa que s'espera tenir l'empresa durant aquest 2023.

FLUX DE CAIXA RIUS D'OR												
	gen-23	feb-23	mar-23	abr-23	mai-23	jun-23	jul-23	ago-23	set-23	oct-23	nov-23	des-23
INGRESSOS												
Ventes	8.600 €	5.200 €	4.700 €	4.500 €	4.000 €	3.800 €	3.500 €	3.100 €	3.200 €	9.200 €	9.500 €	10.000 €
Cobraments pendents	1.600 €	1.900 €	1.400 €	1.300 €	1.100 €	1.400 €	1.500 €	1.800 €	2.400 €	1.150 €	1.800 €	2.500 €
Ingressos totals	10.200 €	7.100 €	6.100 €	5.800 €	5.100 €	5.200 €	5.000 €	4.900 €	5.600 €	10.350 €	11.300 €	12.500 €
DESPESES												
Producció, programaris	480 €	370 €	350 €	360 €	375 €	310 €	380 €	370 €	350 €	520 €	490 €	470 €
Llum, aigua, combustible	520 €	480 €	450 €	430 €	450 €	450 €	480 €	420 €	510 €	630 €	660 €	610 €
Empleats	5.500 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	3.300 €	5.500 €	5.500 €	5.500 €
Assessoria	180 €	180 €	750 €	180 €	180 €	750 €	180 €	180 €	750 €	180 €	180 €	750 €
Despeses comercialització	390 €	250 €	400 €	230 €	430 €	380 €	400 €	375 €	375 €	380 €	400 €	500 €
Despeses totals	7.070 €	4.580 €	5.250 €	4.500 €	4.735 €	5.190 €	4.740 €	4.645 €	5.285 €	7.210 €	7.230 €	7.830 €
SALDO NET DE CAIXA	3.130 €	2.520 €	850 €	1.300 €	365 €	10 €	260 €	255 €	315 €	3.140 €	4.070 €	4.670 €
SALDO ACOMULAT	11.130 €	13.650 €	14.500 €	15.800 €	16.165 €	16.175 €	16.435 €	16.690 €	17.005 €	20.145 €	24.215 €	28.885 €

Taula 5: Flux de caixa (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Un flux de caixa positiu és un bon indicador de la capacitat de l'empresa per generar efectiu a través de les operacions diàries. Això és important per finançar les despeses necessàries per a la transformació digital.

La previsió dels ingressos per **ventes** es refereix a una estimació dels diners que esperem guanyar per la venda dels nostres productes en els diferents mesos d'aquest 2023. Em tingut en compte l'històric de vendes de l'any passat i les tendències del mercat, els preus s'han encarat un 56% més respecte la campanya anterior com explica Celia López en el següent article ^[13] publicat al 3 de març d'aquest any.

Em trobat un patró per pronosticar els ingressos per vendes segons l'època de l'any. Els mesos de plena campanya d'octubre a gener és quan tenim oli del raig i els clients s'interessen més en els nostres olis a més molts dels clients realitzen les compres per tot l'any. El desembre és el més que obtenim més ingressos, en part és deu a les exposicions en fires de l'oli.

Els ingressos per **cobraments pendents** es refereix a una estimació dels diners que l'empresa guanyarà per vendes anteriors però que encara no han cobrat. Aquest pronòstic es basa en una sèrie de variables, inclòs l'historial de cobraments, els patrons de pagament dels clients, els termes de pagament establerts i les sumes de cobrament pendents. Aquest ingressos majoritàriament provenen de la restauració ja que sovint paguen a 30 dies vista de la data de facturació.

Les **despeses per producció, programari** es refereix a una estimació dels costos que haurà d'incórrer en la producció de l'oli i el manteniment del programari durant l'any. Aquestes despeses són importants per a la planificació financera de l'empresa, ja que permet establir metes realistes de producció i pressupostar els costos associats amb la producció o el desenvolupament de programari.

Altres despeses, inclouen **il·luminació, calefacció, combustible i comunicació**, són necessaris per a les operacions diàries de l'empresa. L'ús actual d'Internet per a comunicacions i transaccions comercials fa que els serveis d'Internet siguin particularment importants.

Els costos relacionats amb els **empleats** en l'empresa es denominen despeses de personal. Això inclou qualsevol altra despesa relacionada amb el personal. Durant la campanya de recollida de l'oliva l'empresa preveu contractar nous treballadors, d'aquí l'augment de despeses els mesos d'octubre a gener.

Els costos associats amb la prestació **d'assessorament legal i comptable**, a més de implicar serveis com la representació legal, gestió fiscal, redacció i revisió de contractes i preparació d'estats financers. A pesar que aquests costos és una inversió crucial en l'estabilitat i l'èxit a llarg termini de l'empresa. Cada trimestre és presenta la declaració trimestral, d'aquí l'increment de despeses.

Les despeses de **comercialització** corresponen en costos relacionats amb la publicitat i les vendes al client. Aquests costos podrien incloure, entre altres coses, comissions, publicitat, promoció de vendes, fires i esdeveniments, enviament i logística i disseny d'empaquetatge. Són una inversió fonamental per a promocionar el producte, impulsar les vendes en el mercat i ampliar la seva distribució.

Finalment, el concepte de **saldo net de caixa** correspon al resultat de restar les despeses dels ingressos d'efectiu, aquesta és una mesura clau per a avaluar la salut financera de l'empresa. D'altra banda, el **saldo acumulat de caixa** és refereix a la quantitat total d'efectiu disponible després de totes les transaccions i moviments d'efectiu. És important ja que ens indica la capacitat que té l'empresa per a generar i mantenir efectiu en el llarg termini.

Un cop analitzat punt per punt el diferents apartats del flux de caixa, ens permet avaluar millor la salut financera de l'empresa i decidir quina és la millor manera d'assignar

recursos i planificar-los per al futur. Cal dir que és vital fer un seguiment regular del flux de caixa per a prendre decisions informades. El resum anual per aquest any serà:

Flux de caixa de l'empresa RIUS D'OR per a l'any 2023 (valors ficticis)

Ingressos:

Vendes d'oli d'oliva: 69.300€

Cobraments pendents: 19.850€

Total ingressos: 89.150€

Despeses:

Cost de producció: 4.825€

Despeses operacions diàries: 6.090€

Despeses de personal: 48.400€

Despeses d'assessoria : 4.440€

Despeses de comercialització: 4.510€

Total despeses: 68.265€

Flux de caixa operatiu: 20.885€

Inversions:

Solució ERP: 10.000€

Total inversions: 10.000

Flux de caixa lliure: 10.885€

Saldo inicial de caixa: 8.000€

Saldo final de caixa: 28.885€ - 10.000€ = 18.885€

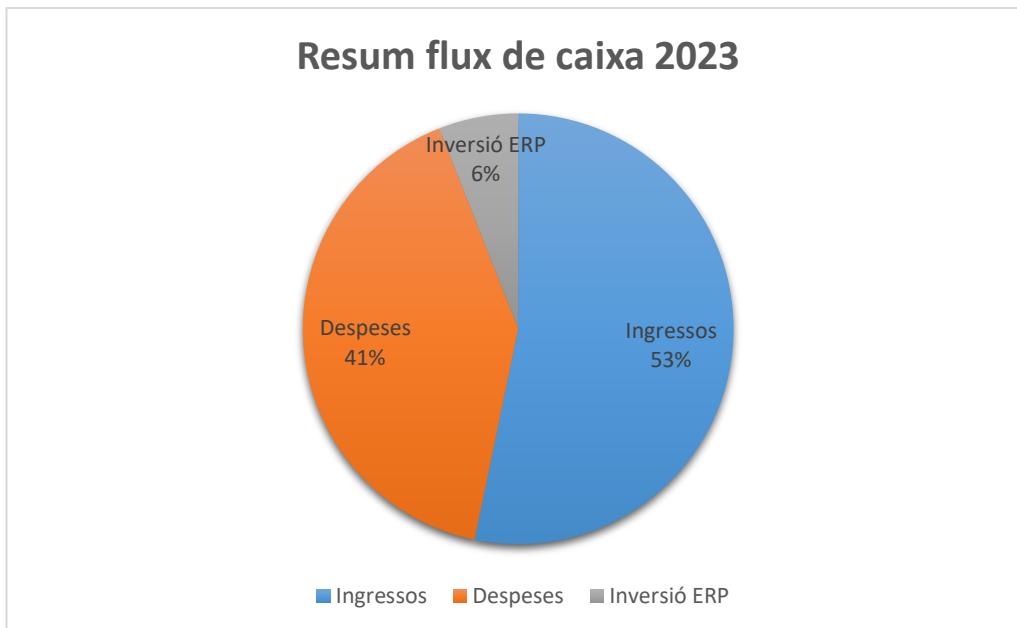


Figura 25: Resum del flux de caixa (Font: Elaboració pròpia, 2023)

D'una banda, tenim els **ingressos**, que són els diners que genera l'empresa, entre altres coses, de la venda de béns (olis, mermelades, olives) o serveis (experiències oleoturístiques, cursos de tast d'olis), i finançament (aportacions socis, préstecs).

D'altra banda, les **despeses** són els costos en els quals incorre l'empresa durant les operacions normals, entre altres coses, els salaris i beneficis dels empleats, les matèries primeres, els impostos i els costos de publicitat.

Cal tenir en compte la rendibilitat a llarg termini de l'empresa, aquesta es pot augmentar mitjançant la gestió adequada dels seus ingressos i despeses, la qual cosa també pot ajudar a augmentar el seu flux d'efectiu i reduir les despeses innecessàries.

Seguidament és representa el gràfic financer d'ingressos i despeses de l'empresa els últims 9 anys. Aquestes dades són importants perquè brinden informació sobre com una empresa ha crescut o disminuït financerament al llarg del temps i com ha administrat els costos i augmentat els ingressos.

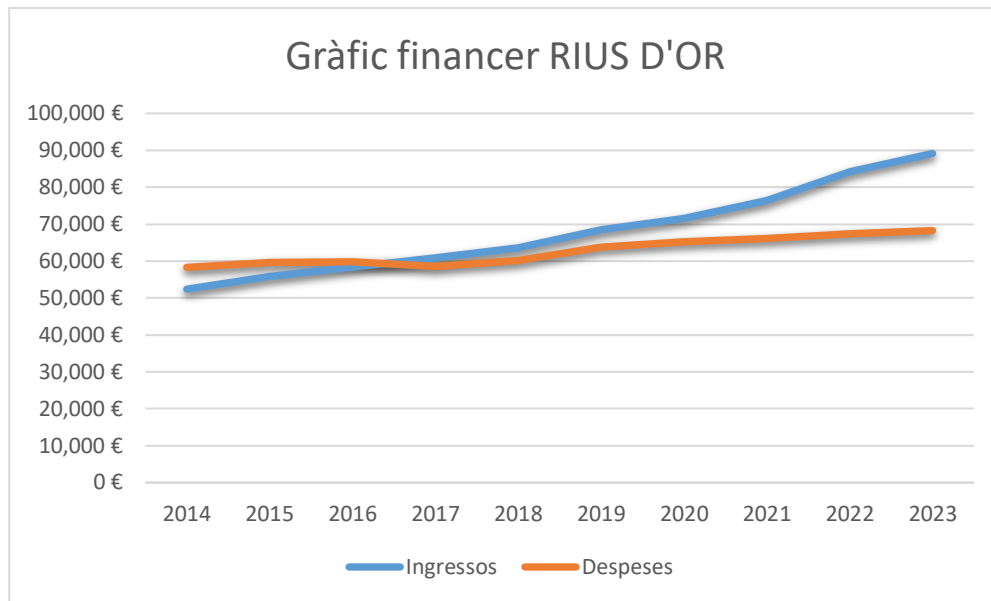


Figura 26: Gràfic financer de l'empresa (Font: Elaboració pròpia, 2023)

De forma gràfica ens permet veure l'estat financer d'ingressos i despeses de l'empresa durant l'última dècada. Els ingressos de l'empresa van augmentar gradualment al pas dels anys. Mentre que els costos també van augmentar però de forma més plana. És un indicatiu que s'estan administrant bé els seus costos.

Cal assenyalar que els inicis van haver-hi més despeses que ingressos, degut a la inversió de material i instal·lacions. Va ser necessari una aportació dels socis per continuar endavant amb el negoci tot i no obtenir beneficis.

Per tant ens brinda informació valuosa sobre l'acompliment financer i mostra que l'administració de costos ha estat eficaç per a mantenir la rendibilitat al llarg del temps.

El **marge de benefici**, és un altra mesura financera que indica la quantitat de benefici que l'empresa obté en relació amb els seus ingressos. S'expressa com un percentatge i es calcula dividint el benefici net de l'empresa entre els seus ingressos totals.

Per exemple, si l'empresa preveu tenir ingressos per 89.150€ i el seu benefici net és preveu que sigui de 20.885€, el marge de benefici serà del 23% (20.885 dividit entre 89.150).

Una mesura important de la rendibilitat, ja que indica quant diners queda després de cobrir tots els costos i despeses. Un marge de benefici del 23% indica que l'empresa té una bona gestió de costos i està generant beneficis significatius. D'altra banda, un marge de benefici baix pot indicar que l'empresa té problemes per a controlar els seus costos o que està operant en un mercat altament competitiu.

Per tant, un marge de benefici saludable i una rendibilitat positiva són indicadors de que l'empresa està generant beneficis i obtenint retorn de la inversió. Això significa que l'empresa té els recursos necessaris per invertir en la transformació digital sense afectar significativament la seva posició financera.

La capacitat que l'empresa té per a obtenir guanys en relació amb el capital que ha invertit per poder condicionar l'almàssera està determinada per la seva **rendibilitat**, que és un indicador financer molt valuós.

La fórmula per a calcular la rendibilitat de l'empresa és:

$$\text{Rendibilitat} = (\text{Benefici net} / \text{Capital invertit}) \times 100$$

Coneixem el benefici net que són 20.885€

El capital invertit van ser 45.000€ (15.000€ per soci).

Llavors la rendibilitat serà:

$$\text{Rendibilitat} = (20.885 / 45.000) \times 100 = 46\%$$

Això significa que l'empresa a final d'aquest any haurà obtingut una rendibilitat del 46% sobre la seva inversió inicial.

La rendibilitat és un indicador important de la salut financera perquè mostra quina capacitat té per generar guanys a llarg termini. Per a ser rendible, l'empresa ha de poder guanyar suficients diners per a cobrir els costos, liquidar deutes i donar guanys als inversors i propietaris.

Finalment ens fixem en una última mètrica per a mesurar la rendibilitat de l'empresa, el **retorn de la inversió (ROI)**. Aquesta compara el guany obtingut d'una inversió amb el cost de la inversió per a determinar què tan rendible és la inversió. S'expressa en percentatge i es calcula dividint el benefici obtingut pel cost de la inversió.

El cost d'implantació d'un ERP pot variar significativament depenent de diversos factors, l'empresa espera que oscil·lin entre els 8.000€ i els 40.000€. No obstant això, és important tenir en compte que aquests són rangs aproximats i els costos reals poden ser més alts o més baixos segons les necessitats específiques de l'empresa i la complexitat del programari de ERP seleccionat.

Suposem que finalment l'empresa decideix invertir 10.000€ en la implementació del ERP, i espera que aquesta inversió tingui un impacte positiu en la seva rendibilitat, però vol assegurar-se que el ROI sigui positiu abans de prendre la decisió d'implementar el programari. Per a calcular el ROI d'aquesta inversió, s'ha de calcular el cost total de la inversió i després comparar-lo amb els beneficis que s'espera obtenir. En aquest cas, suposem que el cost total de la inversió és de 10.000€ i que s'espera que el seu benefici net anual sigui de 20.885€. Llavors per a calcular el ROI, s'utilitza la següent fórmula:

$$\text{ROI} = (\text{beneficis totals} - \text{cost d'inversió}) / \text{cost d'inversió} \times 100\%$$

Per tant, el ROI en aquest cas seria:

$$\text{ROI} = (20.885 - 10.000) / 10.000 \times 100\% = 108\%$$

Aquest resultat indica que la inversió de la solució ERP generarà un ROI positiu del 108%. És a dir, la inversió es recuperarà en un any i l'empresa tindrà un benefici addicional del cost de la inversió. Tanmateix, cal tenir en compte que els beneficis i costos reals de la inversió poden variar significativament segons la implementació ERP

seleccionada. Per tant, és important que l'empresa realitzi una anàlisi detallada abans de prendre una decisió d'inversió.

En conclusió, l'anàlisi financera mostra que l'empresa té un flux de caixa positiu, un marge de benefici saludable i una rendibilitat positiva, això és un indicador que donada la seva estabilitat financera **l'empresa pot afrontar la transformació digital**. No obstant, cal tenir en compte la implantació del nou ERP pot requerir una inversió important i que, tot i que l'empresa estigui en una posició financera favorable, cal planificar amb cura la inversió i assegurar que estigui en línia amb les necessitats de l'empresa a llarg termini com s'ha analitzat.

3.2.2 Clients

Entenem client com una persona, empresa o organització que adquireix o utilitza els nostres olis a canvi d'un pagament al nostre favor. Alguns d'aquests clients potencials són:

- **Consumidors finals** que adquireixen oli d'oliva per a consum propi. Compren directament a la nostra bodega o tenda online.
- **Restaurants** que utilitzin ampolles OOVE irrellenables per a diferenciar-se de la competència.
- **Botigues especialitzades** en productes gourmet, agrobotigues o xarcuteres que aposten per productes de proximitat.
- **Distribuïdors i majoristes** de productes de qualitat.
- **Exportadors** que estiguin interessats a comprar els nostres productes per a exportar-los a altres països.

Posem a disposició dels paladars més exigents dels nostres clients el que anomenem “*or líquid*”, i el mercat objectiu el forma un grup de persones que es preocupen per la salut i busquen aliments naturals i saludables, valorant la procedència i la producció sostenible.

Cal determinar el mercat objectiu de l'empresa, els clients actuals i potencials, i les seves necessitats i preferències. Això farà que sigui més fàcil determinar si l'empresa està gratificant adequadament als clients i detectar oportunitats per a augmentar la seva clientela.

Perquè l'empresa arribi al seu mercat objectiu i es destaquï de la competència, és crucial que la seva estratègia sigui diferent i ben definida. D'aquí que no només necessita proporcionar productes d'alta qualitat sinó que també requereix tenir un servei al client de primer nivell per a mantenir als actuals i guanyar-ne de nous.

Un altre aspecte important és saber quines són les preferències típiques dels nostres clients, que busquen?

- **Qualitat:** busquen olis d'oliva *Premium* que tinguin sabor i una aroma excepcionals. Normalment busquen olis molt verds que piquin i siguin molt aromàtics.
- **Origen:** cada cop són més els clients que prefereixen consumir productes de proximitat, ja que aporten una millor qualitat. D'aquí que estem inscrits en productes de proximitat.
- **Salut:** hi ha clients que busquen olis d'oliva saludables, amb un alt contingut d'àcid oleic i baixos en greixos saturats. L'oli és el pilar de la dieta mediterrània i els nostres olis ecològics en son un referent.
- **Sostenibilitat:** alguns clients prefereixen productes que es produeixen de manera sostenible, utilitzant pràctiques agrícoles i de producció respectuoses amb el medi ambient. Els diferents segells certifiquen la qualitat dels nostres productes.

Comprendre aquestes preferències és crucial per l'empresa, ja que permet satisfer millor les necessitats dels clients. Tanmateix serà important analitzar detalladament les seves opinions.

Erick Alejandro García, Consultor, Conferencista i Formador en temes relacionats amb Màrqueting i Experiència del Client. Economista de la Universitat de Guanajuato (Mèxic), comenta amb el seu bloc ^[14]:

“El 73% de les grans empreses enquesten als seus empleats sobre l'experiència del client, però només el 45% dels executius ha considerat seriosament el feedback dels seus col·laboradors”.

Segons l'enquesta, la declaració afirma que el 73% de les grans corporacions pregunten als seus empleats sobre l'experiència del client. Per tant, les empreses senten curiositat per saber com creuen els seus empleats que els clients veuen els béns i serveis que ofereix l'empresa. La segona part de la declaració, mostra que només el 45% dels executius han tingut en compte la retroalimentació que han rebut dels seus associats de manera significativa. Això suggereix que, encara que les empreses recopilen informació dels empleats, no la utilitzen de manera efectiva per a millorar l'experiència del client.

Per tant és crucial recordar que una bona comunicació i col·laboració entre empleats pot millorar significativament l'experiència del client, la qual cosa pot augmentar la satisfacció del client i, en última instància, augmentar els ingressos comercials.

Finalment, remarcar que actualment l'empresa no disposa de cap centre d'atenció al client (CAU), seria una eina per a resoldre dubtes i inquietuds dels clients, ajudant a augmentar la satisfacció i lleialtat dels clients. Tanmateix, ens pot ajudar a recopilar informació valuosa sobre els desitjos i necessitats dels clients.

3.2.3 Competència

L'anàlisi de la competència consisteix en avaluar els competidors directes i indirectes per identificar les seves fortaleses, debilitats, estratègies i tendències, per que l'empresa prengui decisions més informades.

Els competidors directes inclou empreses que operen de manera similar a la nostra, tenen un model comercial similar i brinden béns i serveis gairebé idèntics als nostres, mentre que els competidors indirectes són negocis comparables al nostre, però existeixen diferències més òbvies, ja sigui pels procediments utilitzats, quantitat, qualitat, preus, etc.

Les principals empreses competidores pròximes a nosaltres són:

Competència directa:

- Mas Beturià ^[15]: Aquesta empresa familiar de Batea (Terra Alta) dedicada al cultiu d'oliveres i vinyes pròpies des de fa generacions. Elaborem olis d'oliva verge extra i vins, tot de collita pròpia.
- Coll de l'Alba ^[16]: Neix com un projecte d'olivicultura i elaboració d'oli d'oliva verge extra ecològic, de qualitat Premium i de producció limitada. Un ingredient amb una personalitat modelada per la innovació aplicada a una tradició centenària. El resultat és una proposta gastronòmica atrevida que proporciona un joc amb plenitud sensorial.
- Oleum Naturale ^[17]: Petita empresa familiar de Rasquera, que produeix oli d'oliva verge extra 100% ecològic de la varietat arbequina. Es caracteritzen pel seu compromís amb el medi ambient i la sostenibilitat.
- Identitat ^[18]: Aquesta empresa d'Horta de Sant Joan produeix oli d'oliva verge extra d'alta qualitat, utilitzant olives procedents d'oliveres centenàries. El seu caràcter s'ha forjat al llarg del temps, fruit de l'adaptació de les oliveres a un territori salvatge i abrupte però amb una bellesa que fins i tot va inspirar al geni Picasso a l'hora de crear el cubisme.

Competència indirecta:

- Grans productors d'oli d'oliva com és Borges ^[19] competeix de manera indirecta amb nosaltres, ja que un competidor directe per a ells és Carbonell ^[20]. Atès a que aquestes empreses tenen una major capacitat de producció, distribució i promoció, els permet oferir preus més competitius i tenir una major presència en el mercat. D'aquí que els grans productors d'oli d'oliva poden competir indirectament amb una petita empresa com la nostra.
- Països amb baixos costos de producció, tenen la capacitat d'oferir preus més baixos que els nostres. Aquests tipus d'oli pot suposar-nos una amenaça indirecta.
- Olis vegetals o refinats com ara el gira-sol, soja i de colza, que competeixen en el mateix mercat i ofereixen preus més baixos, però amb diferents propietats que els OOVE ⁽³²⁾.

Una vegada tenim identificats els diferents competidors, és important analitzar el mercat per determinar els avantatges i desavantatges dels competidors. Així, podrem determinar quins elements es poden millorar per a atreure als clients.

Avantatges:

- Avantatge competitiu, sobre els rivals indirectes ja que els altres productes són de qualitat inferior al nostre.
- L'empresa pot crear un avantatge competitiu a través de la recerca activa de noves idees i productes, un clar exemple el tenim amb la melmelada d'oli d'oliva.
- Podem augmentar la quota de mercat i atreure a més clients si podem oferir preus més econòmics en comparació amb els dels rivals directes, respectant els marges de benefici.

Desavantatges:

- La marca no es coneguda fora de les Terres de l'Ebre, pot resultar difícil atreure nous clients.
- Les limitacions de recursos pot repercutir greument alhora de satisfer les demandes dels clients. "*Costa molt fer un client i res perdre'l*".
- L'empresa no té un pla de màrqueting eficient i ben definit, la qual no arriba efectivament al seu mercat objectiu, pot tenir un desavantatge sobre els rivals.

Cal tenir en compte que poden aparèixer altres tipus de competència que ens poden afectar directament, coma ara ^[21]:

- **Competència potencial:** encara que no competeixen directament amb nosaltres, poden convertir-se en els competidors com a resultat de la seva progressió natural cap al nostre segment de mercat.

Per exemple, un pagès que produeix oli de les seves pròpies olives i reparteixi l'oli als seus familiars i amics.

- **Competència substitutiva:** empreses que brinden els mateixos serveis que nosaltres, però amb un producte o servei que és totalment o parcialment diferent.

Per exemple, els olis aromatitzats, que s'elaboren mitjançant olis de poca qualitat, sovint verges i per tal de dissimular els defectes s'alinyen amb vinagre i sal, espècies, etc.

- **Nova competència entrant:** nous negocis que estan directament o indirectament en el nostre mercat però adopten algun aspecte de tendència actual. Cal tenir-los en compte, ja que poden canviar la mentalitat.

Per exemple, les plantacions d'oliveres superintensives, que ofereixen una forma més eficient i rendible de produir olives, al mateix temps que es redueix l'impacte ambiental i es millora la qualitat del producte final.

- **Competència disruptiva:** revoluciona un mercat d'una manera única. Pel fet que atraurà a tots els clients i fins i tot reformula les estratègies comercials.

Per exemple, en el mercat actual cada cop són menys els clients que venen a comprar-nos l'oli d'oliva a la bodega. Grans tendes com Amazon, AliExpress,

Lidl, Carrefour,... posen a disposició del client aquest productes amb només un clic gràcies a l'aposta pèl comerç electrònic.

Aquest ampli estudi de la competència, ens serveix per determinar àrees de millora per intentar trobar maneres de millorar l'estratègia de màrqueting actual.

3.2.4 Operacions

En aquest apartat s'avalua l'eficàcia i eficiència de les operacions de l'empresa, inclosos els seus procediments de producció, control d'inventari, distribució i sistemes logístics.

Seguidament s'expliquen les diferents operacions que utilitza per elaborar els OOVE (32).

El primer pas del procés productiu es el treball de la terra. Les oliveres necessiten un sòl ben drenat, un reg adequat, una poda regular, una petita quantitat de fertilització i protecció contra malalties i plagues per a créixer i produir bé. A partir d'octubre iniciem la recollida del fruit, ja sigui de forma manual pentinant les olives, o mecànica amb paraigües o vibradors. En cap cas és supera les 24h des de la recol·lecció del fruit fins que entren a l'almàssera per iniciar el **procés d'obtenció de l'oli** de la següent forma:

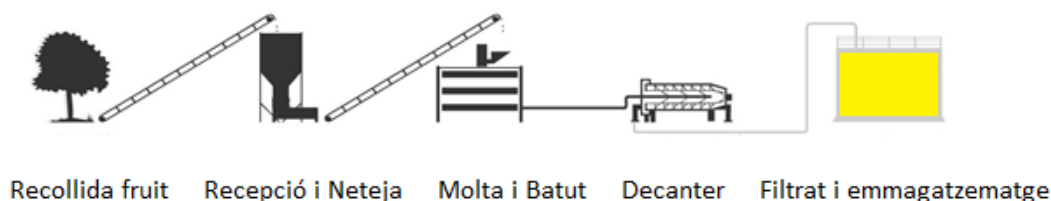


Figura 27: Procés d'elaboració del OOVE (Font: Elaboració pròpia, 2023)

- **Recepció:** Les olives s'envien a l'almàssera i es revisen per a comprovar que s'han eliminat fulles, branques o altres restes vegetals. Després es pesen per a determinar la quantitat d'olives a processar.
- **Rentada:** Rentem les olives amb aigua per a eliminar qualsevol brutícia o impureses.
- **Molta:** Les olives arriben a través d'unes cintes transportadores al molí de martells, on és molen per trencar l'oliva i alliberar l'oli de les cèl·lules.
- **Batut:** el resultat d'aquesta molta és una pasta d'oliva que és bat per a separar l'oli de les diferents parts de les olives, durant aproximadament 40 minuts a una temperatura inferior a 27°C, per tal de poder etiquetar el producte com a un oli d'extracció en fred, tal com diu la normativa.
- **Decanter:** Un cop la pasta està prou batuda apareixen les primeres anelles d'oli (veure la figura 26), és llavors quan passem a centrifugar la pasta per tal de separar l'oli de la sànsa. Aquest procés es produeix al decanter i és on surt el raig d'oli tan preuat.
- **Filtrat:** aquest oli cau al filtre de plaques (veure la figura 28). Aquest recull l'oli del primer raig i es bomba a través dels espais entre les plaques cobertes amb un paper filtrant per tal d'eliminar les impureses que pugui haver i brillantar l'oli.

- **Emmagatzematge:** Finalment l'oli filtrat s'emmagatzema en depòsits d'acer inoxidable a una temperatura controlada i fosca per a mantenir la qualitat i el sabor de l'oli (veure la figura 29).

Un cop embassat o guardat als depòsits calculem la traçabilitat de forma manual per portar-ne la gestió d'inventari i fer la declaració mensual al AICA (Agència d'Informació i Control Alimentaris), un organisme públic a Espanya que té com a objectiu principal vetllar per la transparència i el bon funcionament dels mercats agroalimentaris i garantir els drets dels agricultors, ramaders i altres operadors del sector.

El depòsit un cop està ple és precinta i s'identifica amb la varietat d'oli. Posteriorment, cada cop que es retira oli del depòsit s'apunten els litres extrets i la quantitat final que resta al interior. És una tasca vital per mantenir al dia l'inventari existent a la bodega. Cal remarcar que aquesta traçabilitat actualment és realitza totalment manual, en un paper que identifica cadascun dels depòsits i la quantitat d'oli que hi ha al seu interior. És una manera efectiva de portar el control però necessita clarament adaptar-se a la tecnologia actual.



Figura 28: Batut de la pasta (Font: Fotografia pròpia, 2023)



Figura 29: Moli d'oli RIUS D'OR (Font: Fotografia pròpia, 2023)



Figura 30: Filtre de plaques (Font: Fotografia pròpia, 2023)



Figura 31 : Emmagatzematge de l'oli als depòsits (Font: Fotografia pròpia, 2023)

D'altra banda, l'empresa utilitza dos processos de distribució per tal d'arribar a clients de tot el país. Les comandes realitzades dintre la zona de Catalunya és el Joan Rius l'encarregat de distribuir-les amb la furgoneta pròpia de l'empresa. Mentre, que per les comandes realitzades a la resta de l'estat espanyol o Europa és subcontracta el servei a una empresa transportista de la zona. Tot aquest sistema logístic el controla i planifica una sola persona el cap de vendes i distribució en Joan Rius.

D'altra banda, en Jordi Rius és el qui s'encarrega de la producció de l'empresa. Aquest realitza diferents operacions per tal d'avaluar l'eficàcia i eficiència que tenim, entre ells:

- **Taxa de producció**, que compara el volum d'oli d'oliva produït durant una campanya. Així en permet saber la capacitat d'oli que disposem per tal de satisfer la demanda dels nostres clients. Molt important en el nostre cas, ja que la producció és limitada.
- Mesurem el **temps que triguem a completar tot el cicle** de producció, des que és cullen les olives fins que surt l'oli. Un temps de cicle més curt denota una major capacitat per a satisfer la demanda del mercat i una millor qualitat dels olis ja que ens permet mantenir les característiques organolèptiques de l'oliva.
- Calculem els costos de producció, com més baixos millor, ja que és un signe d'una bona gestió dels recursos.

- Després de preparar una comanda, l'empresa ha de lliurar-la al client dins d'un cert període de temps, en el nostre cas són de 48 a 72h.

Per tal d'assegurar-se que hi hagi suficient inventari disponible per a satisfer la demanda dels clients, tan el Joan Rius com el Jordi Rius treballen conjuntament per portar aquest seguiment i control d'inventari.

Finalment, hem de tenir en compte tres **processos que són crítics** i requereixen una gestió eficient:

- Garantir que el producte acabat compleixi amb els estàndards de qualitat requerits per les normatives, d'aquí que sigui fonamental un sistema de control de qualitat eficaç.
- Garantir que les comandes es lliurin a temps i que es compleixin les expectatives dels clients.
- La molturació de l'oliva és un procés crucial perquè impacta directament en la qualitat del producte acabat.

3.2.5 Recursos Humans

Seguidament examinarem l'estructura organitzacional, el nivell d'educació i experiència del personal, la cultura corporativa i les polítiques de recursos humans de l'empresa.

Per a assegurar una gestió eficient i eficaç del negoci, **l'estructura organitzativa** de RIUS D'OR és fonamental. En termes de nivells jeràrquics, descripcions de llocs i processos de presa de decisions, l'estructura organitzacional descriu com s'estableix l'empresa. Atès que és una micro-empresa familiar gestionada per tres treballadors, la seva estructura organitzativa és bastant senzilla i plana. Cadascun té assignades unes funcions definides.

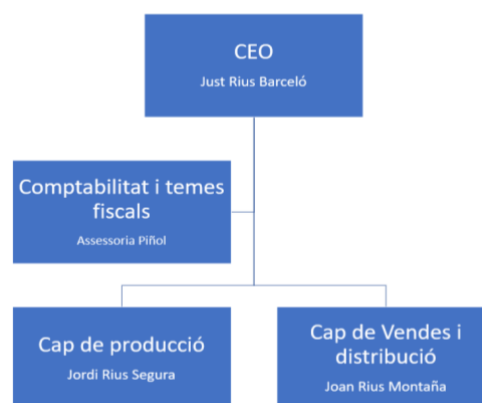


Figura 32: Organigrama RIUS D'OR (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Tot seguit s'analitzen els llocs que apareixen en l'organigrama per tal de comprendre els deures, habilitats i coneixements necessaris per a cadascú.

- **CEO, Just Rius Barceló**

El CEO, és el màxim executiu i la seva funció és fonamental per tal d'aconseguir l'èxit de l'empresa. Els requisits clau són principalment:

Establir la direcció estratègica del negoci, que inclou definir metes i objectius a llarg termini, així com crear plans d'acció per a aconseguir-los.

Monitorar l'acompliment financer de l'empresa.

Lideratge estratègic per a assegurar-se que tots col·laborin per a aconseguir els objectius de l'organització.

Conèixer les oportunitats de creixement i expansió, com la recerca de nous mercats o el desenvolupament de productes i nous serveis.

Assegurar-se que l'empresa compleixi amb totes les lleis i reglaments pertinents, CCPAE, DOP Terra Alta, Reserva de la Biosfera, etc.

- **Comptabilitat i temes fiscals, Assessoria Piñol**

L'empresa té subcontractat l'assessorament fiscal i comptable per al seu funcionament legal. Les principals característiques que ens ofereixen són:

Registrar els ingressos, despeses, actius i passius de l'empresa, entre altres, així com d'elaborar estats financers.

Permet a l'empresa complir amb els requisits fiscals, com el pagament d'impostos, i minimitzar la seva càrrega fiscal.

S'encarrega de preparar i presentar les declaracions fiscals, incloses les de l'Impost de societats i l'IVA.

Realitza un seguiment de les despeses i detecten àrees en les quals és possible reduir els costos.

Realitza el seguiment dels cobraments i pagaments i l'estimació del flux de caixa futur.

A més, proporciona assessorament financer a l'empresa, com l'avaluació de possibles noves oportunitats d'inversió o l'estructuració del finançament.

- **Cap de producció, Jordi Rius Segura**

És el responsable de la gestió dels processos de producció d'oli d'oliva i el compliment dels objectius comercials. Algunes de les responsabilitats són:

Organitzar i supervisar la producció de l'empresa, assegurant-se que es compleixin les metes de producció i els estàndards de qualitat necessaris.

Administrar i coordinar el treball de l'equip de producció, assegurant-se que es compleixin els terminis i es mantinguin els estàndards de qualitat.

Control d'inventari, el pressupost per a l'adquisició de matèries primeres i subministraments, i la gestió de la mà d'obra necessària per la collita de l'oliva.

Avaluar els processos de producció per a detectar àrees d'optimització i millora i suggerir solucions per a augmentar la productivitat i reduir costos.

Assegurar-se que la producció es dugui a terme en un entorn segur i que es compleixin totes les lleis i normes, en particular les relacionades amb la qualitat.

Analitzar els indicadors de producció, com el rendiment del oli, el temps de producció, la qualitat del producte i els costos, i reportar aquesta informació a l'equip per a prendre decisions informades i millorar contínuament els processos de producció.

- **Cap de vendes i distribució, Joan Rius Montaña**

Juga un paper crucial en l'èxit financer de l'empresa. Algunes de les principals responsabilitats.

Crear i implementar estratègies de vendes que ajudin el negoci a aconseguir els seus objectius dintre de les possibilitats que tenim.

Administrar les vendes, establir metes i terminis, i garantir que es compleixin els estàndards de qualitat i servei al client.

Crear i preservar les relacions amb els clients, mantenir-les i assegurar-se que es compleixin les seves necessitats i expectatives.

Estudis de mercat i la cerca d'oportunitats de negoci.

Supervisar tots els aspectes de la distribució del producte, inclosa la programació dels transportistes, la coordinació de la logística i la gestió d'inventaris.

Analitzar indicadors de vendes com la rendibilitat o volum de vendes, amb la finalitat de prendre decisions encertades i millorar constantment les tàctiques de vendes i distribució.

Tot i que l'empresa té una estructura organitzativa molt simple, pot ser avantatjosa en termes de flexibilitat i comunicació efectiva.

Un cop analitzats tots els rols de l'empresa, podem dir que l'èxit actual de RIUS D'OR està molt influït per experiència i dedicació del personal.

Donades les petites dimensions de l'empresa de moment no necessita comptar amb fortes polítiques de recursos humans per a gestionar eficientment al seu personal. Tots ells és mostren transparents i coherents amb les hores de dedicació. No obstant això, si el negoci s'expandeix en un futur, l'empresa haurà de tenir en compte la necessitat d'una nova estructura organitzativa més formalitzada i definida. Això pot implicar l'organització del personal en departaments.

3.2.6 Tecnologia

L'empresa no destaca per tenir una tecnologia punta i actualitzada, de fet corre el risc de quedar-se enrere dels seus rivals en termes de competitivitat. Les tecnologies digitals poden reduir els costos, augmentar la satisfacció del client i millorar l'eficiència i eficàcia de les operacions comercials. Actualment disposa de les següents tecnologies:

- **Pintes elèctriques** per collir les olives de manera eficient. Aquestes pintes són dispositius amb un cap vibrador que s'utilitza per a agitar les branques de les oliveres i fer que les olives caiguin a terra.
- **Maquinaria de l'almàssera** com ara les cintes transportadores per moure les olives, ventadora per netejar la fulla, molí de martells per triturar les olives, batedores per mesclar la pasta, decantador per separar l'oli de la sansa i filtre per eliminar les impureses.
- Les eines de màrqueting i comunicació, inclou lloc web amb **comerç electrònic, xarxes socials**.
- **Maquinari i programari d'ofimàtica** com ara eines de processament de text, fulls de càlcul, presentacions, gestió de correu electrònic i agendes digitals.
- Eines per a la **gestió de comptabilitat i facturació** al núvol a través de Contasimple.
- **Emmagatzematge de dades en línia** que permeten accedir a recursos informàtics sense haver d'invertir en infraestructura costosa com és el cas de Google Drive, Dropbox, Evernote, etc.

Trobem a faltar programari de control d'inventari, l'automatització de processos, les eines d'anàlisi de dades, el màrqueting digital i el programari de gestió de la cadena de subministrament. Són alguns exemples que confirmen que tecnologies digitals com els ERP poden resultar positives per l'empresa i ajudaran a garantir l'èxit a llarg termini.

3.2.7 Consideracions legals i normatives

L'empresa a de complir rigorosament totes les lleis i normativa existents per al sector oleícola, per tal d'evitar possibles sancions o multes. Entre elles tenim:

- **Llei de Protecció de Dades (LPD):** L'empresa està obligada a seguir les normes que regeixen la protecció de dades personals en el tracte amb els seus clients i proveïdors. D'aquí que l'empresa tingui en compte els següents factors legals:
 - Registrar tots els fitxers en els quals es tractin dades de caràcter personal, identificant el titular del fitxer, el motiu del tractament i les persones que tenen accés a les dades.
 - Consentiment explícit del titular de les dades abans de tractar les seves dades personals. Això requereix informar el titular de les dades de l'ús previst de les seves dades, així com dels seus drets sobre aquest tema.

- Respectar els drets dels titulars, inclòs el dret d'accés, rectificació, supressió i oposició al tractament de les seves dades.
- Garantir la seguretat de les dades personals que processa.

Les infraccions de les lleis de protecció de dades poden donar lloc a multes monetàries i danys a la reputació de l'empresa. Periòdicament tenim auditories per tal d'avaluar i identificar els riscos associats al tractament de dades personals i verificar que complim amb tots els requisits.

- **Consell Català de la Producció Agrària Ecològica (CCPAE):** És l'organisme encarregat de governar i supervisar la producció de productes agrícoles ecològics a Catalunya. Les següents consideracions legals i reguladores en relació amb el CCPAE són crucials per l'empresa ja que els seus olis són ecològics.
 - Per a comercialitzar els olis ecològics, l'empresa ha d'obtingut la certificació CCPAE, que acredita l'adherència de la producció als estàndards de producció ecològica.
 - El CCPAE realitza inspeccions anuals per a assegurar-se que l'empresa compleix amb les normes que regeixen la producció ecològica.
 - L'empresa està obligada a portar un registre de totes les activitats involucrades en la producció ecològica, incloent-hi la identificació de parcel·les, ús de fertilitzants i productes fitosanitaris, entre altres.
 - Els olis han d'estar etiquetats amb el logo del CCPAE per tal d'acreditar la seva producció d'acord amb els estàndards de producció ecològica.

Com en el cas de la LPD, l'incompliment de les normes pot resultar en sancions econòmiques i lògicament la pèrdua de la certificació.



Figura 33: Segells del CCPAE (Font: CCPAE, 2023) [22]

- **Denominació d'Origen Protegida Terra Alta (DOP)** (12): Especifica les normes per a l'oli produït a la comarca de la Terra Alta. Les consideracions legals i reglamentàries són:
 - Complir amb les normes establertes per la normativa de la DOP Terra Alta en relació amb la producció d'oli, incloent-hi el tipus d'oliva utilitzada, que

és la varietat Empeltre (autòctona d'aquesta zona), el mètode de producció i el lloc de producció.

- El Consell Regulador de la DOP Terra Alta realitza controls de qualitat rutinaris per a assegurar-se que l'oli produït compleix amb els estàndards marcats en la normativa.
- Les etiquetes de les ampolles han d'incloure el logo i la numeració de lot, per tal d'acreditar que l'oli ha estat elaborat conforme als requisits de la DOP Terra Alta i que el Consell Regulador l'ha certificat.
- L'empresa ha de respectar la marca i abstenir-se de fer un ús indegut d'aquesta, ja que això podria donar lloc a sancions. A més, l'incompliment de les normes pot donar lloc a sancions econòmiques importants així com a la pèrdua del dret d'ús de la marca.



Figura 34: Segell del la DOP Terra Alta (Font: DOP Terra Alta, 2023) ^[23]

- **Producte de Proximitat:** La producció i venda de productes regionals, inclòs l'oli d'oliva, estan subjectes a una sèrie de lleis i normes a Catalunya. La Llei 13/2008 de la cadena alimentària i el Decret 24/2013, de 14 de febrer, estableix el règim jurídic de la venda directa i d'altres canals de comercialització de productes agroalimentaris de proximitat a Catalunya. Són només dos exemples de les lleis i normes que regeixen la producció i comercialització de productes locals a Catalunya i ens apliquen a la nostra empresa, d'aquí que és crucial conèixer les lleis regionals que s'apliquen a la nostra àrea.
 - L'oli RIUS D'OR ha de tenir una etiqueta que certifiqui que és un bé de producció local i identifiqui la regió de producció. Així mateix, l'etiquetatge haurà d'ajustar-se a les normes establertes en el Reial decret 308/1983, pel qual es regula l'etiquetatge dels productes alimentaris.
 - La certificació "Km 0", donen fe de la localitat d'un producte.
 - L'incompliment de les normes i reglaments de Catalunya per als productes locals pot donar lloc a sancions econòmiques, així com a la pèrdua del dret d'ús de la marca.



Figura 35: Segell de la Venda de proximitat (Font: Venda de proximitat, 2023) ^[24]

- **Reserva de la Biosfera:** Com a empresa, estem implicats en la preservació de la biodiversitat i el creixement sostingut de la regió, d'aquí que estem inscrits en la Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre, Per tant em de tenir en compte els següents factors legals i reglamentaris:
 - Detallar mesures per a la conservació de la biodiversitat i el paisatge, així com les activitats permeses i prohibides en el territori.
 - Estem obligats a complir amb totes les lleis i normes ambientals aplicables, en particular les relacionades amb la protecció del medi ambient i la preservació de la biodiversitat. Això cobreix coses com la gestió de residus o sances, la reducció de l'ús d'energia i aigua, la protecció d'espècies i hàbitats locals, etc.
 - L'empresa a de participar en una sèrie d'iniciatives i projectes de desenvolupament sostenible que donen suport a l'economia regional i la conservació del territori



Figura 36: Segell de Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre (Font: Reserva Biosfera, 2023) ^[25]

3.2.8 Medi ambient

Cal tenir en compte l'impacte ambiental de l'empresa i com hem vist en l'apartat anterior de consideracions legals i normatives a complir. Actualment ja s'estan utilitzant moltes de les pràctiques sostenibles i ambientalment responsables. Alguns exemples d'accions sostenibles que beneficien al medi ambient són:

- Amb l'ús de mètodes de **agricultura ecològica** (CCPAE) s'evita l'ús de productes químics perillosos per al medi ambient i la salut humana.
- Posem en pràctica **estratègies d'estalvi d'aigua** com el reg per degoteig o la reutilització de l'aigua dels processos productius.
- Reduïm la dependència dels combustibles fòssils i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle mitjançant l'ús de **fonts d'energia renovables**, com l'energia solar.

- **Reducció de residus** i emissions al medi ambient a través de tècniques racionals de reciclatge i gestió de residus. Un clar exemple el tenim en la sansa que és reutilitza com adob natural per les oliveres.
- **Preservació de la flora i fauna** local, així com la promoció de la biodiversitat a la Terra Alta.

En general, l'ús de pràctiques sostenibles i respectuoses de l'empresa beneficia el medi ambient. Aquestes pràctiques poden millorar la reputació de l'empresa davant els ulls dels clients i altres parts interessades, la qual cosa pot donar-li un avantatge competitiu en el mercat. En la següent imatge hi ha un exemple d'aquet tipus de plantació.



Figura 37: Plantacions d'oliveres ecològiques (Font: Fotografia pròpia, 2023)

3.3 Situació objectiu (TO-BE)

La situació objectiu de empresa (TO-BE)⁽⁴⁷⁾ descriu l'estat ideal que l'empresa s'espera tenir després d'haver implementat millores en el seu funcionament, mitjançant la solució ERP. Aquesta situació objectiu està alineada amb els objectius principals descrits a l'inici de la memòria i amb l'estratègia que té l'empresa. A continuació s'inclouen els detalls.

- **S'integraran tots els processos comercials en un sol sistema** centralitzat. Això significa que processos com la comptabilitat que actualment és gestionada externament des d'una assessoria, les compres i vendes de productes, la gestió d'inventari i la producció es gestionaran en un sol lloc. Per tant, la integració de tots aquests processos en un sol sistema augmenta l'eficiència i la precisió de la gestió d'actius. Permetrà reduir la duplicació de dades i augmenta la coherència de la informació en tota l'organització.
Per exemple, la integració dels processos de compra i producció pot garantir l'eficiència de la gestió de l'inventari. Actualment cadascun dels processos és realitzat per separat i de forma manual.

- **Millorarem l'experiència amb el client** optimitzant els processos comercials, com ara la gestió de comandes, la facturació i la gestió de pagaments. La qual cosa pot afavorir una millor comunicació i interacció amb els clients. Per exemple, podem optimitzar el procés de gestió de comandes mitjançant la implementació d'un portal de comandes en línia, que permeti als clients fer comandes en temps real i seguir el seu estat a través del sistema ERP.
- **Major visibilitat en línia** de l'empresa, ja que aquesta transformació ens ajudarà a optimitzar els processos comercials i millorar l'eficiència i la transparència dins de l'organització. Podrem implementar estratègies de màrqueting digital per a millorar la presència en línia i poder connectar amb els clients potencials en el moment i lloc en què ells busquen informació sobre els nostres productes.
- Ens facilitarà la presa de decisions amb eines analítiques, que ens proporcionaran informació valuosa per ajudar-nos a una **millor presa de decisions** i al desenvolupament d'estratègies futures. Podrem emmagatzemar i analitzar dades de manera més eficient i precisa, la qual cosa augmentarà la comprensió dels processos comercials i clients. També pot ajudar a identificar tendències i patrons en les dades, proporcionant informació útil. Per exemple, podem recopilar i analitzar dades sobre la demanda de la garrafa de 2l d'oli, i ajudar-nos a prendre decisions estratègiques informades sobre inversió, expansió, reducció de costos i altres aspectes crítics.
- **Optimitzar i automatitzar els processos** comercials per a augmentar l'eficiència i reduir els errors i el temps. Per exemple, automatitzarem la facturació i la comptabilitat per a augmentar la precisió i reduir els processos manuals. També poden automatitzar la comunicació i la gestió d'inventari per a augmentar la coordinació i l'eficiència. En automatitzar aquests processos, l'empresa augmentarà la productivitat i la rendibilitat, reduint els errors i el temps dedicat a fer aquestes tasques manualment.

3.4 Identificació de les àrees de millora

Les parts del negoci que es poden millorar en termes d'eficàcia, productivitat, rendibilitat o qualitat es consideren àrees de millora. Aquestes facetes del negoci poden ser internes, com el control d'inventari o l'efectivitat de la producció, o poden estar relacionades amb variables externes a l'empresa, com la competència o les fluctuacions del mercat.

És fonamental identificar les àrees que necessiten millorar perquè puguem abordar-les, augmentar el rendiment i tornar-nos més competitius amb la implementació del ERP. Tanmateix, per tal d'assegurar-se que les millores s'implementin amb èxit i produeixin els resultats desitjats, també és fonamental realitzar un seguiment del progrés i mesurar els resultats.

Seguidament analitzarem quines de les actuals **àrees de l'empresa** necessiten ser **automatitzades** amb més prioritat, per tal de ser més eficients i productius a llarg termini.

- La **gestió d'inventaris**, degut als problemes actuals amb uns processos excessivament manuals i repetitius. Per exemple, els treballadors repeteixen treballs per mantenir actualitzada la gestió d'inventari. Primer és porta el control

de traçabilitat en paper des de la bodega i després actualitzem la base de dades des del ordenador de l'oficina amb una taula d'Excel. Amb la implementació d'una solució ERP podrem automatitzar i agilitzar aquest procés.

A més, és necessita millorar el seguiment per a assegurar-se que tenen suficients matèries primeres (oli, ampolles, garrafes, caixes,...) i productes acabats per a satisfer la demanda. Aquestes pràctiques són totalment manuals i un descuit pot suposar retards en l'entrega del producte.

- La **facturació i la gestió de comandes** també és un procés laboriós que requereix molt temps. Quan entra una nova comanda el Joan és l'encarregat de preparar el material des de la bodega. En Just paral·lelament és l'encarregat de comprovar que s'hagi realitzat el pagament correctament i s'encarrega de generar la factura. Finalment en Jordi és qui s'encarrega de trucar a l'empresa transportista per donar l'avís de recollida de la comanda. Amb un ERP podrem gestionar la facturació i gestió de comandes per a automatitzar i agilitzar aquest procediment tant costos.

La **gestió dels recursos humans** de l'empresa és un procés complicat. Tot i tenir una definició clara de rols i responsabilitats, no porten cap tipus de control horari, tampoc existeix una capacitat contínua i en ocasions la comunicació no és del tot efectiva. Amb la implementació del programari de gestió de recursos humans, ens permetrà automatitzar algunes tasques, com el processament de nòmines i l'administració de vacances i absències. En aquest enllaç^[56] és mostren estadístiques interessants sobre els RRHH, sorprèn que l'empresa dedica el 33% del salari anual d'un treballador a un correcte procés de formació. Aquesta estadística mostra que és difícil i costós trobar i capacitar talent per al negoci.

- La **gestió dels correus electrònics** als client o el contingut a les **xarxes socials** és totalment manual. És necessita creat un pla de màrqueting sòlid, per promocionar els productes de l'empresa. L'automatització de màrqueting i vendes pot ajudar a fer una estratègia de màrqueting i vendes més efectives i eficients, per tant amb la solució ERP podrem automatitzar activitats com l'enviament de correus electrònics massius i l'administració de xarxes socials per donar una millor visibilitat a la marca.
- La **gestió de les finances** no s'estan portant de manera prou eficient. Tot i ser eficaç, aquest servei el subcontracta a una assessoria, que s'encarrega de vigilar i analitzar l'estat financer. Podríem reduir aquestes despeses i invertir aquest diners en la nova solució ERP, ja que ens permetrà gestionar a nosaltres mateixos les finances de l'empresa.
- L'empresa necessita invertir en la **formació dels empleats** per a potenciar la seva experiència, la qual cosa podria conduir a una producció més eficaç i de major qualitat, ja que s'enfortiria l'equip. Alguns exemples poden ser els cursos especialitzats del IRTA.
- El **servei al client** que ofereix actualment l'empresa no és l'adequat, necessitem millorar-lo implementant una estratègia de servei al client per a mantenir els clients actuals i atreure a altres nous.

- En ocasions la **comunicació interna** no és efectiva. Per a assegurar-se que tots els empleats estiguin alineats amb els objectius de l'empresa, cal millorar la comunicació, fomentant la retroalimentació i la transparència.

3.5 Anàlisi dels riscos

La gestió de riscos és un procés crític per a l'èxit del projecte perquè ajuda als gerents de projecte a identificar, avaluar i mitigar els riscos que poden afectar negativament un projecte. El procés consta de set passos: planificació de la gestió de riscos, identificació de riscos, anàlisi de riscos qualitatiu i quantitatiu, planificació de la resposta als riscos, implementació de la resposta als riscos i seguiment dels riscos. Cadascun d'aquests passos és fonamental per a garantir una adequada gestió de riscos del projecte. Així mateix, encara que els processos es presenten de forma diferenciada, en realitat se superposen i interactuen entre si.

Per tant una gestió de riscos eficaç ens ajudarà a augmentar la probabilitat d'èxit del projecte augmentant la probabilitat de riscos positius i reduint els negatius.

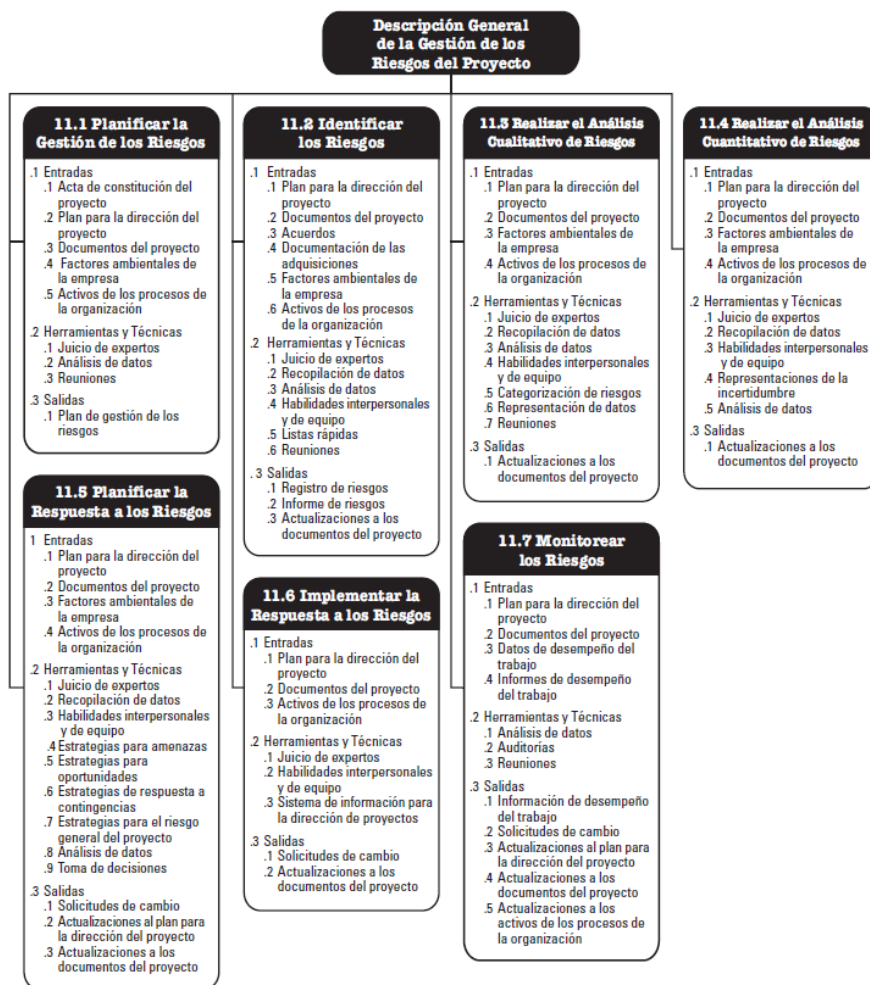


Figura 38: Descripción general de la gestión de riesgos del proyecto según la Guía del PMBOK (Font: PMBOK, 2017) ^[5]

Per tant, és un component crític de la gestió de projectes perquè sempre estan subjectes a incerteses i riscos. Aquests perills poden ser causats per elements interns o externs, com ara alteracions en l'abast del projecte, alteracions en la normativa, canvis en el cost dels materials, problemes amb els recursos humans, etc.

El primer pas doncs és **identificar qualsevol risc potencial** del projecte.

- És possible que el sistema ERP no satisfaci completament les necessitats de l'empresa.
- El nou sistema pot ser un desafiament per l'adaptació dels empleats.
- És possible que la implementació del sistema costi més diners del que es preveu inicialment.
- La pèrdua important de dades en la migració de dades.
- És possible que l'empresa que proporciona el sistema ERP no sigui de confiança o no brindi un suport tècnic desitjat.

El segon pas és **avaluar la probabilitat i l'impacte de cada risc** identificat.

- Existeix un risc moderat que el sistema ERP no satisfaci totes les necessitats del negoci. Si les operacions diàries com la traçabilitat dels olis o gestió de magatzem no poden dur-se a terme de manera efectiva a causa d'una bretxa funcional, l'impacte podria ser greu.
- Atès que els sistemes ERP poden ser complicats i difícils d'entendre, existeix una alta probabilitat que els empleats de l'empresa tinguin dificultats per a adaptar-se al nou sistema. Les conseqüències podrien ser greus si els treballadors no poden completar les seves tasques correctament, la producció es retardarà.
- Existeix un risc moderat que la implementació del sistema costi més diners del que es preveu. L'empresa no disposa de molt marge salarial per a cobrir la despesa addicional, per tant, els efectes podrien ser greus.
- S'han d'identificar totes les dades pertinents per una correcta migració. La probabilitat d'una migració de dades fallida és moderada, podem perdre dades si no és porta cura en el procés.
- Tot i que el proveïdor pot ser de confiança, ja que avaluarem el seu historial prèviament. La probabilitat que brindi un suport tècnic deficient és poc provable però pot existir.

Tot seguit analitzarem detalladament els diferents riscos que poden aparèixer en el projecte.

3.5.1 Riscos d'abast

Els riscos associats amb l'abast del projecte poden variar ja que depenen de la naturalesa del projecte i les seves característiques particulars. Alguns d'aquest riscos d'abast poden ser:

- Si el conjunt de requisits del projecte estan **mal definits**, augmenta la possibilitat que el projecte no estigui a l'altura de les expectatives de l'empresa. D'aquí que sigui importantíssim que és defineixin i verifiquin des del inici per reduir el risc.
- A mesura que avança el projecte, els **requisits o expectatives** de l'empresa **poden canviar**, la qual pot tenir un impacte en els paràmetres del projecte. Ha d'existir un procediment clar de gestió del canvi (apartat 3.6) i una estratègia de comunicació per a reduir aquest risc (apartat 1.5.1).
- Si el projecte **manca dels recursos** (financers, humans o tecnològics) necessaris per a completar-lo, és possible que no s'aconsegueixi l'abast previst. D'aquí que al principi del projecte, em identificat els recursos que es requereixen i programat la seva viabilitat.
- Existeix la possibilitat que els **beneficis esperats no es materialitzin** si la solució ERP no s'integra correctament amb els altres sistemes o aplicacions actuals de l'empresa. És crucial identificar i planificar els sistemes i aplicacions que s'integraran des de l'inici del projecte.
- Si els **usuaris finals no s'adapten** a la nova solució ERP, existeix la possibilitat que no s'utilitzi correctament i els beneficis anticipats no es materialitzin. Involucrar als usuaris finals en les primeres etapes del projecte i comptar amb un pla suficient de comunicació i capacitat són crucials per a reduir aquest risc.
- Quan les **funcions i responsabilitats** dels membres de l'equip del projecte no són clares, pot produir-se confusió i falta de compromís, la qual cosa pot tenir un impacte negatiu en l'abast del projecte. És fonamental establir els rols i responsabilitats des del principi del projecte i deixar-los clars per a tot l'equip.

3.5.2 Riscos de temps

En aquest apartat s'identifiquen els riscos relacionats amb la gestió del temps, com ara:

- Si els **entregables** del projecte es van retardant, el projecte en el seu conjunt també pot retardar-se. Ha d'existir una estratègia de gestió del temps, i és crucial assegurar-se que tots els membres de l'equip estiguin al corrent dels terminis i els resultats esperats per a reduir aquest risc.
- Ja sigui per **factors interns o externs**, els canvis en el cronograma planificat poden tenir un impacte en la gestió del temps i l'èxit del projecte. És crucial tenir un pla per a gestionar el canvi.

- Si les **activitats del projecte** no es planifiquen i programen correctament, pot haver-hi retards i problemes de gestió del temps. És vital reconèixer les activitats crucials del projecte i planificar amb cura i precisió la seva seqüència.
- Si el projecte **manca de les eines**, ja siguin humanes, financeres o tecnològiques, és possible que no es compleixin els terminis. Des de l'inici del projecte, és fonamental identificar els recursos necessaris i programar la seva disponibilitat.

3.5.3 Riscos de cost

Bàsicament els riscos associats amb la gestió de costos i el pressupost del projecte. Els següents són alguns exemples de risc de costos que podrien ser presents en un projecte de transformació digital com el nostre.

- Els costos poden veure's afectats si les **especificacions** del projecte **canvien** amb el temps. Per a gestionar qualsevol canvi en els requisits del projecte i els seus efectes en el pressupost, és crucial establir un procés de gestió de canvis com veurem en el següent punt 3.6.
- Si **l'estimació de costos no és precisa**, el pressupost planificat pot diferir. Per tant, és fonamental comptar amb una estratègia de gestió de costos que permeti estimacions precises i actualitzacions pressupostàries contínues.
- Pel que fa el **pressupost** pot veure's afectat si el preu dels recursos, com el personal o els materials, augmenta amb el temps. A més, els costos poden veure's afectats si els proveïdors no compleixen amb els acords establerts. Establir acords clars amb els proveïdors i realitzar un seguiment continu per a garantir que compleixin amb els termes és crucial.
- Tanmateix, els costos poden veure's afectats si els **riscos del projecte** no s'identifiquen i gestionen adequadament. Per tant, és important realitzar un seguiment i monitoratge continu.

3.5.4 Riscos de qualitat

Els riscos de qualitat són problemes que poden ocórrer quan es lliura el servei que no compleix amb els estàndards de qualitat establerts en el projecte. A continuació, ofereixo alguns exemples de riscos de qualitat que poden ser rellevants per aquest projecte.

- Si els **requisits** de l'empresa no es comprenen correctament, és possible que el producte acabat no compleixi amb les nostres expectatives en termes de qualitat.
- Si el producte final **no es prova** adequadament, pot haver-hi problemes de qualitat que no es descobreixen fins que el producte està en ús.
- Poden ocórrer problemes de qualitat si els treballadors no estan degudament **instruïts i capacitats** en l'ús del sistema ERP.
- La qualitat del producte final pot veure's afectada si els proveïdors no compleixen amb els **estàndards** establerts. Tanmateix, aquesta qualitat del producte final pot

veure's afectada si els riscos del projecte no s'identifiquen i gestionen adequadament.

3.5.5 Riscos d'integració

En aquest projecte intentem integrar diversos components, i poden sorgir problemes. Aquest riscos d'integració estan relacionats amb la integració de sistemes, processos, dades i recursos humans. Per tant, alguns exemples que ens podem trobar són:

- Si els sistemes actuals de l'empresa són **incompatibles** amb el nou sistema ERP. Per a garantir una integració adequada, és crucial dur a terme una avaluació exhaustiva de la compatibilitat del sistema i fer els canvis necessaris per poder-nos adaptar a la nova solució.
- Problemes per a integrar els processos actuals de l'empresa en el nou sistema ERP si **no estan estandarditzats** o són massa complexos. Per a facilitar la integració, és fonamental realitzar una revisió exhaustiva dels processos actuals i optimitzar-los i estandarditzar-los.
- Si les **dades** actuals de l'empresa no s'incorporen correctament en el nou sistema ERP, pot haver-hi problemes per a accedir i utilitzar la informació de manera efectiva.
- Risc que els empleats no rebin **l'educació i capacitació** adequades respecte al nou sistema ERP. És important brindar una capacitació adequada i un entrenament continu.
- Si el proveïdor extern a l'empresa **no s'incorpora correctament** al nou sistema ERP, poden sorgir problemes d'integració. Per a garantir una integració adequada, és crucial crear un pla per a incorporar proveïdors al sistema i establir un procés de comunicació entre totes dues parts.

3.5.6 Riscos de capacitació

Com em vist, és importantíssim proporcionar la capacitació i el suport adequats als treballadors, per evitar problemes potencials com ara:

- Si els treballadors **no comprenen el risc** d'operació del sistema ERP si l'usen incorrectament, podria tenir un impacte negatiu en els resultats del projecte. Per a assegurar-se que els membres del personal estiguin familiaritzats amb el sistema i el seu funcionament, és fonamental proporcionar una formació adequada.
- Poden tenir problemes per a usar el nou sistema ERP de manera efectiva si **no comprenen els processos comercials** que està automatitzant. És crucial oferir capacitació sobre com es relacionen els processos comercials amb el sistema ERP.
- Problemes per a usar el nou sistema ERP si **no estan familiaritzats** amb la **tecnologia** involucrada. És crucial intruir les habilitats informàtiques fonamentals necessàries per a usar el nou sistema.

- Si la informació sobre la capacitació no es comunica correctament de manera clara i concisa, els empleats poden tenir problemes per a **comprendre el que s'espera d'ells** en termes de l'ús del nou sistema ERP.
- Els treballadors poden tenir dificultats per a usar el sistema ERP de manera efectiva si no tenen un accés adequat.

3.5.7 Riscos de dades

Són problemes potencials que podrien sorgir respecte a la gestió i seguretat de les dades del projecte. Possible pèrdua o robatori de la informació comercial a causa de falles tècniques, errors humans o esdeveniments imprevistos. Els riscos de dades poden incloure la pèrdua d'informació confidencial del client, dades financeres, informació comercial confidencial i altres dades crítiques per a les operacions de l'empresa. Els següents són alguns casos de riscos de dades que poden ser més rellevants per al nostre projecte.

- Existeix la possibilitat que es **perdin dades** i que la informació sigui inexacta o incorrecta. És fonamental establir les polítiques i els procediments correctes per a la gestió i protecció de dades, incloses les còpies de seguretat periòdiques i la implementació de mesures de seguretat.
- Si les **dades no es gestionen i protegeixen correctament**, existeix la possibilitat que la seva integritat es vegi compromesa. S'ha implementar mesures de seguretat com el xifratge de dades i sistemes de control de versions.
- Pot ocórrer una **violació de la privacitat** si les dades contenen informació confidencial o privada.
- La **mala gestió de les dades** pot resultar en un risc de qualitat inadequada de les dades. Això pot perjudicar la presa de decisions i l'eficàcia general del projecte.

3.5.8 Riscos de seguretat

Els riscos de dades i seguretat són dos problemes separats però interrelacionats entre ells. És important diferenciar-los, ja que cadascun requereix diferents estratègies i mesures de mitigació. Els riscos de seguretat és la possibilitat que l'empresa es converteixi en víctima d'un atac extern o intern que amenaci la integritat, disponibilitat o confidencialitat de la informació.

Aquests riscos poden incloure accés no autoritzat a sistemes informàtics, robatori de contrasenyes, *malware*⁽²⁶⁾ i *phishing*⁽³⁵⁾. Alguns riscos de seguretat que poden presentar-se en el nostre projecte i em d'evitar són.

- Riscos associats amb la **seguretat cibernètica**, que inclouen la possibilitat que un atac informàtic comprometi la precisió, accessibilitat i confidencialitat de la informació. Per a detenir o atenuar els efectes d'aquests atacs, és crucial implementar les mesures de seguretat adequades, inclosos els firewalls, el xifratge de dades i l'autenticació d'usuaris, entre altres.

- Risc potencial **d'accés no autoritzat a dades o sistemes**. Les contrasenyes febles o la falta de control d'accés poden causar aquesta vulnerabilitat. Per tant, establir polítiques i procediments apropiats és crucial per a administrar la seguretat de les dades, inclòs l'ús de mesures de seguretat com a controls d'accés i contrasenyes segures.
- Els riscos associats amb la **fugida d'informació** inclouen la possibilitat que les dades privades s'exposin o es comparteixin amb tercers no autoritzats.

3.6 Gestió del canvi

La gestió del canvi implica planificar, implementar i monitorar els processos necessaris per a aconseguir la transformació digital.

En l'apartat 1.2.1 del PMBOK⁽³⁸⁾, explica que els projectes són impulsors de canvi en les organitzacions, ja que estan destinats a moure a l'organització d'un estat actual a un estat futur, amb la finalitat d'aconseguir un objectiu específic. Sovint, es necessita crear un estat de transició per a aconseguir l'estat futur.

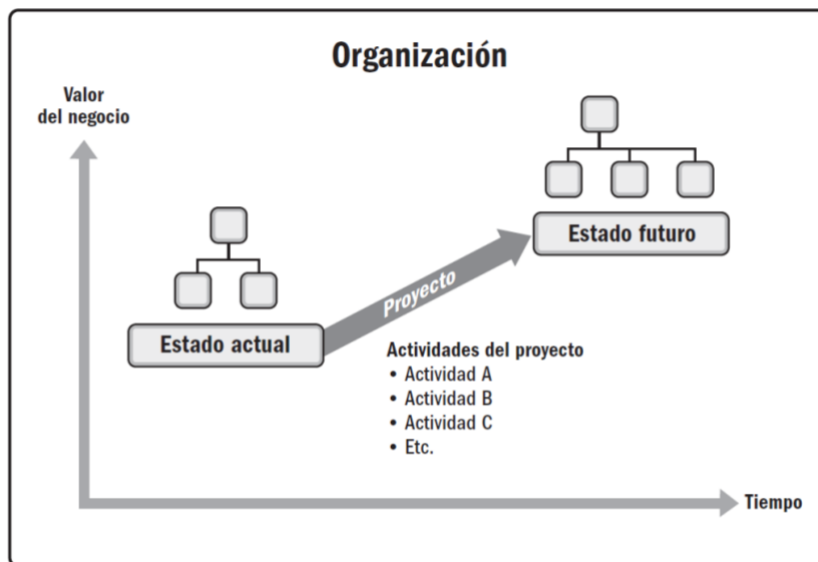


Figura 39: Transició del estat d'una empresa a través d'un projecte (Font: PMBOK, 2017) [5]

Aquest procés pot involucrar canvis en l'estructura organitzacional, processos de negoci, sistemes d'informació, cultura i/o comportament de les persones.

3.6.1 Metodologia per la gestió del canvi

La incorporació d'una nova tecnologia per a millorar la productivitat és un canvi que requereixi una capacitació important per als empleats com em vist, l'objectiu és assegurar que la transició sigui el més suau possible.

L'adopció d'eines d'automatització de processos com el ERP pot confondre o intimidar als empleats. Per tant, la gestió del canvi és una forma efectiva de comunicar missatges rellevants als participants de la manera correcta. A més, en comprendre per què l'adopció de nous processos condueix a una major productivitat i operacions optimitzades, el procés d'adopció i adaptació serà més efectiu.

Primerament, cal identificar les parts interessades en l'empresa, per conèixer els diferents actors d'interès durant el procés de transformació. Concretament són: clients que compren els bens de l'empresa, els proveïdors que subministren bens i els treballadors de l'empresa. Altres actors poden ser els futurs accionistes però actualment no és el cas.

Una cop identificats els *stakeholders*(45), és necessari determinar com afectarà el canvi a cada grup depenent el grau de compromís o impacte. La següent matriu de gestió del canvi descriu com categoritzarem l'equip, una eina per a identificar, prioritzar i planificar la implementació dels canvis requerits.

Com a membre de l'empresa, aquesta matriu m'ajudarà a comprendre l'impacte del canvi i avaluar l'esforç necessari per a implementar-lo.

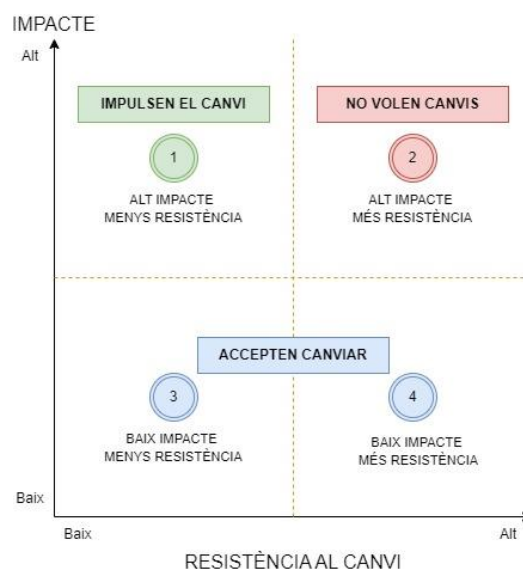


Figura 40: Matriu de gestió del canvi (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Si situem les principals parts interessades tindrem:

- Els **clients** tenen un alt impacte i menys resistència al canviés situen al punt 1 de la matriu.
- Els **proveïdors** tenen un baix impacte i menys resistència al canvi, per tant es situaran al punt 3.
- Els **treballadors** són els que tenen un alt impacte i ofereixen més resistència al canvi, d'aquí que és situïn al punt 2.

Un cop analitzades les parts interessades em de triar els líders que formaran **l'equip de gestió del canvi**, encarregats de dur a terme i dirigir la transformació digital. Estaran involucrats:

- Just Rius Barceló, (CEO): és el líder i principal prenedor de decisions en l'empresa. La seva funció principal és dirigir l'organització cap a l'èxit i garantir la seva sostenibilitat a llarg termini.

Un lideratge fort i efectiu és crucial per a l'èxit de qualsevol iniciativa de canvi. Com a líder de l'equip necessita inspirar, motivar i dirigir a l'equip cap a les metes del projecte mentre serveix com a exemple per als altres.

- Jordi Rius Segura, (Cap de producció): responsable de supervisar tot el procés de producció d'oli d'oliva, des de la selecció i recol·lecció de les olives fins a l'embotellat i etiquetatge del producte final. Aquest encarregat també ha d'assegurar-se que es compleixin els estàndards de qualitat i seguretat de l'empresa.
- Joan Rius Montaña, (Cap de vendes i distribució): és responsable de la venda i distribució de l'oli d'oliva produït per l'empresa. Ha d'establir relacions amb clients i distribuïdors, així com mantenir un registre de vendes i administrar la logística d'enviament.
- Consultors ERP: experts en el sistema ERP triat ens ajudaran a adaptar-lo a les necessitats de la nostra empresa.

L'empresa ha d'assegurar-se que cada empleat tingui un rol clarament definit i que treballin junts de manera efectiva per a aconseguir els objectius de l'empresa.

3.6.2 Passos per gestionar el canvi

La gestió del canvi i el desenvolupament organitzacional són essencials per a permetre que l'empresa s'adapti i prosperi en un entorn canviant. Els passos per a gestionar aquest canvi de manera exitosa i impulsar el desenvolupament organitzacional seran:

1. Definir clarament el canvi i alinear-lo amb els objectius comercials.

És important definir clarament els canvis que necessita l'empresa i alinear-los amb els objectius comercials. Aquest pas també ajuda a definir el valor del canvi perquè pugui quantificar l'esforç i la inversió necessaris.

2. Determinar impactes i afectats.

Quan és sap exactament el que vol aconseguir i per què, és important comprendre l'impacte del canvi en els diferents nivells de l'empresa. És necessari considerar la influència en cada unitat organitzacional i com es contagia als treballadors a través de l'estructura organitzacional. Aquesta informació ajuda a identificar àrees que requereixen capacitat i suport per a minimitzar l'impacte del canvi.

3. Desenvolupar una estratègia de comunicació.

Emfatitzar el personal que ha de comunicar efectivament el canvi. És necessari determinar els mitjans de comunicació més efectius per al grup que implementa el canvi. Una estratègia de comunicació ha d'incloure una línia de temps que indiqui com es comunicarà gradualment el canvi, els missatges clau i els canals i mitjans que s'utilitzaran.

4. Proporcionar una formació eficaç.

Una vegada que el missatge de canvi és clar, és important saber si els empleats rebran capacitació estructurada o informal per a adquirir les habilitats i el coneixement que necessiten per a funcionar de manera efectiva enfront del canvi. La capacitació pot consistir en una sèrie de mòduls de microaprenentatge en línia o sessions de capacitació presencials. Seguidament és detallarà aquest procés formatiu.

5. Implementar una estructura de suport.

És important crear una estructura de suport perquè els treballadors puguin adaptar-se emocionalment al canvi i desenvolupar les habilitats que necessiten per a aconseguir els resultats comercials desitjats. Aquesta estructura de suport pot incloure serveis de consultoria.

6. Mesurar el procés del canvi.

Cal crear un marc per a mesurar l'impacte del canvi en el negoci i proporcionar oportunitats de millora contínua per al desenvolupament de capacitats. Això requereix avaluar el pla de gestió del canvi, determinar la seva eficàcia i documentar el que s'ha après. El procés de canvi es pot mesurar establint metes clares i específiques, realitzant avaluacions periòdiques i realitzant ajustos en funció dels resultats obtinguts.

3.6.3 Fases emocionals

Caldrà analitzar les fases emocionals, perquè és comú que les persones experimentin incomoditat quan se sotmeten a un canvi. Per tant, serà vital explicar els canvis que es realitzaran en el negoci, juntament amb les motivacions i objectius als involucrats de manera clara i transparent. Per tant, les preocupacions han de ser escoltades i se'ls ha de brindar suport i estímul perquè s'involucrin en el procés de canvi.

Mitjançant la **corba de canvi**, podem entendre fàcilment les fases emocionals per les quals les persones implicades poden ser exposades durant el procés de canvi. Aquest model va ser creat per Elisabeth Kübler-Ross^[26] per poder descriure les diverses etapes emocionals per les quals passen les persones, però després es va modificar i ara s'usa amb freqüència en el context de la gestió del canvi organitzacional.

MODEL DE CORBA DEL CANVI



Figura 41: Corba del canvi (Font: Elaboració pròpia, 2023)

- **El canvi:** els treballadors poden començar a investigar els efectes del canvi i començar a pensar en com adaptar-se a ell.
- **Negació:** en aquest punt, els treballadors poden qüestionar l'existència del canvi o descartar la seva importància.
- **Dubte:** els treballadors poden resistir-se activament al canvi en aquest punt i frustrar-se per la seva necessitat.
- **Acceptació:** els treballadors comencen a acceptar el canvi i es comprometen a treballar per a la seva implementació i estan preparats per a seguir endavant amb la transformació digital.

Tot i això, em de tenir en compte que no tots experimenten les mateixes etapes de la corba de canvi en el mateix ordre o al mateix ritme. A més, algunes persones poden retrocedir en la corba o passar per diverses etapes alhora. Comprendre la corba de canvi permet als líders i gerents de canvi preveure les reaccions emocionals de les persones i crear intervencions enfocades per a secundar-les durant el procés de canvi.

3.6.4 Capacitació dels empleats

La formació dels empleats és una part fonamental del desenvolupament d'una organització i pot incloure una varietat d'activitats.

Inicialment podem avaluar el nivell d'habilitats dels treballadors per tal de identificant les àrees que em de reforçar abans de la implantació.

Seguidament l'empresa pot proporcionar la formació necessària perquè els treballadors puguin adaptar-se a la nova solució ERP.

Cal tenir en compte que la formació dels treballadors ha de ser un procés continu i s'ha actualitzar regularment per a mantenir-se al dia amb les noves funcionalitats i millores de la solució. Per tant un cop implantat el nou ERP seguirem un pla de formació continua per als treballadors.

Capítol 4

4. Investigació i selecció del ERP

Els sistemes de planificació de recursos de producció (MRP) van ser utilitzats per primera vegada per les empreses per a administrar i controlar els seus inventaris en la dècada de 1960. Aquests sistemes s'ocupaven principalment del control dels recursos i matèries primeres necessàries per a la producció.

A la dècada de 1970, els MRP van evolucionar per incloure la planificació de necessitats de capacitat (CRP), la qual cosa va permetre a les empreses coordinar millor els seus recursos humans i capacitats de producció. Aquest sistema va ser la base del primer ERP.

A finals de la dècada de 1970, l'empresa alemanya SAP va crear el primer sistema ERP anomenat R/2. El sistema estava enfocat a la gestió financera i productiva i es basava en una arquitectura client-servidor. Un model de computació en el qual els clients sol·liciten serveis o recursos a un servidor centralitzat.

En la dècada de 1980, ERP va començar a expandir-se per incloure més mòduls, com la gestió de la cadena de subministrament i la gestió de recursos humans. Altres sistemes ERP com Baan, JD Edwards i PeopleSoft van sorgir durant aquesta dècada.

En la dècada de 1990, els sistemes ERP van estar disponibles per a les petites i mitjanes empreses a mesura que baixaven els costos i millorava la tecnologia. Les empreses requerien sistemes flexibles i adaptables que poguessin adaptar-se a les seves necessitats específiques.

Nombroses funcions comercials, incloses finances, recursos humans, vendes, compres, inventari i producció, entre altres, es van combinar en solucions d'empreses com SAP, Oracle i Baan. La necessitat d'utilitzar múltiples sistemes independents es va eliminar gràcies a aquests sistemes.

Els ERP van continuar desenvolupant-se a mesura que avançava el segle XXI per a satisfer les demandes dels negocis canviants. La mobilitat, l'anàlisi de dades, la col·laboració en línia i la integració amb altres tecnologies d'avantguarda, com la intel·ligència artificial i la Internet de les coses, van experimentar millores.

Actualment, el ERP continua sent una eina fonamental per a moltes organitzacions en la gestió eficaç dels seus recursos i processos de negoci. Els sistemes ERP moderns brinden una visió integral del negoci, la qual cosa permet una presa de decisions més informada i una major eficàcia operativa.

4.1 Prioritats per la selecció

Triar un sistema ERP és un procés important i complex que em de dur a terme amb cura per a garantir que el sistema seleccionat satisfaci les necessitats específiques del negoci.

Tenint en compte les petites dimensions de l'empresa RIUS D'OR, prioritzarem un ERP escalable i que ens sigui rendible. Això significa que pot expandir-se a mesura que creixi el negoci hi ha de tenir un preu raonable dintre el pressupost marcat. A més, cal tenir en compte altres criteris importantíssims alhora de escollir quin és el que s'adapta millor a les nostres necessitats. En la següent taula prioritzem els **factors segons els grau de la importància** que tenen per la nostra empresa.

- **Imprescindible:** factor que és absolutament necessari per nosaltres, sense aquest el ERP no compliria amb les necessitats de l'empresa. Per tant és un factor crític que ha de ser considerat en l'elecció del programari final.
- **Important:** es refereix a un factor que té un impacte significatiu en l'elecció del ERP, però no és crític per al seu funcionament.
- **Secundari:** no és essencial per al compliment dels objectius de l'empresa, ja que no és crític per a l'elecció del ERP en si mateix.

Factors per escollir el ERP		
Imprescindible	Important	Secundari
<p>Escalabilitat: em de tenir en compte que l'empresa pot créixer i canviar amb el temps, per la qual cosa és important triar un sistema ERP que pugui escalar i que s'adapti a les necessitats futures.</p> <p>Em d'assegurar-nos que la solució escollida suporti grans quantitats de dades i usuaris, i agregui noves funcions.</p>	<p>Cost: factor important en qualsevol decisió d'inversió. Em de considerar els costos inicials de compra i implementació més els costos recurrents de manteniment, actualització i suport. Necessitem una comparativa dels preus entre diferents proveïdors i sistemes ERP per a trobar la millor opció per al nostre pressupost que seran 10.000€.</p>	<p>Personalització: si bé és important que el ERP s'adapti a les necessitats de l'empresa, no necessitem un sistema altament personalitzat i específic.</p>
<p>Integració: ha d'integrar-se fàcilment amb els sistemes existents de l'empresa, com la gestió de magatzems i els sistemes de comptabilitat.</p>	<p>Usabilitat: ha de ser fàcil d'usar per als usuaris de l'empresa. Un sistema massa complex pot ser difícil d'usar i ens pot generar frustració. Per tant a de ser fàcil de configurar, personalitzar i usar.</p>	<p>Disponibilitat: la disponibilitat del sistema és important, però pot ser secundària ja que el nostre negoci no requereixi tenir un sistema 24/7 com en d'altres sectors.</p>
<p>Suport tècnic: el proveïdor ens ha de brindar suport tècnic i capacitat per a ajudar l'empresa a resoldre problemes tècnics i ajudar-nos en el procés d'implementació i configuració del sistema.</p>	<p>Funcionalitat: ha de tenir les funcions que necessita per a satisfer les necessitats del negoci, des de la gestió de la producció del OOVE fins a la gestió financera i logística. Ens em d'assegurar que el sistema sigui flexible i adaptable.</p>	<p>Interfície: una interfície atractiva i fàcil d'usar és important, però no vital. Al final amb el temps ens acabarem adaptant.</p>

<p>Seguretat: la seguretat de les dades és importantíssim com a empresa. Per tant ha de tenir mesures de seguretat sòlides per a protegir les dades confidencials i prevenir atacs informàtics.</p>		
--	--	--

Taula 6: Factors que influeixen en l'elecció del ERP (Font: Elaboració pròpia, 2023)

La consultora Mint Jutras ^[27] va d'investigar quins eren els punts clau que les empreses tenien en compte alhora d'adquirir un programari ERP. Van recopilar dades importants a través de 800 entrevistes sobre el rendiment i la implementació dels ERP. En la següent taula hi ha els resultats de les valoracions en una escala del 1 a 4 sobre les principals prioritats dels criteris de selecció d'un ERP.

	Pequeñas	Medianas pequeñas	Medianas Grandes
Facilidad de uso	3.47	3.27	3.16
Adaptabilidad y funcionalidad	3.29	3.28	3.20
Flexibilidad para atender las necesidades cambiantes del negocio	3.19	3.27	3.24
Facilidad y Velocidad de implementación	3.16	3.15	2.94
Calidad y disponibilidad de los servicios de soporte del proveedor	3.15	3.11	3.00
Tecnologías y capacidades de integración	3.11	3.14	3.16
Costo total de propiedad	3.05	3.13	2.90
Solución integrada de punta a punta	3.05	3.10	3.08
Costo del software	3.01	2.87	2.81
Capacidad para personalizar la funcionalidad sin programación	2.97	3.10	3.10

Taula 7: Criteris a tenir en compte en una PYME (Font: Mint Jutras Solution Study, 2019) ^[27]

Aquests resultats són molt representatius per petites empreses com la nostra, i ens permet saber com encarar la nostra elecció sobre quina solució s'adapta millor a les nostres necessitats i quins criteris em de prioritzar.

L'article conclou que SAP Business One és reconegut per la gran majoria de les empreses com el líder indiscutible a causa de les característiques que ofereix i als *partners*⁽³³⁾ que realitzen la seva implementació, caldrà veure si acaba sent una opció a tenir en compte.

Per tant les prioritats de l'empresa per escollir la millor solució ERP seran:

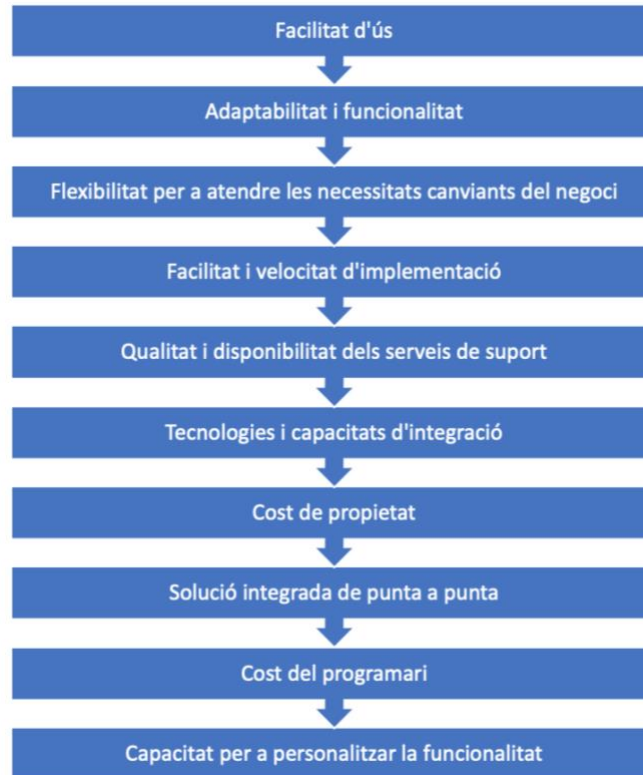


Figura 42: Prioritats alhora d'escollir un ERP (Font: Figura pròpia, 2023)

Després d'analitzar les prioritats i establir la seva ordre d'importància, és important avaluar els criteris relacionats tant amb l'empresa com amb els proveïdors de solucions. Això ens permetrà realitzar una selecció final entre les diverses opcions disponibles i enfocar-nos en un sector específic. A continuació, es presentaran una sèrie de preguntes per ajudar-nos abordar aquest procés de selecció.

4.1.1 Criteris relacionats amb l'empresa

Primerament em d'assegurar-nos que existeix **compromís per part de tot l'equip**.

Necessitem escollir un líder d'integració, com ja he exposat anteriorment seré jo qui assumeixi aquest rol. Sóc conscient que tindrè de transmetre la importància del projecte a la resta de companys **involucrats en el projecte**.

Com hem vist anteriorment en el punt 3.6, la **resistència al canvi** és un dels principals factors que descarrilen les implementacions de ERP, fins i tot amb les implementacions correctes. Per a fer front a aquesta resistència, serà important que com a líder estigui preparat i motivat per a contagiar aquestes bones vibracions a la resta de companys.

Inicialment em determinat els **objectius** i em **definit els processos clau** de l'empresa a implementar de manera clara i funcional.

Cal **assignar els recursos necessaris** per al projecte. Tan els mitjans econòmics, recursos humans com infraestructura.

Hem d'estar atents als **canvis futurs**, ja que poden sortir noves innovacions tecnològiques i em d'estar al dia.

La **motivació a tots els empleats** és essencial per a la participació activa durant tot el procés d'implementació, especialment durant la capacitat d'implementació. Estaré especialment atent en aquest procés.

En resum, els criteris principals per part de l'empresa estan representats en la següent figura.



Figura 43: Criteris per part de l'empresa (Font: Figura pròpia, 2023)

4.1.2 Criteris relacionats amb el proveïdor

La implantació d'un ERP és una inversió a llarg termini i veurem resultats d'eficiència en les diferents àrees de l'empresa. Per tant, el proveïdor ha de ser una **empresa amb experiència**, trajectòria d'èxit i una infraestructura de confiança (persones, experiència, departament de suport postvenda, cobertura, etc.).

Per tant, escollirem el proveïdor que tingui bona comunicació i avaluarem si **pot anticipar-se als canvis del sector** i assessorar-nos en conseqüència.

A de ser una solució **flexible que es pugui adaptar fàcilment**. Si bé és important que el programari s'adapti als requisits actuals, és encara millor adaptar-se als nous requisits i noves tecnologies en el futur. Des d'aquest punt de vista, és molt important créixer juntament amb nosaltres.

Accedir a un sistema ERP només des d'una computadora (on-premise) no és una opció viable per la nostra empresa. Prioritzem la **mobilitat**, d'aquí que necessitem un ERP que permeti als treballadors ser productius des de telèfons intel·ligents i tauletes.

El **programari ha de ser compatible amb el maquinari que ja tenim**.

El proveïdor seleccionat el considerarem com un "soci tecnològic", la qual cosa implica una relació més pròxima i col·laborativa en lloc d'una simple relació de proveïdor i client.

D'aquí que sigui important **assegurar una comunicació fluida entre l'empresa i el proveïdor** en tot moment durant la implementació. La comunicació és l'única manera que tindrem de monitorar el progrés del projecte, per a resoldre esdeveniments inesperats de manera oportuna o per a solucionar els dubtes.

En resum, els criteris principals per part del proveïdor ERP són:



Figura 44: Criteris per part del proveïdor (Font: Figura pròpia, 2023)

4.1.3 Per tant la solució a de complir

L'equip del projecte d'implementació realitza una sèrie d'eleccions en funció de les respostes. Aquestes eleccions es realitzen amb la intenció de determinar els requisits particulars del negoci i avaluar les capacitats i qualitats dels diversos sistemes ERP que s'ofereixen en el mercat actual. L'equip del projecte s'encarregarà de recopilar informació sobre els processos comercials, la infraestructura tecnològica existent, les expectatives de creixement, les reglamentacions aplicables i altres factors rellevants a través d'una anàlisi exhaustiva i profunda.

A partir de les respostes a les següents preguntes s'estableixen els requisits funcionals i tècnics del ERP desitjat, la qual cosa ens permet enfocar els sistemes que millor s'adapten a les nostres necessitats i delimitar un gran ventall d'opcions. L'objectiu final és triar els millors ERP utilitzant aquest enfocament basat en la resposta, per tal de augmentar la probabilitat d'una correcta implementació final.



Figura 45: Preguntes que ens em de fer (Font: Figura pròpia, 2023)

Necessitem un ERP encarat a petites o grans empreses?

Sens dubte, la grandària de l'empresa determina el tipus de programari escollir, ja que els requisits crítics no són els mateixos. En el nostre cas al ser una petita empresa no necessitem una solució amb múltiples característiques, ja que augmentaria la complexitat i podria provocar errors en la implementació del programari sense calgué.

Per tan necessitem que estigui encarat a **empreses petites** o mitjanes. Si bé és cert que l'expectativa és que tinguem un creixement continu, per tant em d'escollir una solució per al present però pensant amb el futur.

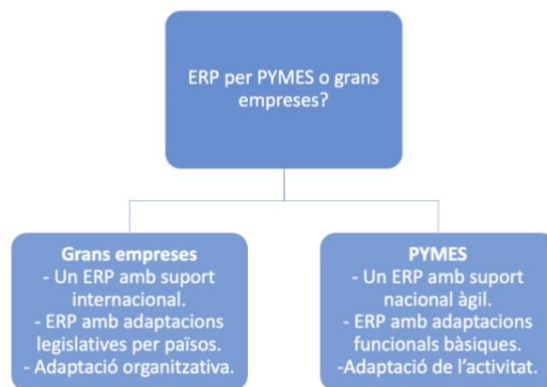


Figura 46: ERP per PYMES o grans empreses (Font: Figura pròpia, 2023)

Necessitem un ERP genèric o un específic?

Un ERP genèric o horitzontal és una solució estàndard que s'adapta a diferents tipus d'empreses i sectors. Sovint, inclouen la majoria de característiques bàsiques que es necessiten. En general, poden ser més econòmics que els específics perquè els costos es distribueixen entre múltiples clients, la qual cosa resulta en menors costos per usuari.

D'altra banda, un ERP específic o vertical pot ser una bona opció si l'empresa té necessitats específiques que no estan cobertes per un genèric. Aquest permet adaptar el programari a les necessitats més específiques de l'empresa, la qual cosa pot ser beneficiós per a l'eficiència i la productivitat. No obstant això, és més costós i requereix de més temps per a implementar-se que un genèric. A més, com l'empresa no té el personal o els recursos per a personalitzar el programari, pot resultar en una inversió poc rendible.

Per tant, segons les necessitats de l'empresa escollirem un **ERP genèric**, ja que generalment inclouen totes les característiques bàsiques que s'adapten a la nostra empresa.

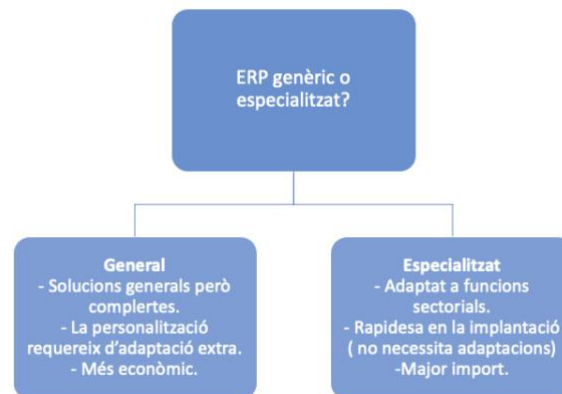


Figura 47: ERP genèric o especialitzat (Font: Figura pròpia, 2023)

Millor un ERP flexible o rígid?

La flexibilitat es refereix a la capacitat per a canviar la forma en què funcionen alguns processos sense programació (el que coneixem com parametrització) i la capacitat d'integrar-se amb altres.

Els ERP rígids no permeten els ajustos necessaris per al desenvolupament operatiu, ni segueixen el ritme dels avanços tecnològics, frenant l'evolució de les organitzacions i dificultant prescindir d'ells a llarg termini. Aquesta opció sempre és més barata a priori, però pot encarir-se amb el temps.

El ERP flexible permet personalitzacions preinstal·lades, així com nous desenvolupaments per a adaptar el ERP al seu negoci. Això ens pot ser útil ja que l'empresa té processos únics. A més, el permet a les empreses adaptar-se fàcilment a les noves oportunitats comercials i canviar ràpidament segons les tendències del mercat.

Per tant, com l'empresa té processos únics i el programari ha d'adaptar-se a les necessitats canviants del mercat, un **ERP flexible** s'adequa millor, ja que ens permetrà adaptar fàcilment a les noves oportunitats comercials.

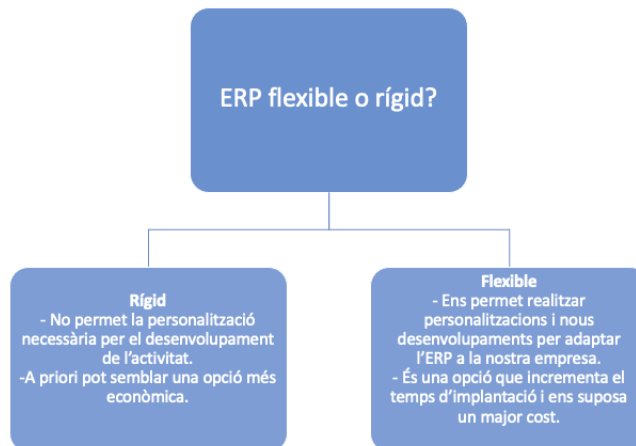


Figura 48: ERP flexible o rígid (Font: Figura pròpia, 2023)

És més adequat ERP en el núvol (cloud) o local (on premise)?

El ERP on-premise s'instal·la en el lloc (localment), s'executa en els servidors de l'empresa i es pot accedir a través d'una xarxa local. Pel fet que controla més dades i infraestructura, pot ser més adequat per a empreses amb requisits de seguretat i privacitat estrictes. A més, és personalitzable i brinda més control sobre la configuració i el rendiment del programari. No obstant, requereix supervisió experta, manteniment del sistema i, en la majoria dels casos, equip addicional. Els costos d'instal·lació i manteniment són alts perquè es requereixen inversions en equips i personal de manteniment especialitzat.

D'altra banda, un ERP Cloud(9) està allotjat, administrat i actualitzat per un proveïdor de serveis en el núvol i es pot accedir a ell a través d'Internet. Això permet a les empreses accedir al programari en qualsevol moment i en qualsevol lloc, la qual cosa ens serà especialment útil per l'empresa ja que necessiten accedir al programari des de fora l'oficina. La majoria del temps el passem fora, a les finques, almàssera, transportant comandes... Per tant, ens decantarem per un **ERP al núvol**.

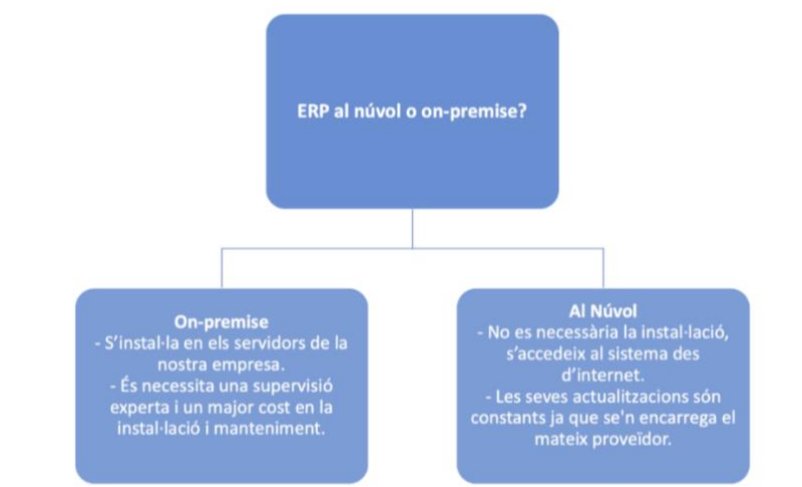


Figura 49: ERP local o al núvol (Font: Figura pròpia, 2023)

És millor un ERP amb llicència privada o amb llicència de codi obert?

Els ERP amb llicència privada són desenvolupats i mantinguts per proveïdors de programari específic i es distribueixen sota llicències individuals. Això garanteix un alt nivell de suport tècnic i seguretat, així com la qualitat i confiabilitat del programari. A més, els ERP amb llicència per separat poden proporcionar personalització addicional i característiques especials que la seva empresa pugui necessitar.

El ERP amb llicència de codi obert compta amb el suport de la comunitat de desenvolupadors i es distribueix obertament. Això pot proporcionar més flexibilitat i llibertat per a personalitzar i modificar el programari. Poden ser més econòmics perquè la llicència és gratuïta però cal tenir en compte que poden haver costos associats amb l'ús del programari.

Donat que l'empresa té un pressupost limitat i necessita més flexibilitat i llibertat per a personalitzar el programari, el **ERP amb una llicència de codi obert** és l'opció més adequada. No obstant això, em de tenir en compte que possiblement no ofereixin el mateix nivell de suport tècnic i garantia de qualitat que els ERP amb llicència privada. Per tant serà vital que la cerca sigui amb empreses *open source* realment contrastades.

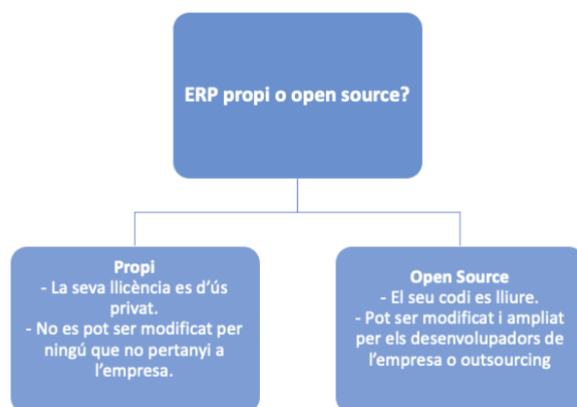


Figura 50: ERP propi o de codi obert (Font: Figura pròpia, 2023)

4.2 Anàlisi dels diferents proveïdors de ERP

En l'apartat anterior em analitzat acuradament els criteris que necessita l'empresa per tal de focalitzar la cerca més acurada dels proveïdors ERP que s'adapten millor a les nostres necessitats, per tant resumint la solució finalista a de ser:

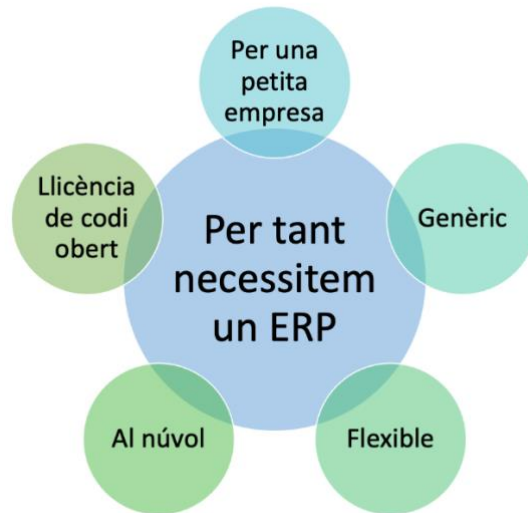


Figura 51: Resum dels aspectes que a de complir el ERP (Font: Figura pròpia, 2023)

Primordial que **integri tots els processos en un sol sistema** per tal d'aconseguir un dels objectius principals marcats en aquest projecte de transformació digital.

En la següent figura és representa de forma esquemàtica com a de ser la integració dels principals processos en un sol sistema.

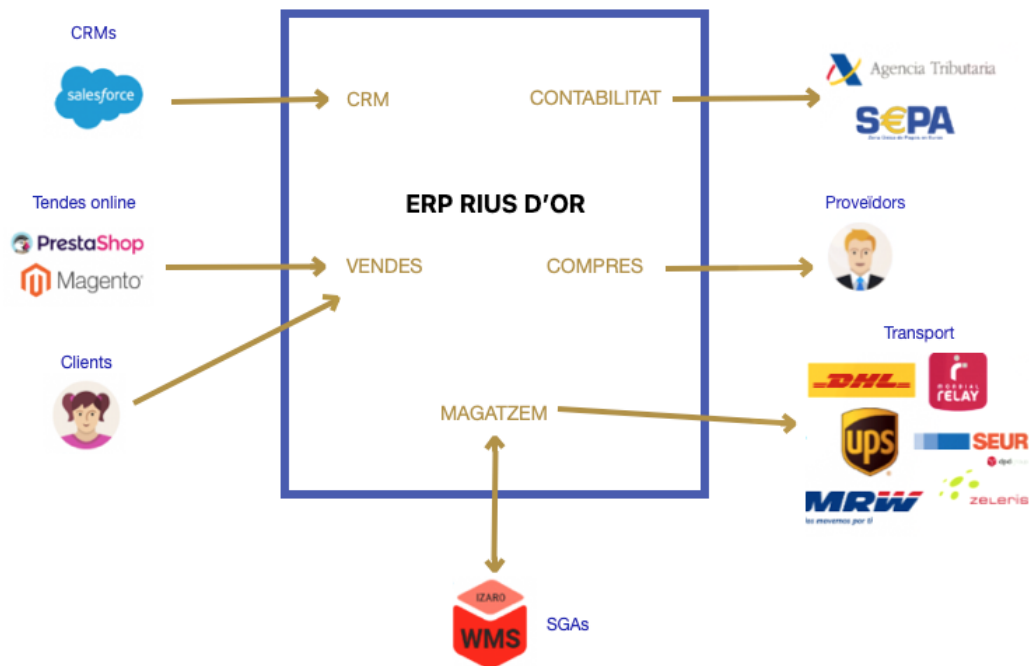


Figura 52: Integració de tots els processos en un sol sistema (Font: Figura pròpia, 2023)

Cal dir que no són els únics, de fet com veurem més endavant podem tenir-ne d'altres secundaris però que ens poden ser de gran utilitat.

Seguidament estudiarem les diverses opcions finalistes que compleixen amb tots els requisits marcats fins ara i cal tenir-los en compte.

4.2.1 Odoo

Odoo és una eina de planificació de recursos empresarials de codi obert que permet a les empreses controlar i automatitzar una varietat d'operacions comercials, incloses compres, gestió d'inventari, fabricació i recursos humans.



És fàcil d'usar i pot adaptar-se a les necessitats específiques de la nostra empresa ja que pot utilitzar-se tant per petites com per grans empreses a causa de la seva extensa biblioteca de mòduls que es poden adaptar als requisits comercials de cadascun. Els mòduls que proporciona inclouen els de CRM, gestió de vendes, gestió de compres, gestió d'inventari, gestió de fabricació, comptabilitat, recursos humans i màrqueting.

A més, és adaptable, té un disseny flexible, està allotjat en el núvol i s'actualitza automàticament, per tant, no necessitem instal·lar res en la computadora local.

Cal tenir-lo en compte ja que és molt escalable i està obert a la integració amb altres sistemes externs per a proporcionar una solució integral de gestió empresarial. A més, té un nombre considerable de desenvolupadors i una comunitat activa que contribueixen al manteniment i millora del programari.

Una opció tenir en compte, per automatitzar i optimitzar els processos comercials ja que ens pot ajudar a millorar l'eficiència, augmentar la productivitat i reduir els costos operatius que tenim actualment.

Característiques principals de Odoo:

- Gestió d'inventari: seguiment d'inventari en temps real, control d'estocs i gestió de magatzems.
- Vendes: automatització de vendes, seguiment de clients, facturació i gestió de comandes.
- Compres: seguiment de proveïdors, gestió de comandes, facturació i control de despeses.
- Gestió financera: comptabilitat, pressupostos, facturació, seguiment de despeses i finances personals.
- Gestió de projectes, tasques, seguiment del temps i facturació.
- Recursos humans: gestió d'empleats, nòmines, despeses i assistència.
- Màrqueting: seguiment de clients potencials, campanyes de correu electrònic, automatització de màrqueting i gestió d'esdeveniments.
- Comerç electrònic: creació de llocs web de comerç electrònic, gestió de comandes, integració amb pagaments en línia i enviament.

Avantatges:

- De codi obert, es pot personalitzar segons les nostres necessitats.
- Ofereix una àmplia gamma de mòduls per a gestionar diferents aspectes del negoci.
- Està en el núvol, per tant podrem accedir des de qualsevol lloc amb una connexió a Internet.
- Té una interfície d'usuari intuïtiva i fàcil d'usar.
- Ofereix una àmplia gamma d'integracions amb altres aplicacions i serveis.
- Compta amb una comunitat de desenvolupadors activa i un sòlid suport tècnic.

Inconvenients:

- Pot ser difícil de configurar i personalitzar per a usuaris sense experiència tècnica.
- La versió gratuïta té limitacions en funcionalitats i suport. Segons les necessitats de l'empresa requerirem una versió de pagament i mòduls addicionals.
- Alguns mòduls poden ser complexos i requerir capacitació addicional.

Preus actuals:

- La versió One App Free (codi obert) és gratuïta.
- La versió Estàndard que ofereix Odoo en línia per 45€ al mes per als tres usuaris.
- La versió Plan Personalizado ofereix suport tècnic i característiques addicionals i té un cost anual de subscripció està al voltant de 96€ al mes per als tres usuaris, depenent dels mòduls seleccionats. A més, em de comptar amb el tipus d'allotjament i el servei d'implementació.

Principals clients:

- Toyota
- Danone
- Hyundai
- Singer
- Decathlon

En la següent captura de pantalla és pot observar el menú de les aplicacions. De forma molt intuïtiva podem instal·lar i utilitzar els diferents mòduls de Odoo.

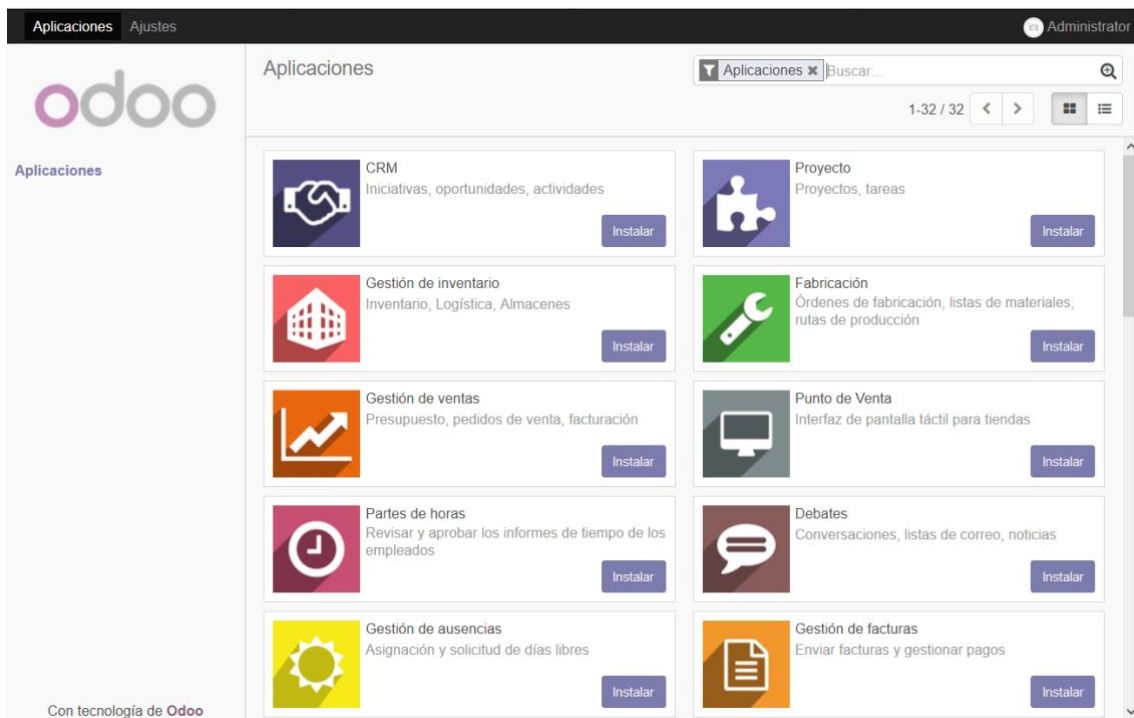


Figura 53: Menú d'aplicacions Odoo (Font: Primeros pasos con Odoo, 2019) [28]

4.2.2 ERPNext

Una solució d'extrem a extrem que ajuda a les empreses a manejar tota la informació del negoci en una sola aplicació. Amb ERPNext les Pimes poden prendre decisions informades, controlades per dades i oportunes per a continuar sent front de la competència. Serveix com el pilar de l'empresa per afegir fortalesa, transparència i sobretot control.



Fàcil d'usar i personalitzar, compta amb una comunitat activa d'usuaris i desenvolupadors que ofereixen suport i solucions personalitzades. A més, proporciona integració amb altres aplicacions i serveis comercials, i pel fet que el seu codi font és obert, els usuaris poden modificar i expandir el sistema perquè s'adapti als requisits únics de cadascú.

Característiques de ERPNext:

- Mantindre registre de totes les factures i pagaments.
- Saber quina quantitat de cada producte hi ha disponible en magatzem.
- Identificar i fer seguiment dels indicadors de rendiments (KPIs).
- Identificar consultes obertes dels clients.
- Gestionar nòmina.
- Assignar tasques i fer seguiment d'aquestes.

- Mantenir una base de dades de tots els clients, proveïdors i contactes.
- Preparar pressupostos.
- Fer seguiment al nostre pressupost i les despeses.
- Obtenir recordatoris sobre el calendari de manteniments.

Avantatges de ERPNext:

- És de codi obert, gratuït i es pot personalitzar segons les necessitats de l'empresa.
- Ofereix una àmplia gamma de mòduls per a gestionar diferents aspectes del negoci.
- Està en el núvol, per tant podrem accedir des de qualsevol lloc amb una connexió a Internet.
- Té una interfície d'usuari intuïtiva i fàcil d'usar.
- Ofereix una àmplia gamma d'integracions amb altres aplicacions i serveis.
- Compta amb una comunitat de desenvolupadors activa i un sòlid suport tècnic.

Inconvenients de ERPNext:

- Pot ser difícil de configurar i personalitzar per a usuaris sense experiència tècnica.
- Alguns mòduls poden ser complexos i requerir capacitat addicional.
- No compta amb tants mòduls addicionals com Odoo.
- La comunitat d'usuaris no és tan gran com la de Odoo.

Preus:

- La versió Open Source (codi obert) és gratuïta.
- La versió Cloud ⁽⁹⁾ té un cost mensual de 10€, serveix bàsicament per gestionar l'emmagatzament.
- La versió Enterprise ofereix suport tècnic i característiques addicionals i té un preu de 1.115€ al mes (13.380€/any). La qual ens passem un pèl del pressupost inicial, haurem de valorar-ho.

Principals clients:

- Huel
- Biocon
- Novo

- Oxfam India
- Rangam

Seguidament podem observar la interfície que utilitza ERPNext en el seu menú d'aplicacions.

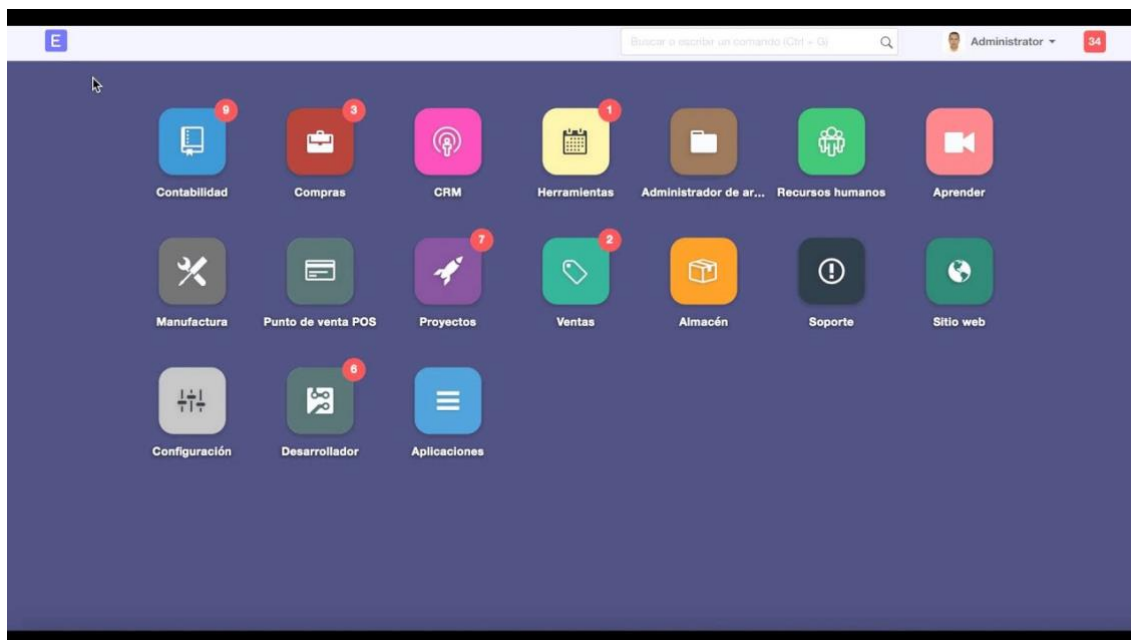


Figura 54: Menú d'aplicacions ERPNext (Font: ERPNext crear nueva compañía, 2016) ^[29]

4.2.3 Dolibarr

Dolibarr és un dels sistemes de gestió Open Source, lliure i tecnologia web amb més acceptació i evolució des de la seva creació l'any 2002. En aquests moments, gaudeix de quotes de mercat a nivell d'ús i de participació de la seva comunitat tan altes com altres programes més reconeguts, que fan ser un sistema altament competitiu, escalable atractiu per usuaris i per empreses desenvolupadores, amb un futur de creixement palpable i previsible pels experts en el sector.

Dolibarr ERP/CRM

És un programari completament modular (només activarem les funcions que desitgem). En termes més tècnics, és un ERP i CRM. S'executa en un servidor Web, sent doncs accessible des de qualsevol lloc disposant d'una connexió a Internet (Projecte basat en un servidor WAMP⁽⁴⁸⁾, MAMP⁽²⁷⁾ o LAMP⁽²⁵⁾: Apatxe, MySQL⁽²⁹⁾, PHP⁽³⁶⁾).

Característiques :

- Simple d'instal·lar (amb instal·ladors per als usuaris que ignorin instal·lar un servidor Web).

- Simple d'usar (funcions modulars per a no sobreçarregar els menús, informacions clares i concises).
- Simple de desenvolupar (sense frameworks pesats). De fet Dolibarr integra la seva pròpia arquitectura (patrons de disseny) que permet a qualsevol desenvolupador començar a treballar immediatament, sense tenir grans coneixements.

Altres característiques són:

- Programa Open Source Lliure (licència Gnu/Gpl).
- 100% Gratuït.
- 100% basat en WEB.
- Molt amigable a l'usuari i fàcil d'usar.
- Diversos temes gràfics.
- El codi és simple i altament personalitzable (PHP).
- Funciona amb MySQL 3.1 o superior i PostgreSQL (40).
- Funciona amb PHP 4.3 o superior.

més, Dolibar proporciona una àmplia gamma de mòduls i accessoris que es poden agregar al sistema per a augmentar la seva funcionalitat, que inclouen:

- Mòdul Multicompany: permet treballar amb diverses empreses en un només sistema Dolibarr.
- Mòdul 2Reports: obtindrem informes en PDF, HTML i CSV.
- Mòdul Google: accés al API(1) de google.
- Mòdul Ultimate PDF: per modifica els documents.
- Mòdul Equipament: Serialització de productes.
- Mòdul Memòria Cache: accelera l'ús de dolibarr a través de la caché.

Mòdul OvH SMS: integració amb el API de OVH per a l'enviament de SMS.

- Mòdul DoliPOS: punt de venda professional per a dolibarr.
- Mòdul Paypal(34): integració de Paypal.
- Mòdul ConcatPDF: fusió de PDF amb pressupostos, comandes i factures.
- Mòdul Dolipresta: integració de Dolibarr amb la gestió de comandes de Prestashop.
- Mòdul 2Massorder: Capturació massiva de pressupostos i comandes de proveïdors i clients.
- Mòdul 2Webmail: Client de correu.

Avantatges :

- És de codi obert i gratuït.
- Té una interfície d'usuari intuïtiva i fàcil d'usar.
- Ofereix una àmplia gamma de mòduls per a gestionar diferents aspectes del negoci.
- Està en el núvol, llavors es pot accedir des de qualsevol lloc amb una connexió a Internet.
- Ofereix una àmplia gamma d'integracions amb altres aplicacions i serveis.
- Compta amb una comunitat de desenvolupadors activa i un sòlid suport tècnic.

Inconvenients :

- No compta amb tantes característiques avançades com altres sistemes ERP.
- Presenta alguna limitació d'escalabilitat.
- La comunitat d'usuaris no és tan gran com la d'altres sistemes.

Preus:

- La versió Community (codi obert) és gratuïta.
- La versió Preferred Partners Dolibarr a espanya consisteix amb una quota d'adhesió de 5.050€ + iva, hi ha partir del primer any 1.099/anuals + iva. ofereix suport tècnic i característiques addicionals.

D'altra banda tenim diferents serveis SaaS per Dolibarr:

- BitNami Plan que és gratuïta però no disposa de suport tècnic.
- Dolicloud Plan que costa 12€/mes i te la versió bàsica amb suport tècnic.
- Unbox Plan que costa 60€/mes i és la versió Premium amb diferents possibilitats d'adaptació.

Principals clients:

- Bloom & Wild
- Bibendum Wine
- Scoodle
- La Cabina de Internet
- Labogroup

Seguidament podem observar la pantalla que utilitza per la gestió comercial.

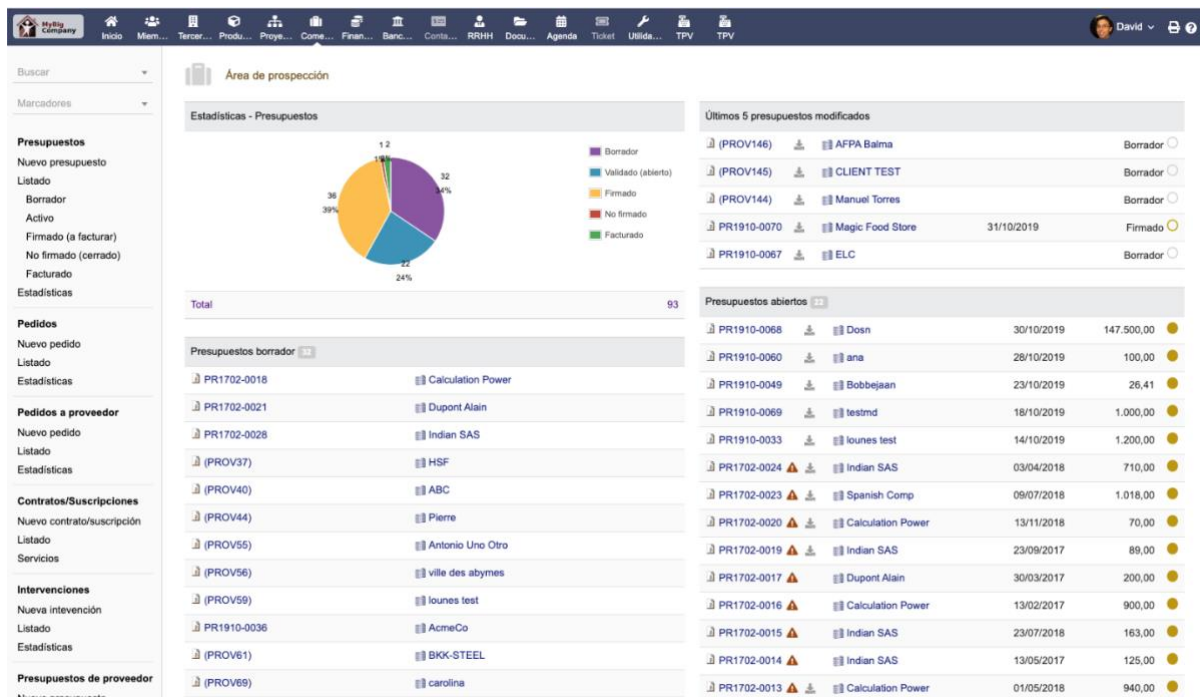


Figura 55: Gestió comercial Dolibarr (Font: Dolibarr, 2020)^[30]

4.2.4 Zoho One

Zoho One és un programari que conté més de 45 aplicacions amb capacitats avançades de classe empresarial que multipliquen el ROI (retorn de la inversió) de qualsevol negoci. Permet administrar les vendes, màrqueting, finances, recursos humans, operacions i molt més amb solucions integrals i fàcils d'usar.



Una solució construïda per a impulsar el creixement i donar solucions avançades que aborden les necessitats dels CEOs, líders, gerents i empleats de primera línia de totes les funcions comercials. Una solució ideal per qualsevol negoci, start-up, indústries, empreses mitjanes, en creixement i grans.

Les **característiques** que formen part del paquet ZohoOne són les següents:.

- Una eina per a administrar les relacions amb els clients que es diu Zoho CRM.
- Programari de comptabilitat i finances anomenat Zoho Books.
- Administració del personal i recursos humans amb Zoho People.
- Programari de gestió d'inventari Zoho Inventory.
- Una eina per a administrar projectes Zoho Projects.
- Zoho Desk és una eina per al servei al client.
- Programari d'anàlisi de dades Zoho Analytics.

- Una eina de màrqueting automatitzada Zoho MarketingHub.
- Juntament amb aquestes eines essencials, Zoho One també ofereix eines de productivitat i col·laboració com Zoho Mail, Zoho Cliq, Zoho Meeting, Zoho Writer, Zoho Sheet i Zoho Xou.

Atès que Zoho One és una solució completa, les empreses poden usar totes aquestes aplicacions per a administrar els seus processos administratius i comercials en una sola ubicació, la productivitat i l'eficiència poden augmentar.

L'empresa pot seleccionar les aplicacions que necessita i modificar-les d'acord amb els seus procediments interns i operatius. A més, s'integra amb altres programes i plataformes, augmentant la seva adaptabilitat i escalabilitat.

En definitiva una solució ERP tot inclòs i adaptable, que permet a les empreses administrar de forma centralitzada els seus processos comercials i operatius.

Avantatges:

- Ofereix una àmplia gamma de mòduls integrats per a gestionar diferents aspectes del negoci.
- Està en el núvol, cosa que significa que es pot accedir des de qualsevol lloc amb una connexió a Internet.
- Té una interfície d'usuari intuïtiva i fàcil d'usar.
- Ofereix una àmplia gamma d'integracions amb altres aplicacions i serveis.
- Compta amb una comunitat de desenvolupadors activa i un sòlid suport tècnic.
- Ofereix una varietat d'eines d'automatització i anàlisi de dades.

Inconvenients:

- Utilitza tecnologia obsoleta, utilitzen sistemes heretats.
- Alguns mòduls poden requerir capacitat addicional per al seu ús efectiu.
- La personalització de la plataforma pot ser limitada per a usuaris amb necessitats específiques.

Preus :

Zoho One s'ofereix com una subscripció mensual o anual i té dos modalitats:

- El preu varia segons el nombre d'usuaris (45€/empleat), en el nostre cas 135€ mensuals i a part em de comprar la llicència per a cadascun d'ells.
- L'altra opció es el preu d'usuari flexible que val 105€/usuari al mes i permet cobrir qualsevol quantitat de llicències.

Principals clients:

- Acme Corporation
- Avery Dennison
- Rexel
- IgnitionOne
- Zeomega

En la següent captura és pot observar el menú analític de Zoho One.

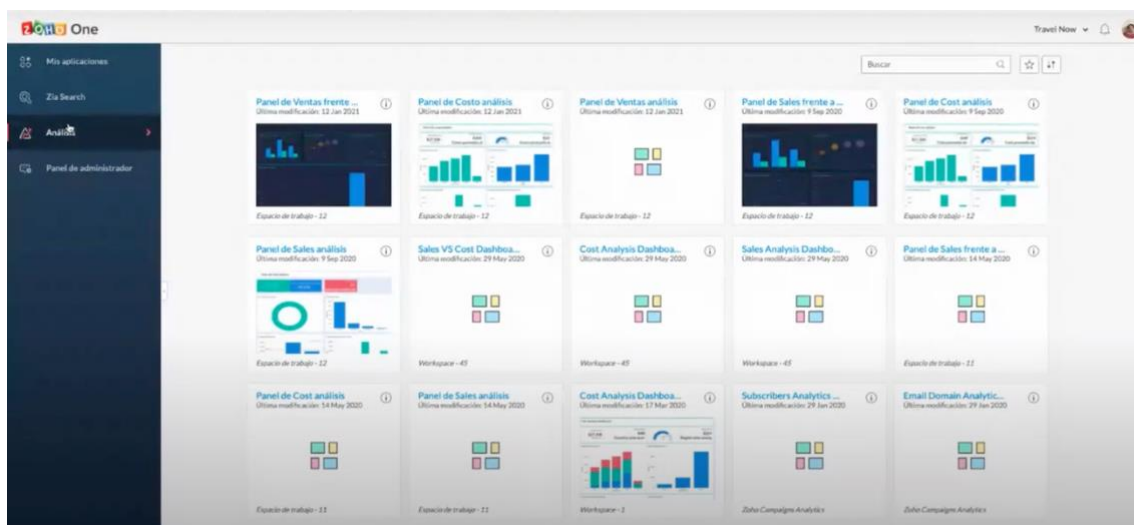


Figura 56: Menú d'anàlisis Zoho One (Font: Primeros pasos con Zoho One, 2021) ^[31]

4.2.5 SAP Business One

SAP Business One és un sistema ERP popular per a petites i mitjanes empreses que ofereix una àmplia gamma d'aplicacions comercials, que inclouen gestió de producció, gestió d'inventari i gestió financera. És un sistema escalable i adaptable que pot adaptar-se a les necessitats específiques de la seva empresa.



Característiques:

- Comptabilitat: permet automatitzar la gestió de tots els processos comptables bàsic, comptes per cobrar i comptes per pagar.
- Control: permet gestionar el flux d'efectiu, fer un seguiment dels actius fixos, controlar els pressupostos i monitorar els costos de projectes amb major precisió i eficiència

- Gestió d'actius fixos: simplifica la gestió dels actius fixos amb una funció virtual, eliminant la necessitat de l'ingrés de dades manual i repetitiu.
- Banca i conciliació: processa de forma ràpida les conciliacions, els resums bancaris i els pagaments a través de diversos mètodes, com ser xecs, efectiu i transferències bancàries.
- Informes i anàlisis financeres: permet generar informes estàndard o personalitzats a partir de dades en temps real per a millorar la planificació del negoci i auditar els processos de revisió.

Avantatges:

- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats per a mitjanes i grans empreses
- És una plataforma escalable i es pot personalitzar per a satisfer les necessitats específiques de l'empresa.
- Ofereix una gran quantitat d'informes estàndard i personalitzables per a la presa de decisions basades en dades.
- Compta amb una comunitat d'usuaris activa i suport tècnic global.

Inconvenients:

- Pot ser costós per a empreses més petites o amb pressupostos limitats com el nostre.
- La implementació pot ser un procés llarg i complex per una empresa com la nostra.
- Requereix un nivell de coneixement tècnic per a la personalització i configuració de la plataforma.

Preus :

Tot i que en la seva pàgina web no figura el preu del programari, sol oscil·lar entre 10.000 i 50.000 euros. El cost de la llicència del programari i els serveis d'implementació estan inclosos. També és important tenir en compte que pot haver-hi despeses addicionals per manteniment i suport del sistema. Per a obtenir una cotització precisa i completa per la nostra empresa, ens haurem de comunicar amb SAP perquè ens facin el pressupost detallat.

Principals clients:

- Reig Jofre
- La Perla
- Grupo Indukern
- Cervezas Alhambra
- El Corte Inglés

La imatge es pot observar una captura de la pantalla del menú de clients, amb les múltiples operacions que ofereix el sistema SAP.

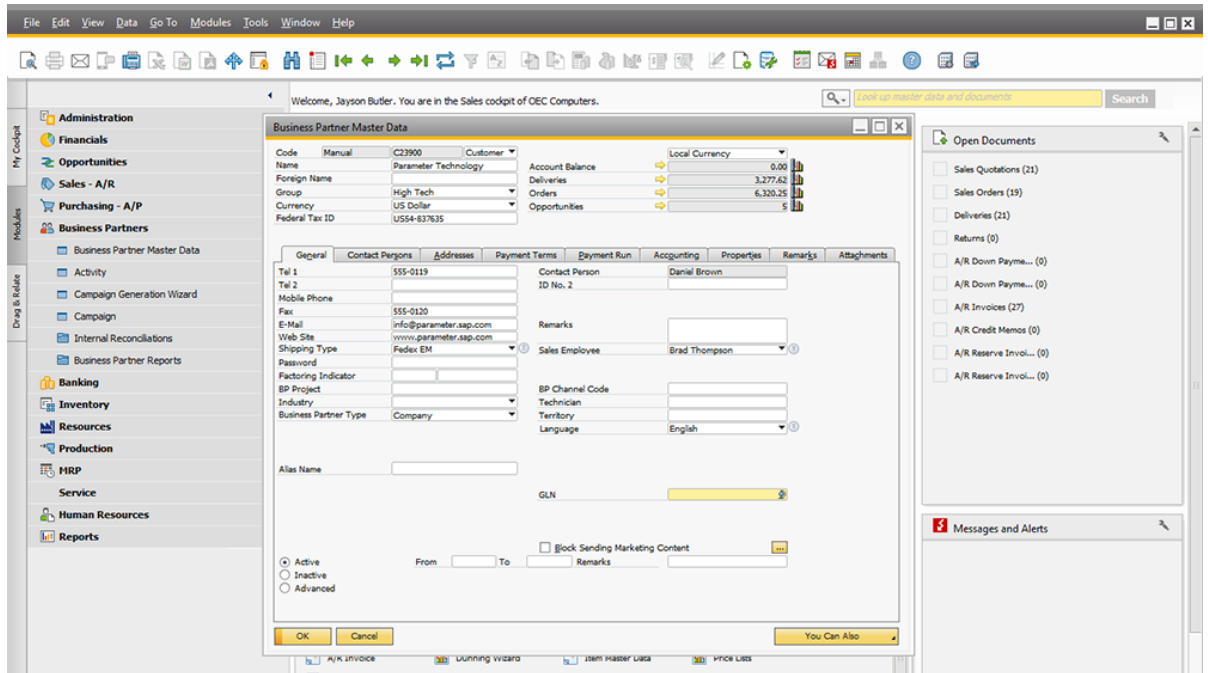


Figura 57: Menú socis comercials SAP Business One (Font: Tu ERP software, 2015) [32]

4.2.6 Microsoft Dynamics 365 Business Central

És un programari de gestió per a pimes que agilitza i optimitza els processos administratius i financers. Comparteix el mateix codi font que Dynamics NAV (Navision) sent l'evolució cloud (9) del ERP clàssic de Microsoft.



Microsoft Dynamics 365
Business Central

La seva funcionalitat avarca diverses àrees del negoci i, a més, s'integra amb el CRM de Microsoft amb el que s'obté una visió 360 de l'empresa. Una altra dels seus avantatges és un sistema d'implantació escalable i adaptable que permet utilitzar només el que es necessita i adaptar-lo a la casuística concreta de cada sector.

És fàcil d'usar i ofereix una integració perfecta amb altres aplicacions comercials de Microsoft.

Característiques:

- Finances i comptabilitat: gestió de comptes per pagar i comptes per cobrar, comptabilitat general i de costos, informes financers i anàlisis de pressupost.
- Gestió d'inventaris i compres: gestió d'inventaris, comandes i compres, planificació de la producció i gestió de proveïdors.

- Gestió de vendes i clients: gestió de vendes, cotitzacions i comandes, gestió de clients, informes de vendes i anàlisis de tendències.
- Gestió de projectes i serveis: gestió de projectes, seguiment de temps i despeses, facturació de serveis i gestió de contractes.
- Anàlisi i *reporting*: anàlisi financera i de vendes, informes personalitzats i panells de control.
- Integració amb altres aplicacions de Microsoft: Dynamics 365, Power BI, Power Apps, Microsoft Teams, etc.
- Solució en el núvol o local: pot ser implementat en el núvol o local segons les necessitats de l'empresa.

Avantatges:

- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats per a empreses de grandària mitjana i gran.
- És una plataforma escalable i es pot personalitzar per a satisfer les necessitats específiques de l'empresa.
- S'integra fàcilment amb altres aplicacions de Microsoft, la qual cosa permet una major eficiència i col·laboració.
- Ofereix una gran quantitat d'informes estàndard i personalitzables per a la presa de decisions basades en dades.
- Compta amb una comunitat d'usuaris activa i suport tècnic global.

Inconvenients:

- Pot ser costós per a empreses més petites com la nostra.
- La implementació de Microsoft Dynamics 365 Business Central pot ser un procés llarg i complex.
- Requereix un nivell de coneixement tècnic per a la personalització i configuració de la plataforma.

Preus:

- Els preus de Microsoft Dynamics 365 Business Central per petita o mitjana empresa varien segons el nombre d'usuaris i els mòduls seleccionats.
 - Business Central Essentials des de 65,5€ usuari/mes.
 - Business Central Premium des de 93,6€ usuari/mes.
- A part em de comprar el mòdul de vendes.
 - Sales Professional des de 60,80€ usuari/mes.
 - Sales Enterprise des de 88,90€ usuari/mes.

- Sales Premium des de 126,4€ usuari/mes.
- Microsoft Relationship Sales des de 121,76€ usuari/mes.
- El mòdul de finances.
 - Finance des de 168,5€ usuari/mes.
- El mòdul de màrqueting.
 - Marketing des de 1404,1€ subscriptor/mes.
- El mòdul de cadena de subministrament.
 - Supply Chain Management des de 168,5€ usuari/mes.
 - Guides des de 60,8€ usuari/mes.
 - Intelligent Order Management des de 280,8€ (1000 comandes/mes).
- El servei tècnic.
 - Customer service Professional des de 46,8€ usuari/mes.
 - Customer service Enterprise des de 88,9€ usuari/mes.
 - Remote Assist des de 60,8€ usuari/mes.
- El mòdul de recursos humans.
 - Human Resources des de 112,3€ usuari/mes.
- El mòdul de comerç.
 - Commerce desde 168,5€ usuari/mes.
 - Fraud protection desde 843,3€ subscriptor/mes.

Principals clients:

- Estrella Galicia
- Acciona
- Gestamp
- Naturgy
- Mango

Seguidament es pot observar com s'organitza el panell de control de Microsoft Dynamics 365.

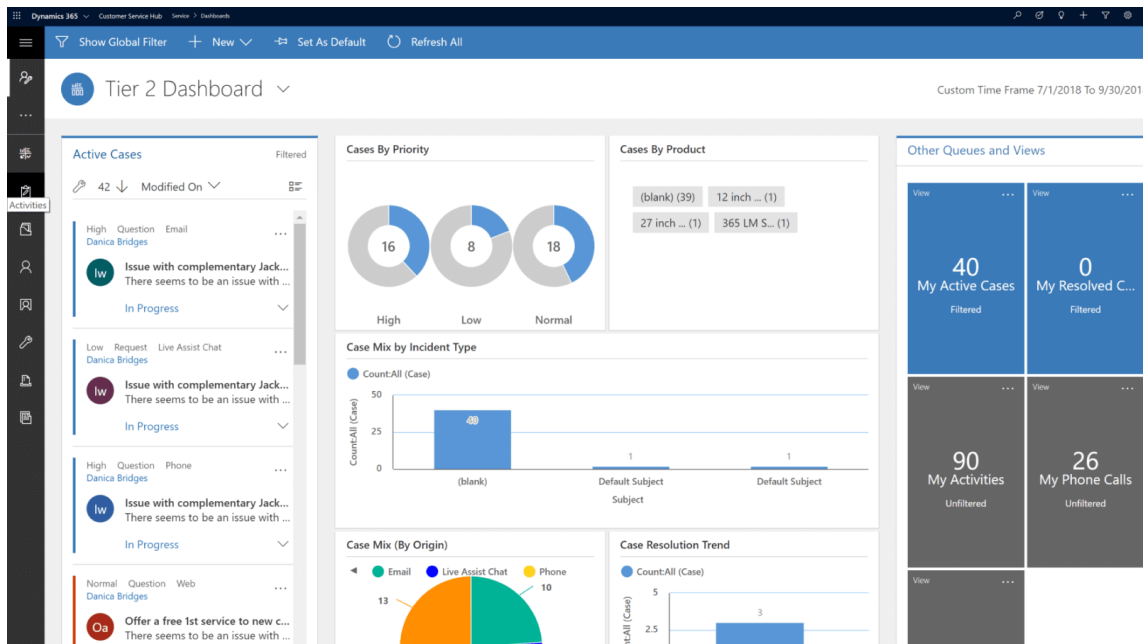


Figura 58: Panell de control (Font: Microsoft Dynamics 365, 2023) [33]

4.2.7 Sage 100cloud

SAGE és el programari més utilitzat per autònoms, mitjanes i grans empreses actualment.



Té un sistema extensible i personalitzable que proporciona una àmplia gamma d'aplicacions comercials, inclosa la gestió de producció, la gestió financera i la gestió d'inventari. És fàcil d'usar i ofereix una integració perfecta amb altres aplicacions comercials populars.

Ofereix eines per a supervisar les finances i valorar les expectatives de flux d'efectiu, les prediccions i les xifres reals. Els informes gràfics, permeten als usuaris tenir una visió ràpida del rendiment financer mes a mes i ajuden a predir els ingressos o pèrdues futures.

Podem usar Sage 100cloud per a crear informes sobre la cadena de subministrament amb dades extretes de múltiples fonts de tot el negoci. Aquests informes es poden filtrar i personalitzar per a aprofundir en aquelles dades més importants per a l'empresa.

A més, permet programar informes per a distribuir-los automàticament entre els membres de l'equip o els socis externs i millora la col·laboració i la transparència.

Característiques:

- Gestió financera: gestió de comptes per pagar i comptes per cobrar, comptabilitat general, informes financers i anàlisis de pressupost.
- Gestió d'inventaris i compres: gestió d'inventaris, comandes i compres, planificació de la producció i gestió de proveïdors.

- Gestió de vendes i clients: gestió de vendes, cotitzacions i comandes, gestió de clients, informes de vendes i anàlisis de tendències.
- Gestió de projectes i serveis: gestió de projectes, seguiment de temps i despeses, facturació de serveis i gestió de contractes.
- Gestió de la cadena de subministrament: gestió de compres, producció i magatzem.
- Anàlisi i *reporting*: anàlisi financera i de vendes, informes personalitzats i panells de control.
- Integració amb altres aplicacions de Sage: Sage CRM, Sage Intelligence, Sage HRMS, Sage Payment Solutions, etc.
- Solució en el núvol o local: Sage 100cloud es implementa en el núvol

Altres característiques de Sage 100cloud inclouen càlculs integrats, producció òptima de comandes, creació d'informes de nòmines, detecció d'errors, entre d'altre.

Avantatges:

- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats per a empreses de grandària mitjana i gran.
- És una plataforma escalable i es pot personalitzar per a satisfer les necessitats específiques de l'empresa.
- S'integra fàcilment amb altres aplicacions de Sage, la qual cosa permet una major eficiència i col·laboració.
- Ofereix una gran quantitat d'informes per a la presa de decisions basades en dades.
- Compta amb una comunitat d'usuaris activa i suport tècnic global.

Inconvenients:

- Pot ser costós per a empreses més petites o amb pressupostos limitats.
- La implementació de Sage 100cloud pot ser un procés llarg i complex.
- Requereix un nivell de coneixement tècnic per a la personalització i configuració de la plataforma.

Preus:

- El preu de la llicència de Sage 100cloud comença en al voltant de 4460€ per usuari. Tanmateix requereix una subscripció mensual que està al voltant de 62€ per usuari al mes.

Principals clients:

- Grupo Tragsa

- Grupo Eulen
- Grupo Enhol
- Frutas E. Sánchez
- Correos

En la següent captura es pot observa la forma d'organitzar la tresoreria d'una empresa.

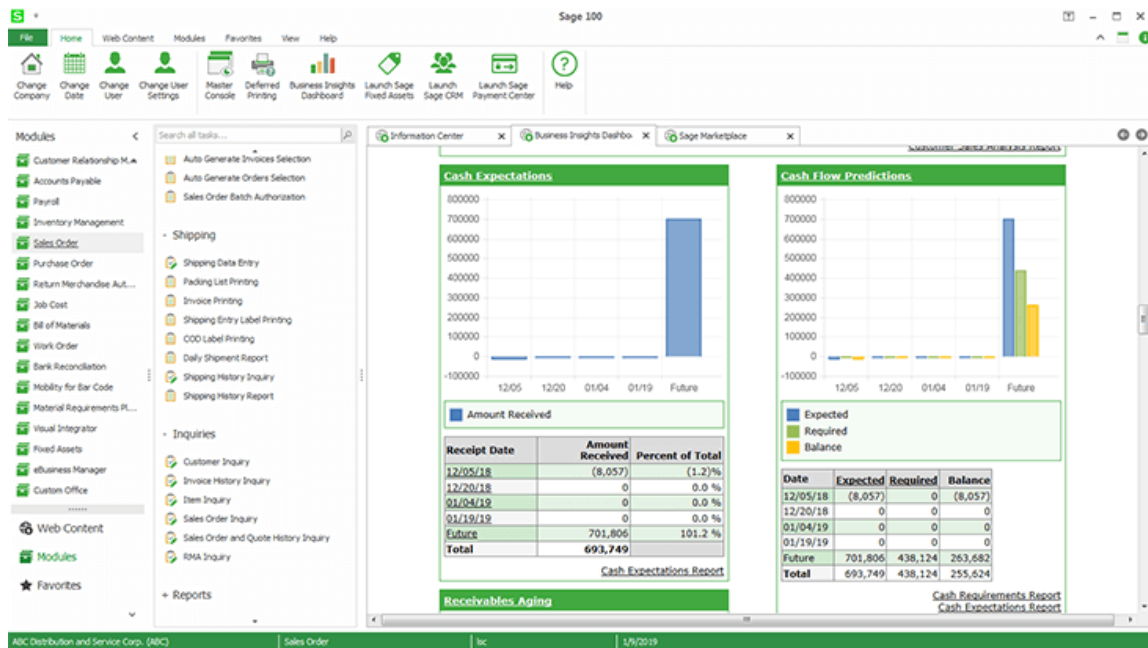


Figura 59: Expectatives i previsions de tresoreria (Font: GetApp, 2023) [34]

4.2.8 Openbravo

Ofereix funcionalitats de gestió de vendes, compres, inventaris, finances, producció i recursos humans. És fàcil d'usar i personalitzar.



Especialitzant en petites empreses per tal d'oferir millors experiències de compra en botiga i a través de tots els canals, amb una plataforma modular en el núvol que assegura major agilitat, innovació i rendibilitat de les seves operacions.

Com en les altres plataformes, Openbravo és una ERP basada en aplicació web sota la llicència Openbravo Public License, basada en la Mozilla Public License. El model per al programa va ser originalment basat en el programa Compiere que també és de codi obert, sota la llicència GNU General Public License versió 2. El programa es trobava entre els deu projectes més actius de Sourceforge.

Es basen en un model de negoci indirecte basat en *partners*(33). Primer alliberen el seu programari perquè s'estengui i popularitzi, i després desenvolupen una comunitat de serveis al voltant del programa. Les empreses no sols poden descarregar-se el programa sinó que a més poden contractar els serveis d'una xarxa de partners com pot ser una consultoria d'implantació, consultoria estratègica o manteniment.

Característiques:

Les principals característiques que justifiquen la seva popularitat són la seva accessibilitat, agilitat, facilitat d'ús i rendiment.

- Basat en una plataforma Web, fent que l'accés sigui possible des de qualsevol lloc i dispositiu. Permet que tots els processos de l'empresa estiguin unificats en una sola plataforma a la qual es pot accedir des de qualsevol lloc.
- La seva gran agilitat d'adaptació fa que sigui el sistema de gestió ideal per a qualsevol empresa, independentment de la seva activitat.
- Múltiples extensions i mòduls amb els quals permeten personalitzar el sistema, segons les necessitats i funcions principals de l'empresa. També és possible personalitzar les funcions del sistema en funció del rol de cada usuari.
- Una altra de les raons que ha condicionat la popularitat d'aquest sistema de gestió lliure és la facilitat a l'hora d'usar-lo. Gràcies a una interfície molt intuïtiva basada en aplicacions d'escriptori o fulls de càlcul, que la majoria estem acostumats a usar.
- Quant al seu rendiment i fiabilitat, el temps i la quantitat d'empreses de tot el món que utilitzen aquest sistema de gestió, han provat que el seu funcionament no té res a envejar als sistemes de gestió de pagament.

Algunes de les funcions i mòduls de Openbravo són:

- Gestió de Compres: funcionalitat que ens permet gestionar comandes, factures, rebuts de material, compres, etc. A més podem analitzar i realitzar informes sobre aquests assumptes.
- Gestió de Magatzems: També podem crear i gestionar inventaris.
- Gestió de Producció: Gestionarem els processos de producció de l'empresa. També podem dur a terme un control en la productivitat i realitzar informes per a veure si avancem en la direcció correcta.
- Gestió de MRP: Això es refereix a la planificació de requeriments de materials (Materials Requirement Planning). Així, integrem de la manera més eficient possible la planificació de la producció, el control de l'inventari i les nostres activitats de compra.
- Gestió de Vendes: En aquest mòdul hi han totes les activitats relacionades amb la venda dels productes o serveis; ordres de venda, factures, comissions, comprovants, etc. També podem fer fàcilment informes analítics que ens ajudaran a veure l'evolució de les nostres vendes.
- Gestió de Projectes i Serveis: Mitjançant aquest mòdul gestionarem i monitorarem projectes, serveis, despeses de personal, etc.

- Gestió Financera: Aquí s'integren totes les funcions del departament de comptabilitat. Podrem gestionar els nostres actius i deutes, ja siguin per pagar o per cobrar.

Avantatges:

- És una solució de codi obert i gratuïta, la qual cosa redueix els costos de llicència per a les empreses.
- És altament configurable i escalable, la qual cosa permet a les empreses personalitzar la solució per a satisfer les seves necessitats específiques.
- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats, incloent-hi gestió financera, de vendes i clients, de compres i proveïdors, de magatzems, de projectes i CRM.
- S'integra fàcilment amb altres aplicacions i sistemes existents en l'empresa.
- Compta amb una comunitat activa d'usuaris i desenvolupadors.

Inconvenients :

- A diferència d'altres solucions de ERP, Openbravo requereix un alt nivell de coneixement tècnic per a la personalització i configuració de la plataforma.
- El suport tècnic és limitat i depèn en gran manera de la comunitat d'usuaris.
- La solució pot requerir una inversió significativa en recursos i temps per a la seva implementació i manteniment.

Preus:

- Openbravo és una solució de codi obert i gratuïta, cosa que significa que no hi ha costos de llicència associats amb la solució en si mateixa. Tot i això, s'estima que el cost total agafant un pla comercial amb suport tècnic pot oscil·lar entre els 50€ i els 200€ depenent la complexitat. Existeix un pla empresarial per grans empreses que pot oscil·lar entre 10.000€ i 30.000€ anuals però disposen de serveis addicionals.

Principals clients:

- Decathlon
- Prenatal
- MaxMara
- Grupo Teka
- Toysrus

En la següent captura és veu com organitza Openbravo el menú d'usuari en la seva plataforma.

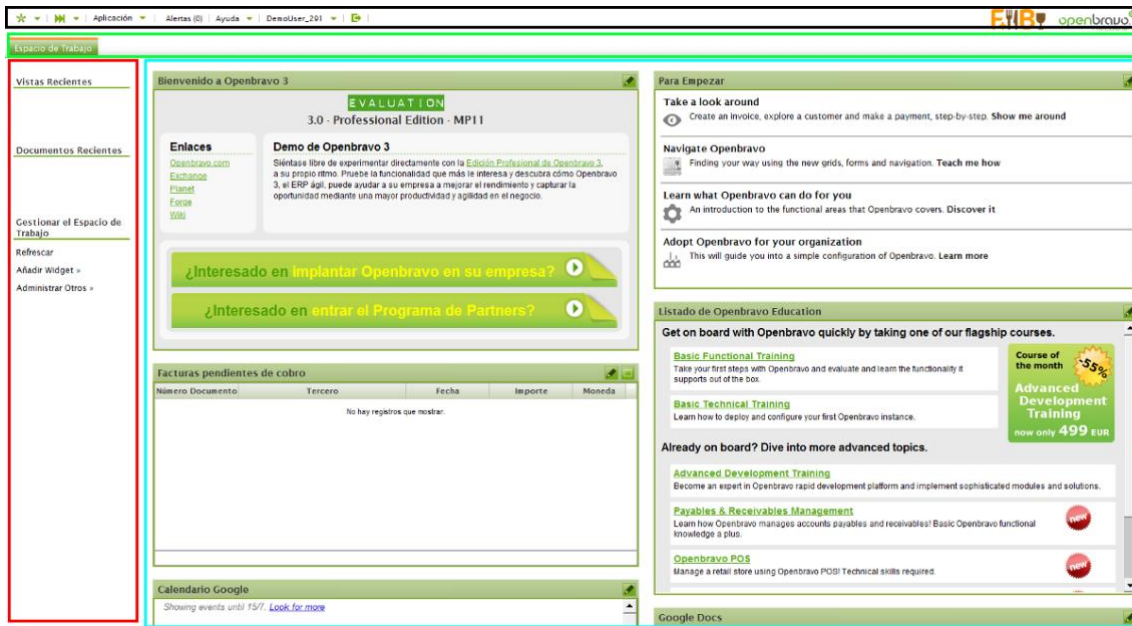


Figura 60: Interficie d'usuari general i pantalla d'inici (Font: Por la empresa, 2012)^[35]

4.2.9 QuickBooks (Holded)

QuickBooks és un sistema de comptabilitat electrònica, desenvolupat i comercialitzat per l'empresa estatunidenca Intuit Inc. Avui dia està dirigit principalment a les petites i mitjanes empreses i les seves eines permeten la generació de factures electròniques, així com el pagament i la gestió d'aquestes, la recepció de pagaments comercials, el control d'inventaris, la creació de reports financers, diverses funcions de nòmines, entre altres característiques. Aquest sistema compta amb versions per a escriptori i també amb modalitat en el núvol.



La versió en el núvol és un producte diferent de la versió d'escriptori de QuickBooks, i té moltes característiques que funcionen de manera diferent de les versions d'escriptori. En aquesta modalitat cloud⁽⁹⁾, l'usuari paga una tarifa de subscripció mensual, en lloc d'una tarifa inicial, i accedeix al programari a través d'un inici de sessió en la web. Ofereix una navegació completament segura a través dels navegadors, gràcies a l'encriptació de dades. A més, el programari s'actualitza amb regularitat i de manera automàtica. També inclou anuncis emergents dins de l'aplicació per a oferir serveis pagaments addicionals.

Característiques:

- Gestió financera: comptabilitat general, gestió de comptes per cobrar i comptes per pagar, facturació, gestió de despeses.

- Gestió de vendes i clients: gestió de comandes i facturació, gestió de clients, seguiment de vendes i pagaments.
- Gestió de compres i proveïdors: gestió de comandes de compra, gestió de proveïdors, gestió d'inventaris.
- Informes financers: anàlisi financera i de vendes, informes personalitzats i panells de control.
- Integracions: integració amb aplicacions de tercers com PayPal (34), Shopify, Square i moltes més.
- Solució en el núvol o local: QuickBooks pot ser implementat en el núvol o local segons les necessitats de l'empresa.

Intuit ha integrat diverses funcions basades en la web en QuickBooks, inclòs l'accés remot, la nòmina remota i el suport de subcontractació, diverses funcions de pagament electrònic, banca en línia, conciliació de comptes, funcions de mapes a través de la integració amb Google Maps, opcions de màrqueting a través de Google i funcionalitat de correu electrònic millorada a través de Microsoft Outlook.

Avantatges :

- És una solució de gestió financera fàcil d'usar i econòmica, la qual cosa la fa atractiva per a petites empreses.
- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats, incloent-hi gestió financera, de vendes i clients, de compres i proveïdors, i informes financers.
- És fàcil de configurar i implementar, la qual cosa permet a les empreses començar a usar la solució ràpidament.
- S'integra fàcilment amb altres aplicacions i sistemes existents en l'empresa.
- Compta amb una àmplia comunitat d'usuaris i desenvolupadors, la qual cosa permet una ràpida resolució de problemes i un continu desenvolupament de la plataforma.

Inconvenients:

- A diferència d'altres solucions de ERP, no compta amb funcionalitats de gestió de projectes.
- És possible que algunes empreses puguin trobar limitacions en l'escalabilitat i personalització de la solució.
- No és adequat per a empreses amb requisits de comptabilitat més complexos.

Preus:

- Ofereix una varietat de plans de preus, que varien en funció de les funcionalitats i característiques que es desitgin.
 - Pla Bàsic des de 14,50€ els tres primers mesos i la resta 29€/mes
 - Pla Estàndard des de 29,50€ els tres primers mesos i la resta 59€/mes
 - Pla Avançat des de 49,50€ els tres primers mesos i la resta 99€/mes
 - Pla de primera qualitat des de 99,50€ els tres primers mesos i la resta 199€/mes.

Principals clients:

- Freshbooks
- Xero
- KashFlow
- Wave

En la següent imatge és pot observa la forma intuïtiva que utilitza la pantalla inicial Quickbooks.

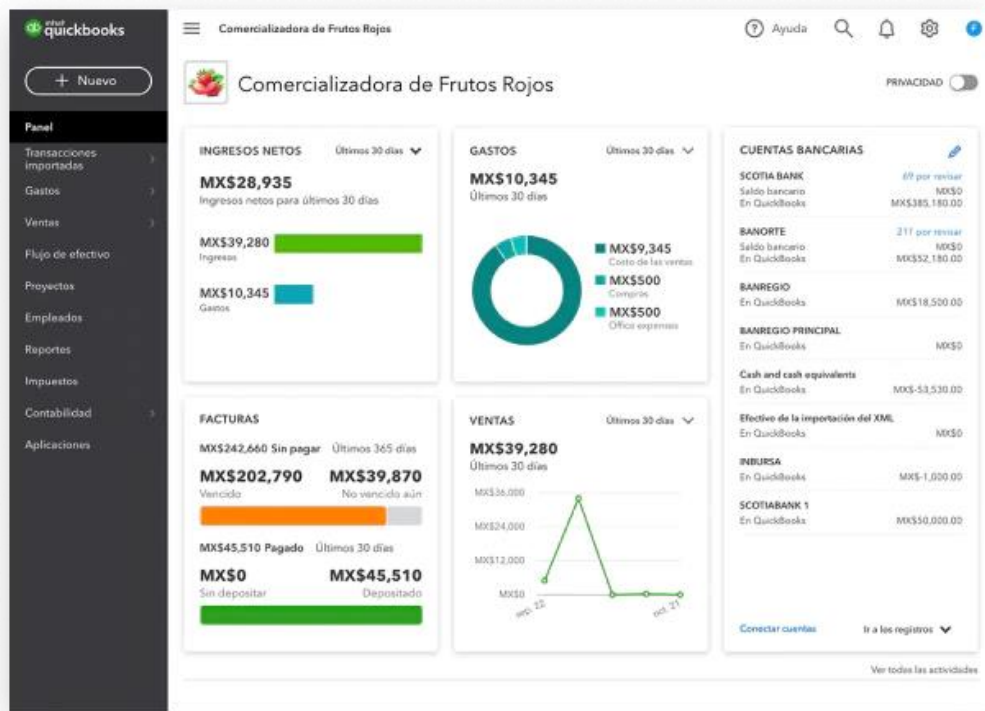


Figura 61: Panell principal de d'inici Quickbooks (Font: Intuit Quickbooks, 2022) [36]

4.2.10 Tryton

El client i servidor Tryton, i la base de dades (principalment PostgreSQL) conformen els tres nivells de l'estructura organitzativa de la plataforma Tryton. La plataforma i els mòduls autoritzats tenen llicència GPLv3.1⁽¹⁹⁾. Tryton és un acrònim de Python, el llenguatge de programació en el qual s'implementa, i Triton, la lluna més gran de Neptú.



Va començar com una bifurcació de TinyERP versió 4.2, més tard coneguda com OpenERP. La primera versió es va llançar al novembre de 2008.

És un sistema ERP de codi obert altament modular i personalitzable. Ofereix mòduls per a gestionar diferents aspectes del negoci, com a vendes, compres, inventari, comptabilitat i producció. També té una versió en el núvol i una comunitat activa de desenvolupadors.

Característiques:

- Gestió financera: comptabilitat general, gestió de comptes per cobrar i comptes per pagar, facturació, gestió de despeses.
- Gestió de vendes i clients: gestió de comandes i facturació, gestió de clients, seguiment de vendes i pagaments.
- Gestió de compres i proveïdors: gestió de comandes de compra, gestió de proveïdors, gestió d'inventaris.
- Gestió de projectes: seguiment de projectes, gestió de tasques i recursos, seguiment de temps i costos.
- Personalització: És altament personalitzable i compta amb una comunitat de desenvolupadors que contribueixen amb mòduls i funcionalitats addicionals.
- Solució de codi obert: Tryton és una solució de codi obert, cosa que significa que el codi font està disponible per a qualsevol persona per a descarregar, modificar i distribuir lliurement.
- Administració d'usuaris: ofereix característiques per a administració d'usuaris.

Avantatges:

- És una solució de gestió empresarial altament personalitzable, la qual cosa permet a les empreses adaptar la plataforma a les seves necessitats específiques.
- Tryton és una solució de codi obert, cosa que significa que és d'accés lliure i gratuït, sense costos de llicències.
- Ofereix una àmplia gamma de funcionalitats, incloent-hi gestió financera, de vendes i clients, de compres i proveïdors, i gestió de projectes.
- És fàcil de configurar i implementar, la qual cosa permet a les empreses començar a usar la solució ràpidament.

- Compta amb una comunitat activa d'usuaris i desenvolupadors que contribueixen amb mòduls i funcionalitats addicionals.

Inconvenients:

- A diferència d'altres solucions de ERP, Tryton no compta amb una àmplia gamma d'integracions amb aplicacions i sistemes de tercers.
- La implementació i personalització de Tryton poden requerir un cert nivell de coneixements tècnics, la qual cosa pot ser un obstacle per a algunes empreses.
- La documentació i suport de la comunitat poden ser limitats en comparació amb altres solucions de ERP comercials.

Preus:

- Tryton és una solució de codi obert, no obstant això, la implementació i personalització requereixen costos associats, com els de consultoria i suport tècnic. No he pogut trobar el valor exacte del servei ja que segons la web oficial varien en funció de les necessitats específiques i el nivell de suport requerit per cada empresa.

Principals clients:

- Ideal Networks
- Sunflower Corporation
- Oxdata
- GrapheneDB
- SunGard

En la següent imatge és pot observar com s'organitza el panell de control de Tryton.

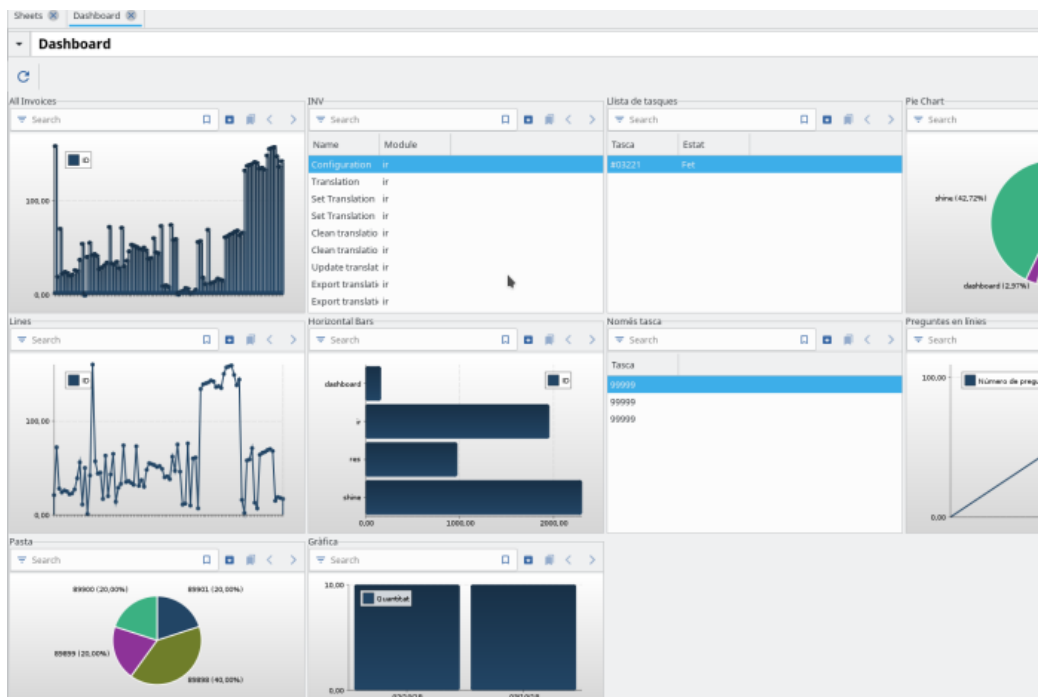


Figura 62: Panell de control Tryton (Font: Nan-tic, 2019) ^[37]

4.2.11 Adempiere

Programari de gestió empresarial de codi obert que ofereix una àmplia gamma d'aplicacions empresarials que inclouen comptabilitat, inventari, compres, vendes i fabricació. Adempiere també es fàcil d'implementar i té una comunitat d'usuaris activa per resoldre possibles problemes. El paquet bàsic de l'aplicació es gratuït, però es poden agregar mòduls addicionals amb una tarifa addicional.



Està desenvolupat en Java versió 8 i utilitza Apatxe Tomcat o JBoss com a servidor d'aplicacions. Suporta les bases de dades PostgreSQL en versió 12 i Oracle en versió 18.3. ADempiere hereta el Diccionari de Dades del Projecte Compiere.

Característiques:

Adempiere cobreix les següents àrees de negoci:

- Administració de la Cadena de Subministrament (SCM)
- Administració de la Relació amb els Clients (CRM)
- Anàlisi de l'Acompliment Financer
- Solució Integrada de Punt de Venda (TPV - POST)
- Botiga en línia Integrada
- Planificació dels requeriments de material
- Gestió de Projectes
- Gestió de Recursos Humans i Nòmines
- Gestió de Transport
- Gestió d'Actius
- Gestió d'Assistència
- Gestió de Préstecs i Inversions
- Sistema de gestió de magatzems (WMS)

Avantatges:

- És de codi obert, cosa que significa que és gratuït i té una àmplia comunitat de desenvolupadors.
- Ofereix una àmplia gamma de funcions financeres i de gestió de la cadena de subministrament.
- Permet la personalització i l'automatització de processos empresarials.

- És compatible amb diversos idiomes i monedes.

Inconvenients:

- Pot ser difícil d'implementar i configurar per a empreses que no tenen experiència tècnica.
- La documentació de Adempiere no és tan completa com la d'altres sistemes ERP de codi obert.
- La interfície d'usuari no és tan intuïtiva com la d'altres sistemes.

Preu:

- És un programari ERP de codi obert i gratuït, per la qual cosa no té cost de llicència. No obstant això, pot haver-hi costos associats amb la implementació, personalització i suport tècnic. Aquests costos poden variar segons el proveïdor de serveis que s'utilitzi

Principals clients:

- Asia Water Refining
- Clearstream Services
- The Rezidor Hotel Group
- Alpheus Communications
- C3 Business Solutions

En la següent imatge és pot observar la distribució de Adempiere

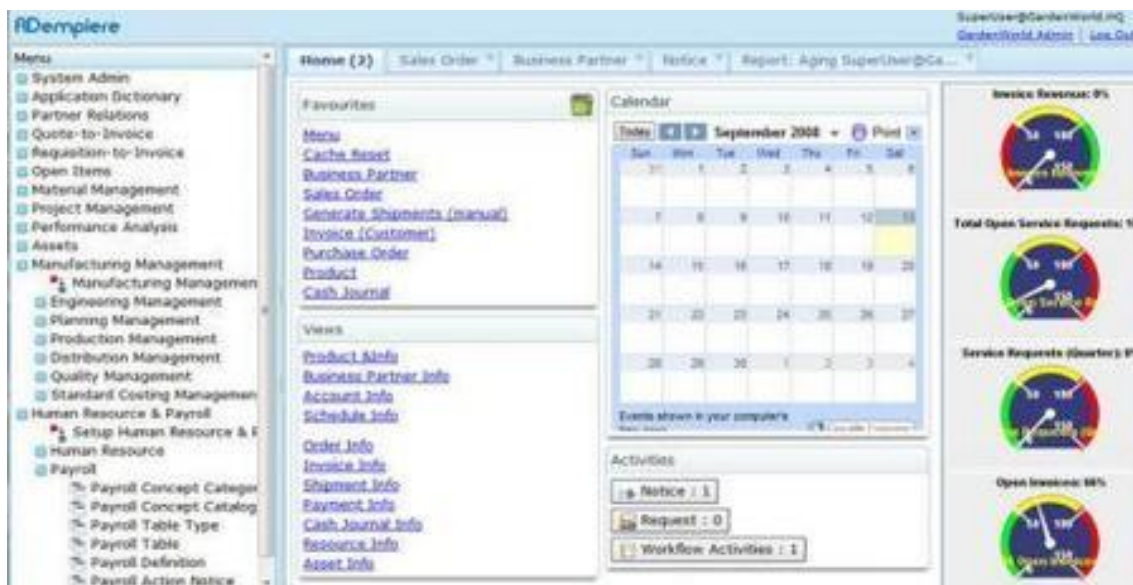


Figura 63: Distribució de la planificació (Font: Pymes y autónomos, 2009) [38]

4.2.12 Compiere

És una aplicació per a negocis de codi obert, ERP i CRM destinada per a Pymes i amb una gran expansió en el mercat anglosaxó en els últims anys.



Compiere està desenvolupada usant J2EE (24). L'aplicació i el codi font es proveeix sobre la base de distribució lliure sota una llicència basada en la llicència pública Mozilla. Pot ser configurada i estesa dins de l'aplicació i per mitjà de l'addició de components modulars. La documentació i el suport només estan disponibles mitjançant pagament.

És fàcil de personalitzar, ja que podem editar el codi font segons la nostra necessitat.

La filosofia de codi obert, han portat a generar gran quantitat de bifurcacions, la més destacada és Adempiere.

Característiques:

- És altament configurable i permet adaptar-se a les necessitats específiques d'una empresa.
- Ofereix una àmplia varietat de mòduls per a la gestió de vendes, compres, inventari, comptabilitat, finances, recursos humans, entre altres.
- Compta amb una interfície gràfica d'usuari intuïtiva i fàcil d'usar.
- Ofereix integració amb eines de *Business Intelligence*(6), la qual cosa permet analitzar les dades de l'empresa i obtenir informació valuosa per a la presa de decisions.

Avantatges:

- És de codi obert, cosa que significa que pot ser utilitzat i modificat per la comunitat d'usuaris.
- Ofereix una àmplia varietat de mòduls, la qual cosa ho fa una solució completa per a la gestió de recursos empresarials.
- És altament configurable, la qual cosa permet adaptar-se a les necessitats específiques de cada empresa.

Desavantatges:

- Compiere pot ser difícil de configurar i personalitzar per a usuaris sense experiència en programació.
- El suport tècnic és limitat i pot ser difícil d'obtenir.
- No compta amb tants recursos i una comunitat d'usuaris tan gran com altres sistemes ERP de codi obert.

Preu:

- Compiere és de codi obert i es pot descarregar de manera gratuïta des del seu lloc web oficial. No obstant això, per a empreses que necessiten suport tècnic i actualitzacions de seguretat regulars, s'ofereix una subscripció anual amb un cost que oscil·la entre els 5.000 i els 50.000 euros depenent de la quantitat d'usuaris i la complexitat de la implementació.

Principals clients:

- Masakazu
- Ektron
- CommercialTribe
- DoctorLogic
- FlatsWire

Com es pot observar la interfície és veu antiquada en comparació amb la resta de solucions.

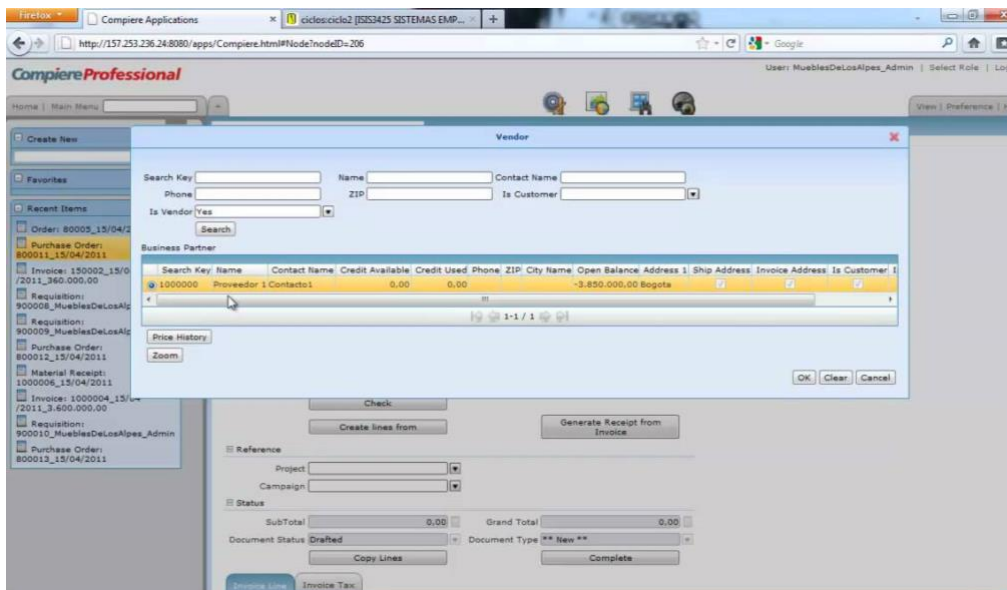


Figura 64: Pantalla de vendes (Font: *Procesos en compiere, 2011*) [39]

4.3 Avaluació de les solucions i elecció final

Per tal d'extreure'n conclusions, ens fixarem amb els aspectes més importants que em vist anteriorment, per ajudar-nos a escollir les solucions finalistes.

El **preu** és un factor clau ja que l'empresa, té un pressupost inicial de 10.000€ i em de mirar de no superar-lo. Llavors les opcions de **SAP Business One**, **Microsoft Dynamics 365** i **Sage 100cloud** solen ser els més cars, tant en termes de llicències com d'implementació i manteniment continu. Tenint en compte que el pressupost de l'empresa és limitat em de cercar alternatives més econòmiques de qualitat. Aquest sistema

precisament s'utilitzen en empreses de major grandària, amb més recursos o amb necessitats més complexes que la nostra.

La **complexitat**, ja que som una empresa amb pocs empleats, i alguns ERP poden ser extremadament complicats i difícils d'usar. Per aquest motiu, considero que **Openbravo** és el programari que requereix un nivell més alt de coneixements tècnics per la personalització i configuració de la plataforma, pot requerir una corba d'aprenentatge més pronunciada en comparació amb altres sistemes més intuïtius i fàcils d'usar. És per això que el deixarem de banda. A més, alguns usuaris són crítics amb l'estructura que utilitza.

D'altra banda, la interfície d'usuari que ens ofereix **Adempiere** no es tan intuïtiva com la resta de sistemes analitzats. S'està quedat un pèl obsoleta respecte a la competència, no compta amb un equip tècnic especialitzat i la interfície no és massa atractiva, la qual ens pot generar greus problemes. Per tant també el descartarem.

L'empresa té plans de creixement i requereix que la solució sigui **escalable**. A diferència d'altres solucions **QuickBooks** no disposa de CRM, i a més té limitacions d'escalabilitat, per tant la descartarem. A mesura que la empresa creixi i augmenti el seu volum de transaccions, pot ser que no pugui manejar eficientment grans quantitats de dades o requeriments addicionals, d'aquí que no sigui una bona opció respecte els seus competidors.

Cada sistema té una gamma de característiques i funcions, per la qual cosa és fonamental triar una solució amb la **funcionalitat** i les característiques que necessitem. El més raonable és descartar **Zoho One** principalment perquè continua usant tecnologia bastant obsoleta en comparació amb les solucions finalistes. Tracta amb sistemes heretats, per la qual pot suposar un desafiament continu, amb processos complexos i inflexibles. Personalment sóc dels que penso que les empreses funcionen millor amb aplicacions novedoses i actualitzades, per tant em decantaré per d'altres alternatives. A més, al ser una suite completa amb múltiples aplicacions, la implementació ens pot requerir temps i esforç significatius. Configurar i personalitzar cada aplicació d'acord amb les necessitats específiques de la nostra empresa pot ser un procés complex, especialment si tenim en compte que no tenim experiència prèvia amb cap plataforma d'aquest estil.





















El suport tècnic és crucial per a garantir un funcionament sense problemes i per a resoldre qualsevol problema o dificultat que ens pugui sorgir durant la implementació i l'ús del sistema. Es per això que descartem **Compiere** ja que el suport tècnic és limitat en comparació amb la resta i podem tenir dificultats per obtenir solucions als problemes futurs.

Per tant, com a responsable de l'elecció del ERP, he pres la decisió recolzat per tot l'equip de projecte de seleccionar **Odoo, ERPNext, Dolibarr i Tryton** com als sistemes finalistes, després de considerar detingudament els aspectes esmentats anteriorment.

M'he basat principalment en la funcionalitat, escalabilitat, integració, suport, actualitzacions i el cost amb un retorn d'inversió favorable. Per tant tots aquest sistemes compleixen amb els nostres requisits específics i s'alineen amb la nostra estratègia empresarial.

El sistema de **Odoo** és una opció flexible que proporciona una àmplia gamma de mòduls i funcions personalitzables. **ERPNext** per ser una solució rendible amb una sòlida integració de CRM i una interfície d'usuari senzilla. **Dolibarr** ja que és interessant per a les petites empreses com la nostra, que busquem una solució assequible amb funcionalitats d'administració de vendes i CRM ben desenvolupats. Finalment, **Tryton** per les seves capacitats de personalització i adaptabilitat per a satisfer les necessitats úniques de l'empresa.

En la següent taula s'analitzen les diferents característiques d'aquestes solucions finalistes.

Característiques	ERPNext	Odoo	Dolibarr	Tryton
Tipus de llicència	GPL	LGPL	GPL	GPL
S.O compatible				
Mòduls disponibles	Finances, vendes, compres, inventari, producció, RRHH, CRM, projectes i servei al client	Finances, vendes, compres, inventari, producció, RRHH, CRM, projectes i servei al client	Finances, vendes, compres, inventari, CRM	Finances, vendes, compres, inventari, producció, RRHH, CRM, projectes
Base de dades	MariaDB	PostgreSQL	MySQL	PostgreSQL
Llenguatge	Python	Python	PHP	Python
Aplicació <i>smartphone</i>				
Integració de tercers				
Personalització				
Versió SaaS				
Facilitat d'ús	Moderada	Moderada	Fàcil	Moderada
Idiomes disponibles	Multi llengua	Multi llengua	Multi llengua	Multi llengua
Suport	Comunitat activa i plans de pagament	Comunitat activa i plans de pagament	Comunitat activa	Comunitat activa i plans de pagament
Horari suport	24/7	24/7	24/7	Segons partner
Copies de seguretat	Automàtiques diàriament	Automàtiques diàriament	Manuais	No però es poden fer utilitzant software de tercers

Taula 8: Comparativa de les 4 solucions (Font: Elaboració pròpia, 2023)

A primera vista, les quatre solucions semblen tenir característiques bastant similars. Per tant, per a ajudar-nos a decidir quina és la millor opció segons els criteris necessaris esmentats anteriorment, resulta útil utilitzar el següent **diagrama de flux**. Aquest

diagrama proporcionarà una visualització clara i concisa de les diferents opcions, facilitant així la presa de la decisió final.

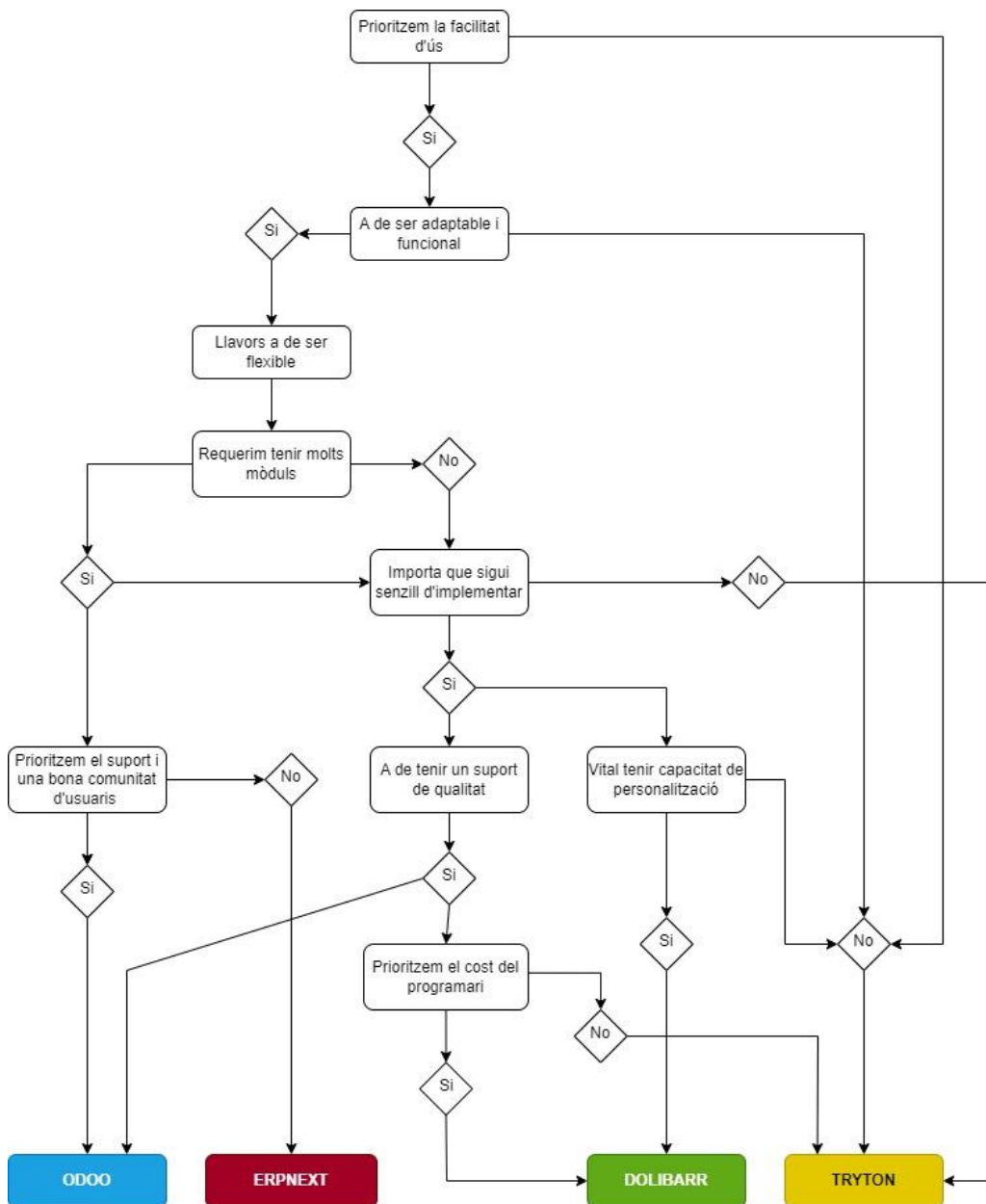


Figura 66: Diagrama de flux per decidir ERP (Font: Figura pròpia, 2023)

Segons el resultat d'aquest diagrama de flux, es determina que les solucions que millor s'adapten d'entre les quatre opcions són **Odoo i ERPNext**. Són recomanables a causa de la seva àmplia funcionalitat, capacitat d'adaptació, flexibilitat, facilitat d'ús, capacitat de personalització i comunitat d'usuaris establerta. Aquestes característiques fan que totes dues solucions puguin satisfer les necessitats de la nostra empresa.

Tot i que **Tryton** era una opció viable, requereix una personalització i configuració considerablement més alta en comparació amb les altres opcions. Això pot resultar tenir una corba d'aprenentatge més pronunciada i un temps d'implementació més llarg que la

resta. A més, els mòduls de compres i magatzem no s'integren entre si, a diferència dels competidors restants.

D'altra banda, només hi ha un servei tècnic disponible per a tota Espanya.

Tot i que suporta partes horaris i es pot controlar el fixxing dels treballadors no disposa de cap mòdul destinat als RRHH⁽⁴³⁾ per controlar les vacances, absències, etc.

En comparació amb la resta d'aspirants, no té una base d'usuaris i desenvolupadors considerable, la qual cosa pot dificultar l'obtenció de suport tècnic i actualitzacions oportunes. A la llarga ens pot derivar problemes de compatibilitat i desafiaments amb la resolució de problemes tècnics. Per tant, tots aquests factors fa que no sigui l'elecció més favorable.

Si bé **Dolibarr** pensàvem plenament que seria l'opció adequada per a una petita empresa com la nostra, trobarem que té menys funcionalitats en comparació amb Odoo i ERPNext. El tema de l'escalabilitat és hi ha majors diferències respecte els altres dos, una de les raons per les quals es descarta Dolibarr.

És fonamental que pugui créixer amb el nostre negoci i adaptar-se a mesura que augmentem o ens expandim. Aquesta limitació podria afectar-nos a llarg termini, ja que podríem trobar-nos limitats per la seva incapacitat per a manejar grans conjunts de dades o processos complexos.

Finalment, com passa amb el cas de Tryton, un altre aspecte a considerar és la falta d'una comunitat activa d'usuaris i desenvolupadors en l'entorn de Dolibarr respecte ERPNext i Odoo. Això pot dificultar l'obtenció de suport tècnic, d'aquí que ens centrem amb aquestes dos últimes solucions.

4.3.1 Anàlisi de les dues solucions finalistes

Després d'un exhaustiu procés d'anàlisi i avaluació, ERPNext i Odoo han estat triades com les dues finalistes per a la implementació de ERP en l'empresa. Aquestes dues opcions s'han distingit per oferir una àmplia gamma de capacitats i funcionalitats que es poden adaptar als requisits particulars del nostre negoci. Totes dues solucions brinden mòduls integrats que aborden temes importants com a administració d'inventari, comptabilitat, recursos humans, vendes i compres, entre altres. A més, tenen comunitats dinàmiques d'usuaris i desenvolupadors que ofereixen assistència tècnica, actualitzacions periòdiques i personalitzacions addicionals. Les prioritats i requisits de l'empresa, així com la capacitat de cada solució per a satisfer aquestes necessitats en termes d'escalabilitat, flexibilitat i facilitat d'ús, influiran en la decisió final per saber entre aquestes dues solucions tan similars quina és la millor.

Els analitzarem en profunditat. En primer lloc, segons G2 (un mercat de programari molt important) en el seu lloc web^[40], es realitza una anàlisi exhaustiu per a veure de manera gràfica les valoracions dels usuaris sobre aquestes dues solucions. És important tenir en compte que les puntuacions i ressenyes són només una referència i en cap cas garanteixen que un producte guanyador sigui el millor. No obstant això, ens serveixen com a guia per a tenir referències representatives i així prendre una decisió final entre l'una o l'altra opció.

Tant ERPNext com Odoo són dues solucions populars entre les petites empreses, no obstant això, és important destacar que Odoo té una quota de mercat més gran i una presència més estesa en el mercat. Això es pot observar en la seva base d'usuaris, que és més ampla i diversa. Odoo ha estat adoptat per moltes empreses de diferents sectors i regions a nivell global, la qual cosa demostra la seva capacitat per satisfer les necessitats empresarials de manera més àmplia. A més, té una comunitat molt activa de desenvolupadors i usuaris que contribueixen a la seva millora contínua i proporcionen suport tècnic i solucions personalitzades.

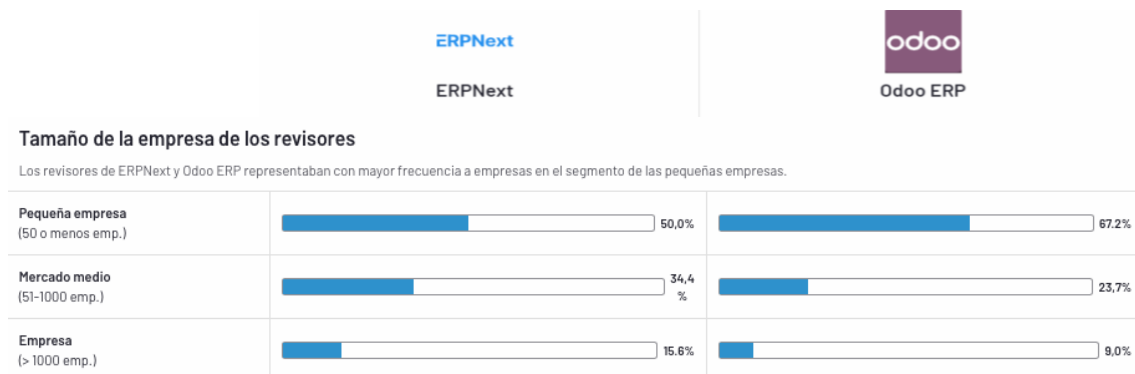


Figura 68: Quin tamany d'empresa s'utilitza normalment (Font: G2, 2023) ^[40]

Segons els usuaris clients, Odoo obté millors valoracions en termes de requisits, facilitat d'ús i administració, i qualitat del servei d'atenció. D'altra banda, ERPNext destaca per la seva senzillesa de configuració i la seva capacitat per ser un bon soci per fer negocis.

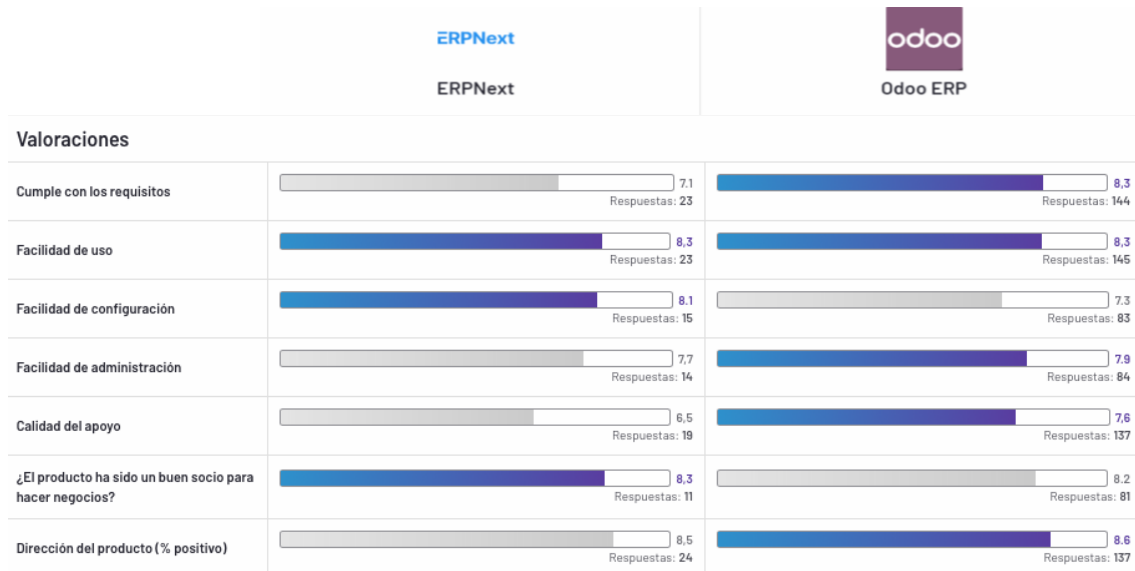


Figura 69: Valoracions dels usuaris (Font: G2, 2023) ^[40]

La usabilitat en temes de comptabilitat demostra que Odoo és superior en tots els aspectes. Les funcionalitats més valuoses i representatives inclouen eines de rastreig per a auditories, generació d'estats financers, personalització de factures, gestió eficient del efectiu en caixa, així com el processament i programació de despeses. A més, Odoo

proporciona una plataforma completa i versàtil que permet un control precís i eficient de les operacions comptables.

Aquestes funcionalitats són essencials per a una gestió financera efectiva i permetran a la empresa treballar de manera més eficient i precisa en l'àmbit comptable.

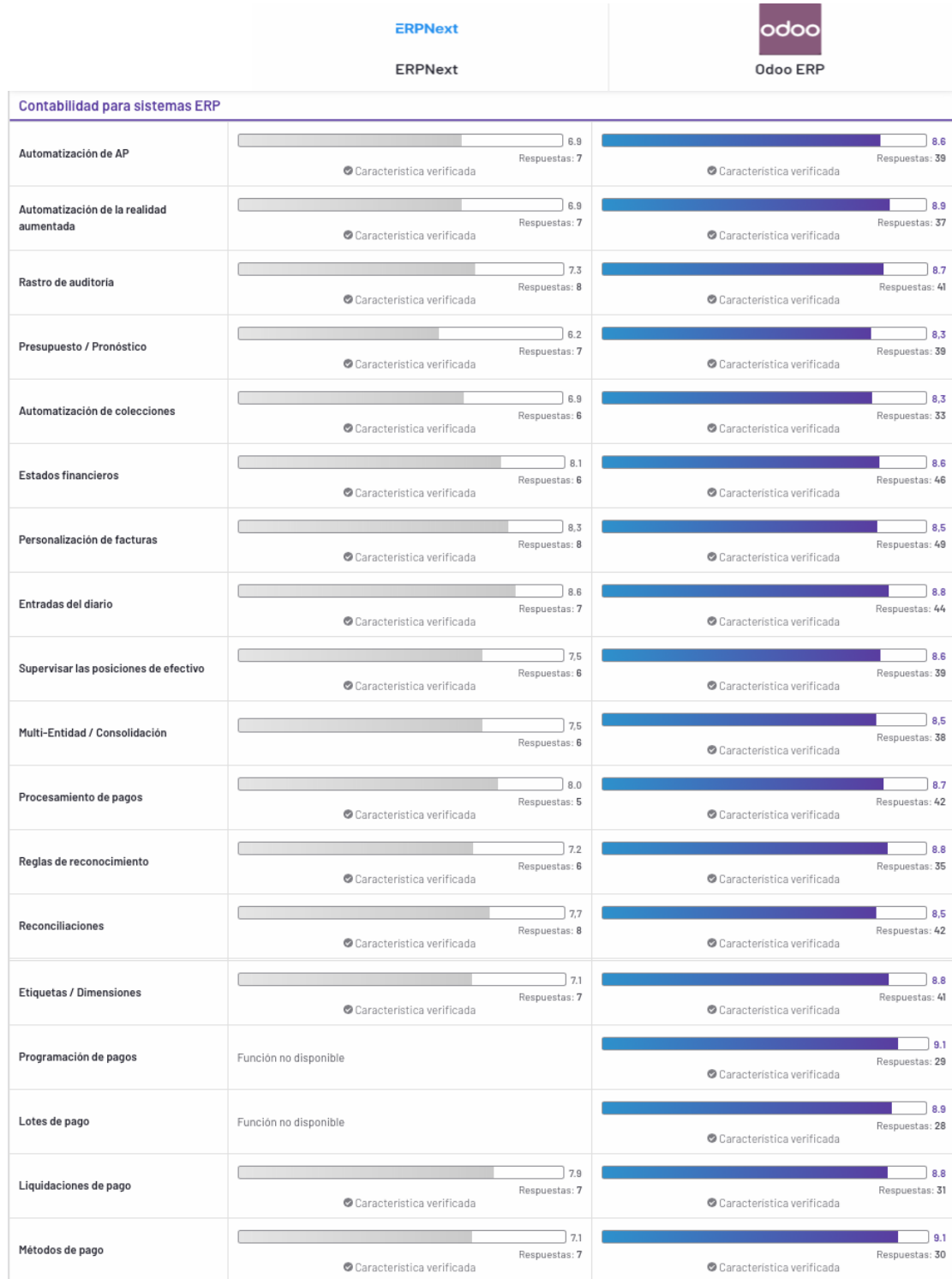


Figura 70: Valoració dels mòduls de comptabilitat (Font: G2, 2023) [40]

Per assegurar que les operacions internes de l'empresa es desenvolupin de manera efectiva i eficient ens fixem en el "back office" (4) que ofereixen totes dues solucions. Segons les

estadístiques com passava amb el cas anterior són favorables a Odoo. Aspectes representatius per la nostra empresa són: el registre d'actius, manteniment, gestió de l'organització, ordres de compra i el seguiment.

En la búsqueda per garantir un desenvolupament efectiu i eficient de les operacions internes de l'empresa, prenem en consideració el "back office" que ofereixen les dues solucions. Segons les estadístiques, com en el cas anterior, els resultats són favorables a Odoo. Trobem diversos aspectes representatius com ara el registre d'actius, manteniment, gestió de l'organització, ordres de compra i seguiment. Odoo proporciona una plataforma completa i robusta que permet gestionar aquests processos de manera eficaç.

Amb aquesta solució, podem comptar amb un sistema eficient per registrar i controlar els actius de l'empresa, gestionar el manteniment d'equips i instal·lacions, organitzar i gestionar de manera efectiva les tasques i responsabilitats dins de l'organització, gestionar i realitzar ordres de compra de manera eficient i fer un seguiment precís de tot el procés.

ERPNext

ERPNext



Odoo ERP

Back Office para sistemas ERP		
asignación	<p>7.8 Respuestas: 6</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.6 Respuestas: 33</p> <p>● Característica verificada</p>
Registro de activos	<p>7.4 Respuestas: 7</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.4 Respuestas: 27</p> <p>● Característica verificada</p>
Lean Management	<p>6.9 Respuestas: 7</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.7 Respuestas: 30</p> <p>● Característica verificada</p>
Mantenimiento	<p>7.6 Respuestas: 7</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.6 Respuestas: 35</p> <p>● Característica verificada</p>
Gestión de la organización	<p>7.8 Respuestas: 9</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.8 Respuestas: 36</p> <p>● Característica verificada</p>
Nómina	<p>7.6 Respuestas: 7</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.7 Respuestas: 29</p> <p>● Característica verificada</p>
Mezcla de carteras	<p>7.2 Respuestas: 6</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.9 Respuestas: 23</p> <p>● Característica verificada</p>
Órdenes de compra	<p>8.1 Respuestas: 8</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>9.2 Respuestas: 44</p> <p>● Característica verificada</p>
requerimiento	<p>7.2 Respuestas: 6</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>9.1 Respuestas: 34</p> <p>● Característica verificada</p>
Programación de turnos	<p>7.5 Respuestas: 6</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.6 Respuestas: 23</p> <p>● Característica verificada</p>
Abastecimiento	<p>8.3 Respuestas: 5</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.8 Respuestas: 31</p> <p>● Característica verificada</p>
Estado	<p>7.2 Respuestas: 6</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.7 Respuestas: 24</p> <p>● Característica verificada</p>
Seguimiento de tiempo y asistencia	<p>8.1 Respuestas: 7</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.6 Respuestas: 30</p> <p>● Característica verificada</p>
Gestión de la garantía	<p>8.0 Respuestas: 5</p> <p>● Característica verificada</p>	<p>8.7 Respuestas: 20</p> <p>● Característica verificada</p>

Figura 71: Valoració del conjunt d'activitats de recolzament (Font:G2, 2023)^[40]

En l'anàlisi dels aspectes del "front office"⁽¹⁷⁾, que es refereixen a les funcions empresarials relacionades directament amb els clients i les seves interaccions amb l'empresa, observem una tendència similar als altres casos, ja que tots els resultats són favorables a Odoo, excepte pel procés de pagament, on ERPNext destaca. Alguns dels aspectes clau són la configuració i gestió dels contactes i comptes d'usuari, el portal dels clients, la gestió del catàleg de productes, la gestió de comandes i el servei de devolució.

Odoo ofereix una solució completa que cobreix aquests aspectes de manera eficient. Podem configurar i gestionar els contactes i comptes dels clients, proporcionar un portal personalitzat per a les seves interaccions, gestionar fàcilment el catàleg de productes, processar comandes i gestionar el servei de devolució de manera efectiva. Això permetrà a l'empresa establir una interacció fluida amb els clients i oferir-los un servei de qualitat.

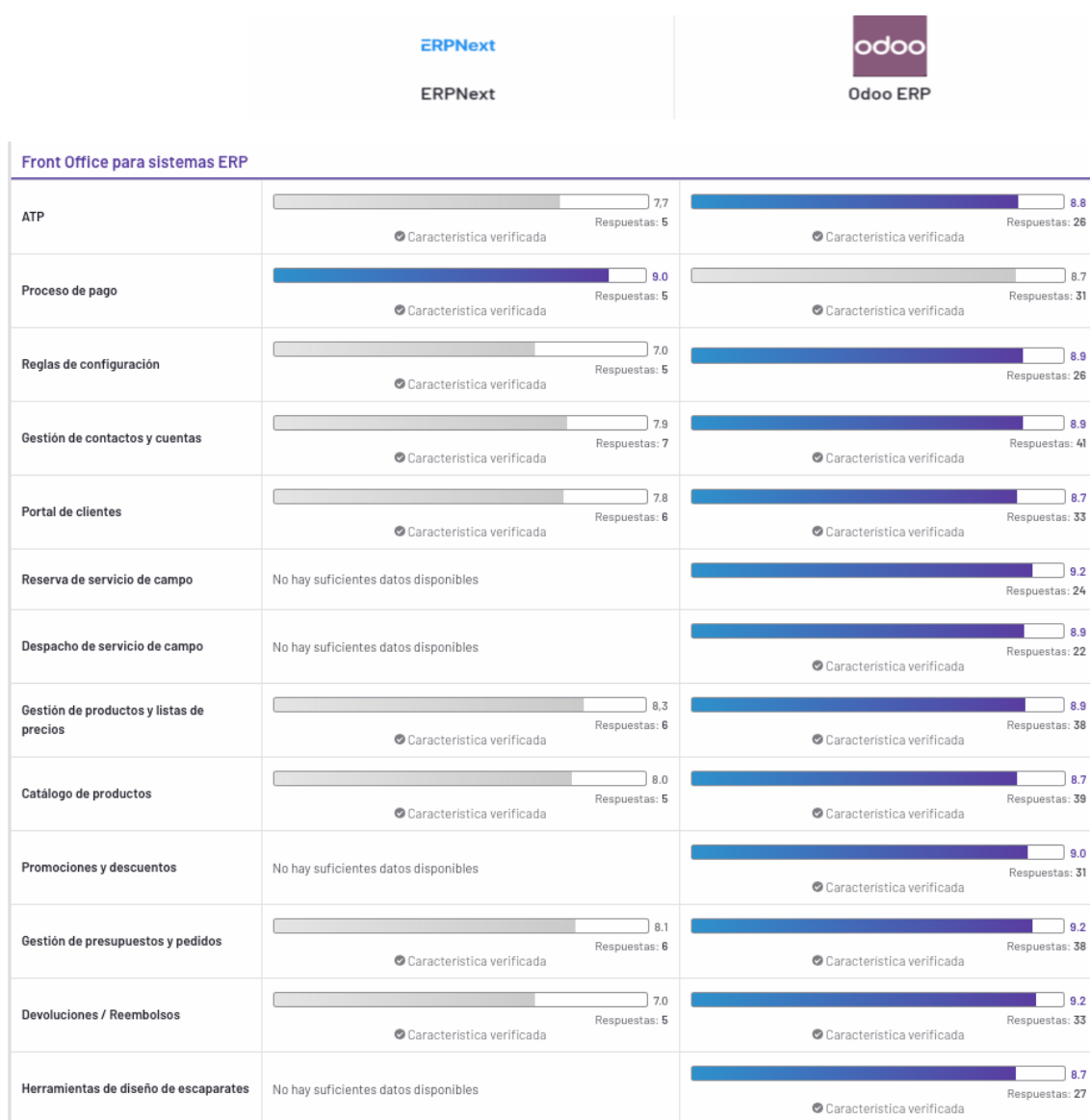




Figura 72: Valoració de les activitats que interactuen amb el client (Font: G2, 2023) ^[40]

Per tant, un bon sistema ERP ha de permetre una integració completa del "front office" i el "back office" per compartir eficientment la informació entre diferents departaments de l'empresa i obtenir una visió global i precisa de l'estat de l'empresa en tot moment. En la recerca d'augmentar l'eficàcia i l'eficiència de les operacions, la integració del sistema ERP ha guanyat importància en els últims anys. Aquesta integració exitosa depèn de diversos factors, com ara les eines d'importació i exportació, les sol·licituds de socis i les API d'integració. Com és pot observar, els resultats són favorables a Odoo.

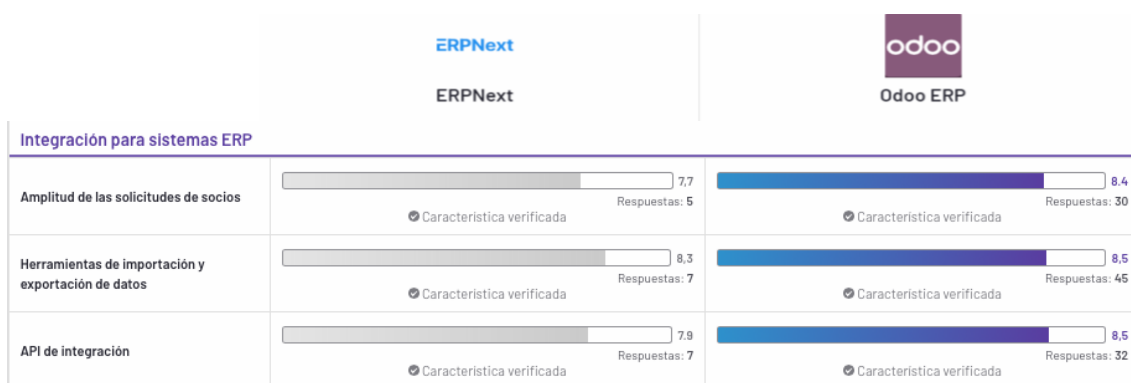


Figura 73: Valoració de la integració de cada solució (Font: G2, 2023) ^[40]

La logística per un sistema ERP implica la gestió de totes les operacions relacionades amb el moviment de béns i productes des del proveïdor fins al client final. Aquest mòdul sol incloure diverses funcions i característiques dissenyades per ajudar les empreses a administrar i optimitzar els seus processos logístics. Segons les estadístiques presentades, tots els resultats són favorables a Odoo, la qual ens indica que és capaç de satisfer les necessitats logístiques de l'empresa i proporcionar les eines necessàries per optimitzar aquest aspecte clau per al nostre negoci.

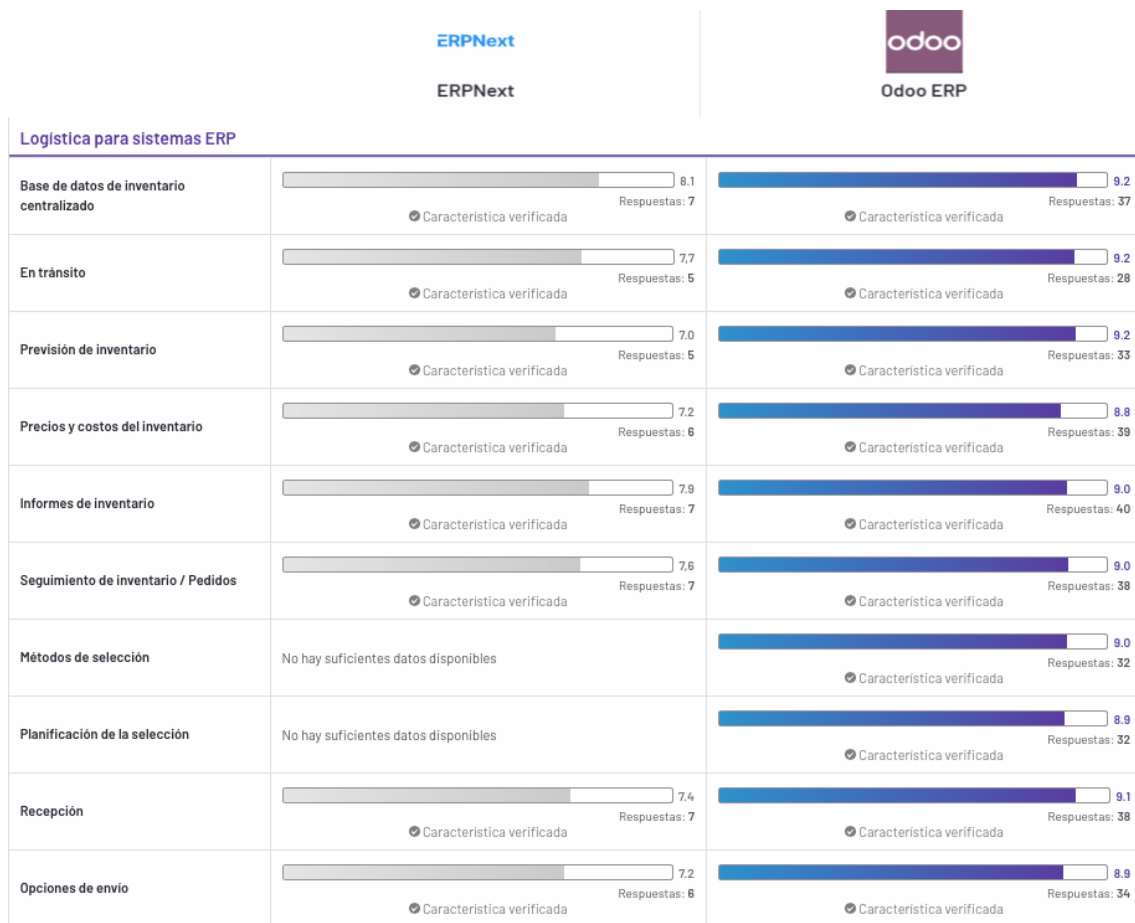


Figura 74: Valoració del mòdul de logística (Font: G2, 2023) ^[40]

Tant ERPNext com Odoo ofereixen una àmplia gamma de funcionalitats per millorar la gestió empresarial. En aquest aspecte, ERPNext destaca en la generació de documents. No obstant això, en la resta de gràfics i aspectes, s'observa que els resultats són favorables a Odoo. Proporciona una plataforma completa amb funcionalitats avançades en àrees com la comptabilitat, el "front office", el "back office", la logística i altres. Tot i que ERPNext destaca en un aspecte específic, Odoo ofereix un conjunt més ampli de funcionalitats i característiques que cobreixen un ventall més ampli de necessitats empresarials. Aquesta combinació de factors fa que Odoo sigui una opció per ara més atractiva i completa.

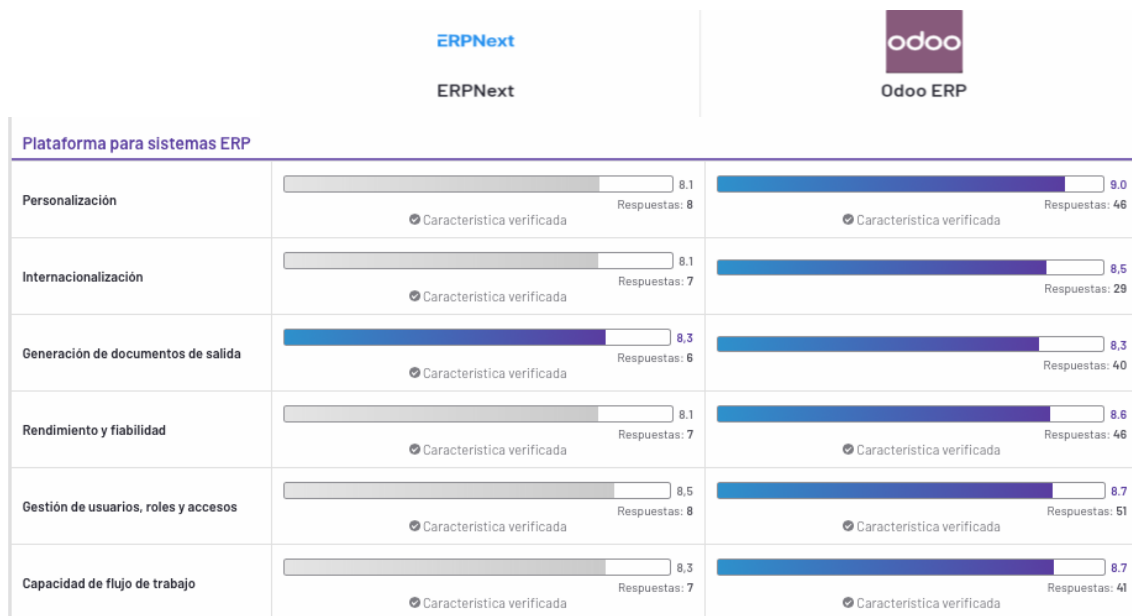


Figura 75: Valoració global de les plataformes (Font: G2, 2023)^[40]

Totes dues solucions ofereixen conjunts d'eines per gestionar i controlar eficientment els processos de producció. Aquestes eines permeten identificar materials, gestionar la demanda, generar recursos i plans de producció, optimitzar l'ús dels recursos i millorar la capacitat de resposta del mercat. Tot i això, no disposem de dades representatives del rendiment del ERPNext en aquest àmbit. D'altra banda, Odoo continua rebent bones valoracions en els diferents aspectes de la producció. Això ens indica que Odoo ofereix una solució sòlida i fiable per a la gestió de la producció, proporcionant les funcionalitats necessàries per optimitzar aquesta àrea vital de les operacions empresarials.

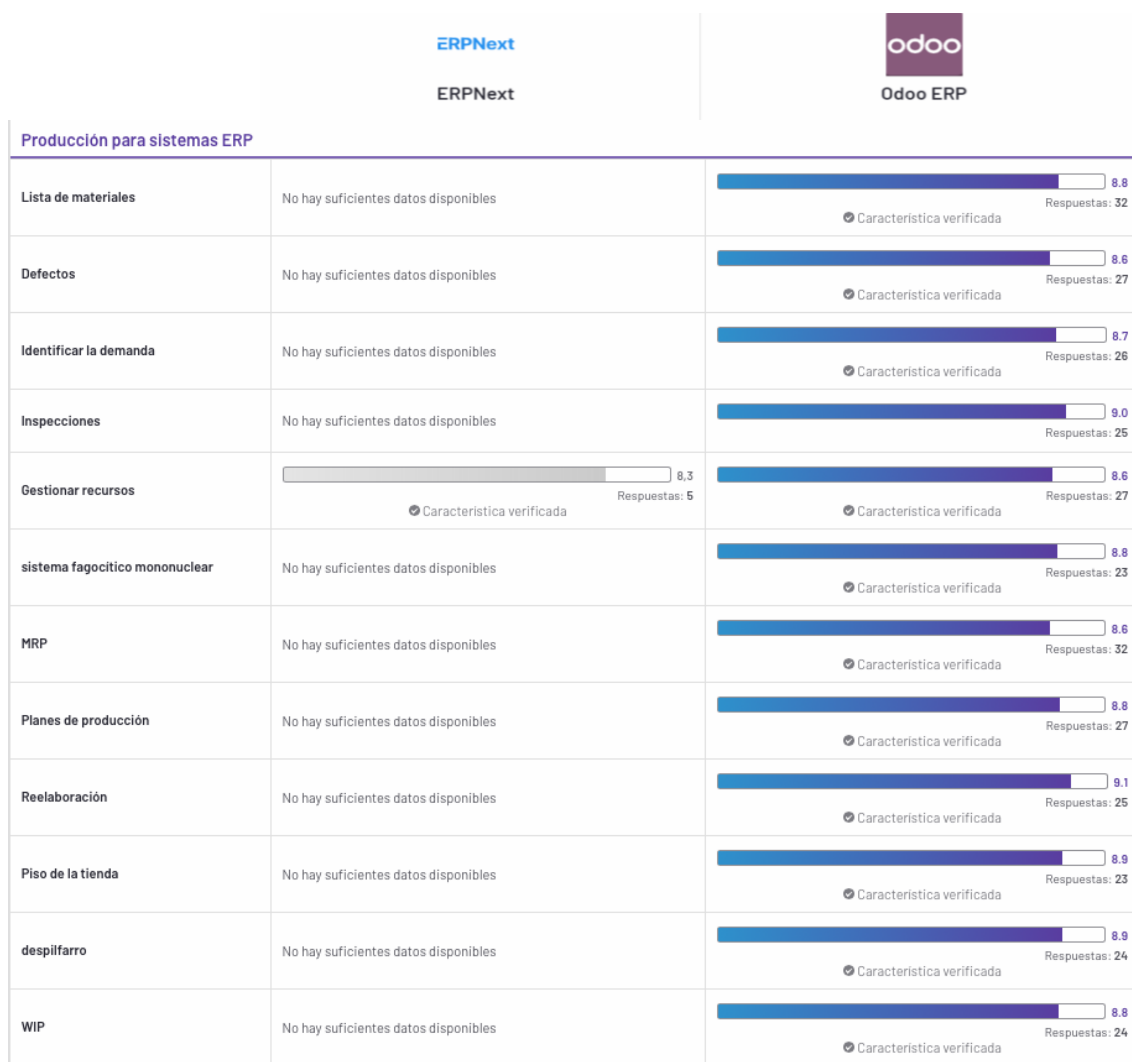


Figura 76: Valoració del mòdul de producció (Font: G2, 2023) ^[40]

Pèl que fa als informes i anàlisis, són eines importants per obtenir informació valuosa i prendre decisions informades. En aquest sentit, tant ERPNext com Odoo ofereixen funcionalitats relacionades amb informes i anàlisis. En el cas d'ERPNext, les seves funcionalitats de generació de informes personalitzats tenen una valoració més positiva, permetent adaptar els informes a les necessitats específiques de l'empresa. D'altra banda, en Odoo destaca en termes de taulers d'instruments i integració amb altres aplicacions, proporcionant una visió global i facilitant la integració amb altres sistemes de suport a la presa de decisions. En general, tant ERPNext com Odoo ofereixen eines per a informes i anàlisis, amb diferències en les seves funcionalitats específiques que tindrem que valorar segons les preferències de l'empresa.

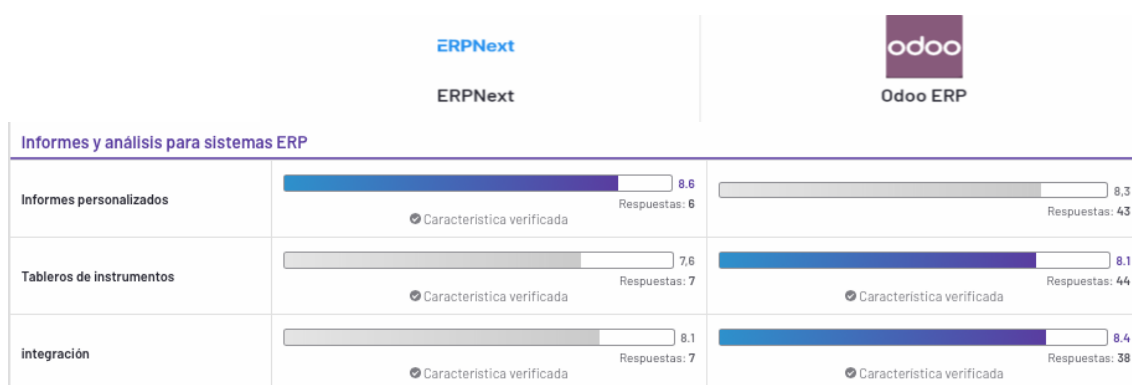


Figura 77: Valoració dels informes analítics (Font: G2, 2023) ^[40]

4.3.2 Elecció final

Ha seguit important comparar acuradament les característiques i la funcionalitat de tots dos sistemes ERP per triar el millor, ja que són dues opcions valuoses i perfectament vàlides.

La meua opinió personal és que Odoo té un petit avantatge sobre ERPNext, ja que existeixen algunes diferències significatives entre ells a pesar que tenen moltes característiques i funcions en comú. Per exemple, Odoo té una base d'usuaris més gran i un ecosistema més ampli, això indica que es pot accedir a més recursos, inclosos mòduls complementaris, complements, temes i serveis de tercers. A més, al tenir una comunitat més potent, pot ajudar-nos a tenir una major atenció i suport.

En els últims anys, Odoo ha realitzat millores significatives en la seva interfície i usabilitat amb un fort èmfasi en l'experiència de l'usuari. La interfície d'usuari és més simple i fàcil d'usar i crec que ens oferirà una experiència atractiva. A més, ofereix un entorn de desenvolupament més potent i adaptable, per tant ens permetrà adaptar i ampliar la funcionalitat en funció de les nostres necessitats.

Té una gran quantitat d'aplicacions integrades que cobreixen una varietat de funcions comercials, que inclouen comptabilitat, recursos humans, inventari, vendes i màrqueting. Això ofereix una solució més completa i li permet tenir totes les funcions clau en un sol sistema, la qual cosa pot ser més pràctic i efectiu.

La implementació i els costos continus de Odoo són més raonables, de fet ERPNext superarà el pressupost inicial marcat per l'empresa, concretament s'elevava a 13.380€/any.

En conclusió, **Odoo** és la solució ERP **guanyadora per al nostre projecte de transformació**, ja que pot satisfer cadascuna de les nostres necessitats, amb una interfície intuïtiva i fàcil d'usar, i amb un cost assequible per l'empresa.

4.4 Estimació dels costos

Després d'una anàlisi exhaustiva de les demandes i requisits del projecte, l'equip ha donat suport a l'estimació de costos d'implementació de Odoo. Aquesta avaluació ha permès identificar els mòduls i funcionalitats necessàries, proporcionant una base sòlida per calcular el cost i l'abast del projecte.

A més, l'equip de projecte també ha tingut en compte l'estructura de llicències i els preus oferts per Odoo, explorant les diferents opcions de llicència i les despeses associades com veurem tot seguit. Aquesta anàlisi minucios dels costos i llicències proporciona una visió clara i realista dels recursos financers necessaris per la implementació de Odoo a RIUS D'OR.

4.4.1 Mòduls requerits

Basant-nos en els requisits únics i objectius del negoci, és justificat diversos mòduls necessaris segons l'equip del projecte. Cal dir que cadascú dels mòduls ha estat triat tenint en compte la seva capacitat per millorar les diferents àrees comercials clau. Aquests mòduls són essencials per integrar i millorar els processos comercials, augmentar l'eficàcia operativa, optimitzar la presa de decisions i assegurar un flux de treball eficient en tota l'organització.

Per tant, amb la implementació d'aquests mòduls llistats a continuació, podrem optimitzar els beneficis i obtenir un retorn de la inversió significatiu, ajudant-nos a assolir els objectius de manera més efectiva i eficient.

Mòdul de Ventas

El mòdul de vendes és un dels mòduls més importants utilitzats per les empreses que s'especialitzen en la venda de productes com nosaltres. Aquest mòdul ofereix un enfocament integral per a administrar el procés de vendes, des de la generació de cotitzacions fins a l'enviament de factures i el seguiment dels pagaments. Els següents són alguns dels principals components del mòdul de vendes:

- Podem crear comandes ràpidament, els productes poden triar-se d'un catàleg i agregar-se a una cistella de la compra.
- Tindrem accés a la gestió de les dades del client, com la informació de contacte i l'historial de compres.
- Permet la generació automàtica de factures a partir d'ordres de venda. A més, permet administrar els deutes, controlar els pagaments i detectar possibles problemes amb els cobraments.
- Les eines d'anàlisi ens permetrà veure les vendes totals, les vendes per producte i altres dades ràpidament. Això ens pot ser útil per a detectar tendències.

- Els mòduls d'inventari i facturació de Odoo estan integrats amb el mòdul de vendes. Això fa possible gestionar els processos de negoci de manera automatitzada i integrada.

Seguidament hi ha una imatge de la pantalla del mòdul de Ventas.

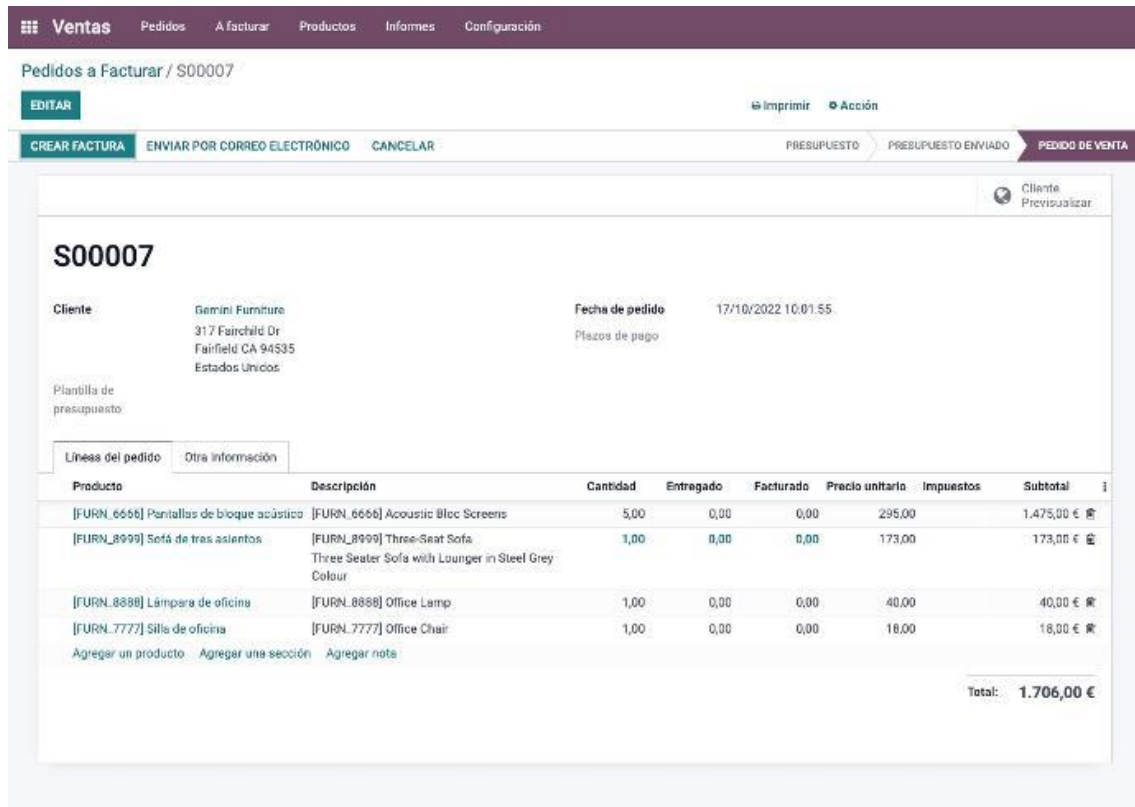


Figura 78: Mòdul de ventes en Odoo (Font: Nanobytes, 2022) ^[41]

Mòdul de Compres

El mòdul de compres de Odoo permet la gestió de tot el procés de compra, des de la sol·licitud de material fins a la recepció de les comandes. Alguns dels principals atributs són:

- Gestionar les dades dels proveïdors, inclosos les seves dades de contacte i l'historial de compres. Això facilita la gestió de les interaccions amb els proveïdors i les àrees de detecció que podrien millorar.
- Els usuaris poden triar productes d'un catàleg i incloure'ls en una ordre de compra indicant la quantitat i el cost.
- Permet realitzar un seguiment del lliurament de béns i confirmar que és lliuren correctament. També es poden registrar les dates de lliurament i les condicions de pagament entre d'altres.
- Els mòduls d'inventari, facturació i compres, estan tots integrats. Com a resultat, els processos comercials es poden gestionar de manera automàtica i integrada.

- Ens permet veure ràpidament les compres totals, les compres per proveïdor i altres dades. La capacitat de detectar tendències ens pot ser d'utilitat.

En la següent imatge apareix la pantalla de compres, on és pot veure la gestió del cicle de compra.

The screenshot shows the Odoo 'Compras' (Purchases) module interface. At the top, there are navigation tabs for 'Compras', 'Pedidos', 'Productos', 'Informes', and 'Configuración'. Below this is a search bar and a 'Crear' button. A summary section displays statistics for 'Todas las SdP' and 'Mis SdP' across three categories: 'Por Enviar', 'En espera', and 'Retrasado'. It also shows 'Valor medio del pedido (S/)', 'Plazo de compra', 'Comprado en los últimos 7 días (S/)', and 'SdP enviadas los últimos 7 días'. The main part of the interface is a table with the following columns: Referencia, Proveedor, Representante de Compra, Fecha límite de pedido, Actividad siguiente, Documento origen, Total, and Estado. The table lists several purchase orders with their respective details and statuses.

Referencia	Proveedor	Representante de Compra	Fecha límite de pedido	Actividad siguiente	Documento origen	Total	Estado
P00011	Hawk system	Usuario				S/ 12,390.00	Orden de Compra
P00010	MELENDEZ MELENDEZ FERNANDO	Usuario				S/ 1,209.50	Orden de Compra
P00009	Hawk system				Abastecimiento Manual	S/ 224.20	Orden de Compra
P00008	Hawk system	Usuario				S/ 4,307.00	Orden de Compra
P00007	Hawk system	Usuario	hace 4 dias			S/ 0.00	Peticion presupuesto
P00006	Hawk system	Usuario				S/ 12,000.00	Orden de Compra
P00004	MELENDEZ MELENDEZ, FERNANDO	Usuario				S/ 444.00	Orden de Compra
P00003	MELENDEZ MELENDEZ, FERNANDO	Administrator				S/ 34,350.00	Orden de Compra
P00002	MELENDEZ MELENDEZ FERNANDO	Usuario				S/ 1,298.00	Orden de Compra
						66,222.70	

Figura 79: Mòdul de compres en Odoo (Font: F&M solutions service, 2022) ^[42]

Mòdul de inventari

Una eina essencial per a administrar l'inventari de l'empresa, que va des de la recepció de material fins a la venda de productes. Té algunes característiques clau, que inclouen:

- Una gestió eficaç de les existències de productes. Per assegurar-nos de tenir sempre suficient estoc, es poden configurar alertes d'estocs baixos.
- Podem administrar diverses ubicacions d'inventari, incloses botigues, magatzems i centres de distribució per tenir controlats els nostres productes.
- Permet registrar la recepció d'un producte i verificar que s'hagin rebut correctament. Addicionalment, és possible registrar dates de lliurament i condicions de pagament.
- El mòdul d'inventari s'integra amb altres mòduls com ara vendes, compres i facturació. Això fa possible que els processos de negoci es gestionin de forma automàtica.
- La gestió de lots de productes i números de sèrie és possible amb l'ajuda del mòdul d'inventari de Odoo. Això és especialment útil per portar el control de la numeració de la DOP Terra Alta, ja que cada etiqueta té assignada una numeració (codi de barres).

En la següent imatge és pot observar el mòdul d'inventari a Odoo:

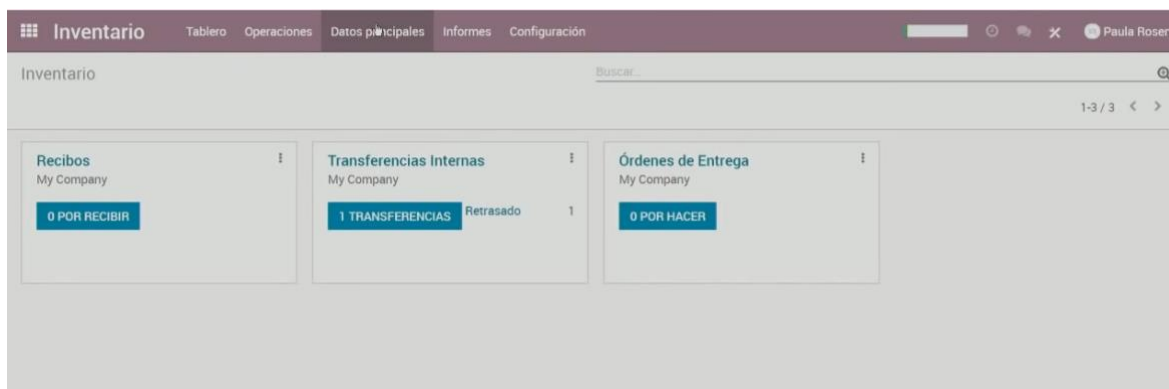


Figura 80: Mòdul de inventari en Odoo (Font: Odoo, 2019) ^[43]

El procés que utilitzarem per gestionar l'inventari és representa a continuació. L'objectiu és millorar la gestió i control dels nostres actius. Aquest procés ens permet com a empresa tenir una millor visibilitat i control sobre l'inventari, contribuint en una gestió més eficaç.

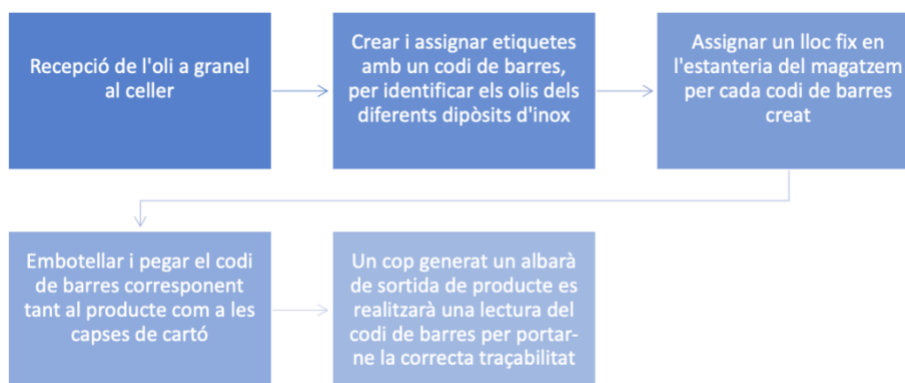


Figura 81: Nou procés d'inventari en l'empresa (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Mòdul financer

Necessitem crear informes financers mensualment per portar correctament la comptabilitat de l'empresa, la facturació, els pagaments i els càrrecs. Alguns dels components principals d'aquest mòdul són:

- La gestió de comptes, gestió d'impostos, la generació d'informes financers o la gestió d'actius fixos.
- Podem crear factures, notes de crèdit, notes de dèbit.
- Ens permet portar la gestió dels pagaments i càrrecs de l'empresa. Registrant els pagaments rebuts i pendents, així com els cobraments realitzats i pendents. També es poden configurar alertes per a realitzar un seguiment dels càrrecs i pagaments que encara estan pendents.
- Està integrat amb els altres mòduls de l'empresa, inclosos els de vendes, compres i inventari. Això fa possible gestionar els processos de negoci de manera integrada.

- La generació d'informes financers, inclòs el balanç de situació, l'estat de resultats i l'estat del flux de caixa. Ens serà de gran ajuda donant-nos una imatge completa de la situació financera que tenim.
- Per a assegurar-nos que s'estan complint els objectius financers, permet la creació de pressupostos i el seu seguiment en temps real.

Seguidament podem veure la forma intuïtiva que utilitza Odoo per controlar les finances.

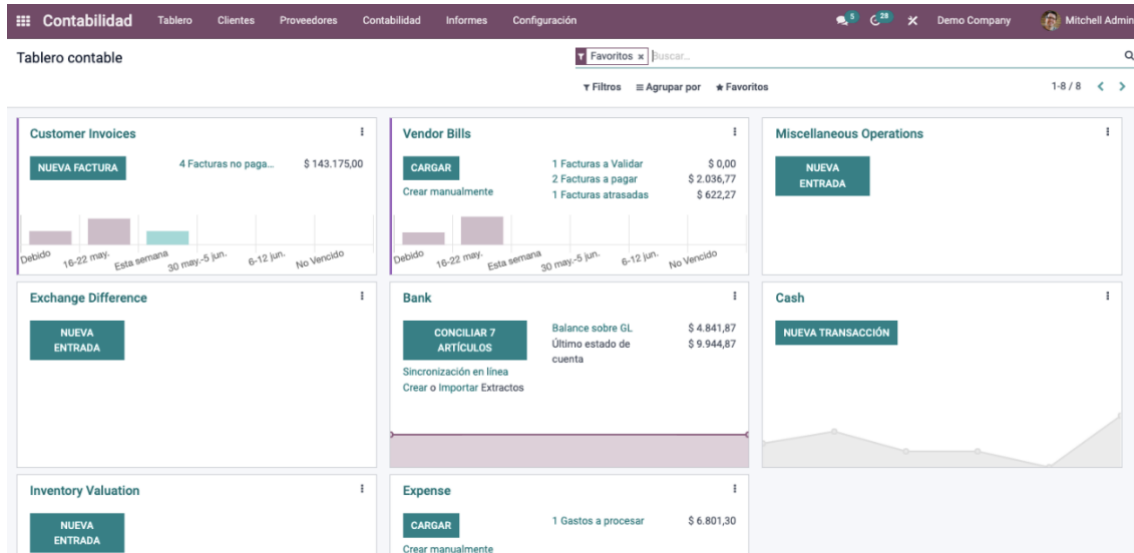


Figura 82: Mòdul financer en Odoo (Font: Octopus, 2022) ^[44]

S'ha dissenyat un **esquema de comptabilitat** per a l'empresa amb l'objectiu de proporcionar una guia clara i sistemàtica per al procés comptable. Inclou diverses etapes i passos que s'han de seguir per gestionar adequadament la nostra comptabilitat.

Té com a finalitat garantir la precisió, la consistència i la conformitat en els registres comptables de RIUS D'OR. Això implica que totes les transaccions i operacions financeres es registren de manera precisa i acurada.

Amb l'ús d'aquest esquema de comptabilitat, podrem gestionar eficientment la nostra facturació, els cobraments i pagaments, la gestió de despeses i ingressos, i altres aspectes relacionats amb les activitats financeres. L'estructura clara ens permetrà als responsables de l'empresa RIUS D'OR tenir una visió global i detallada de les operacions financeres.

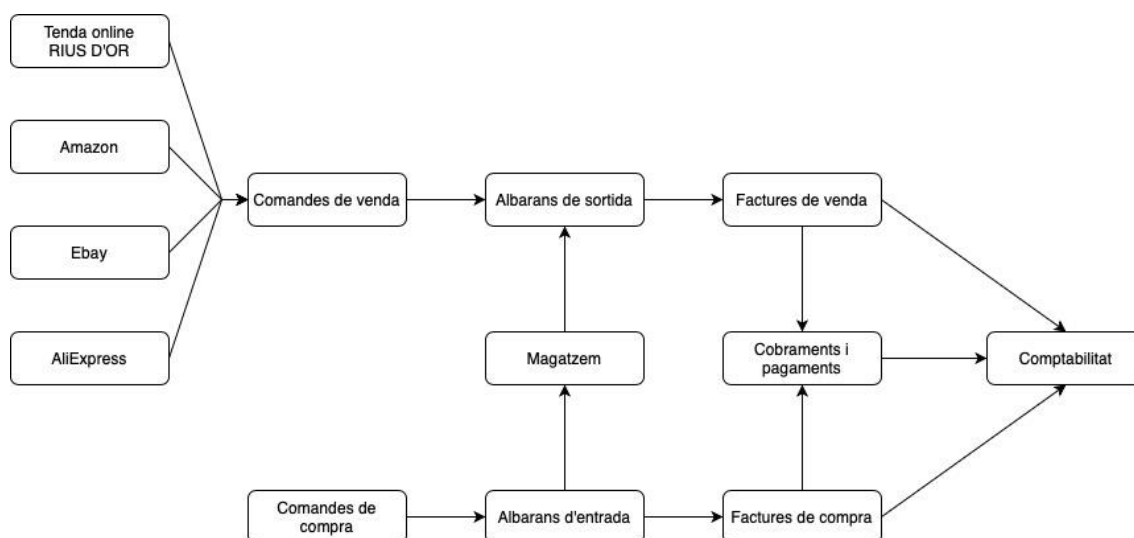


Figura 83: Esquema del nou procés financer en l'empresa (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Mòdul de Màrqueting

Aquest mòdul ens permet gestionar de manera eficaç les iniciatives de màrqueting que tenim pensades l'equip. Algunes de les principals característiques del mòdul de màrqueting són:

- Permet el desenvolupament i l'administració de campanyes de màrqueting, inclosa la personalització de missatges i la segmentació de l'audiència. Moltes tasques de màrqueting, inclosa la gestió de les xarxes socials i l'enviament de correus electrònics, també es poden automatitzar.
- A més, ens permet la detecció i el seguiment de les oportunitats de venda generades per les iniciatives de màrqueting. Per a garantir un seguiment adequat d'aquestes oportunitats, també es poden assignar tasques i responsabilitats als membres de l'equip de vendes.
- Ofereix recursos per a estudiar els resultats de les campanyes de màrqueting.
- Els mòduls de CRM i vendes estan integrats amb el mòdul de màrqueting, la qual cosa permet la gestió integrada dels diferents processos comercials.
- Ens permet la gestió d'esdeveniments, inclosa la planificació i coordinació prèvia a l'esdeveniment, així com la publicitat i el seguiment posterior a l'esdeveniment.

En la captura següent es pot veure el panell del mòdul de màrqueting amb les gràfiques dels últims moviments.

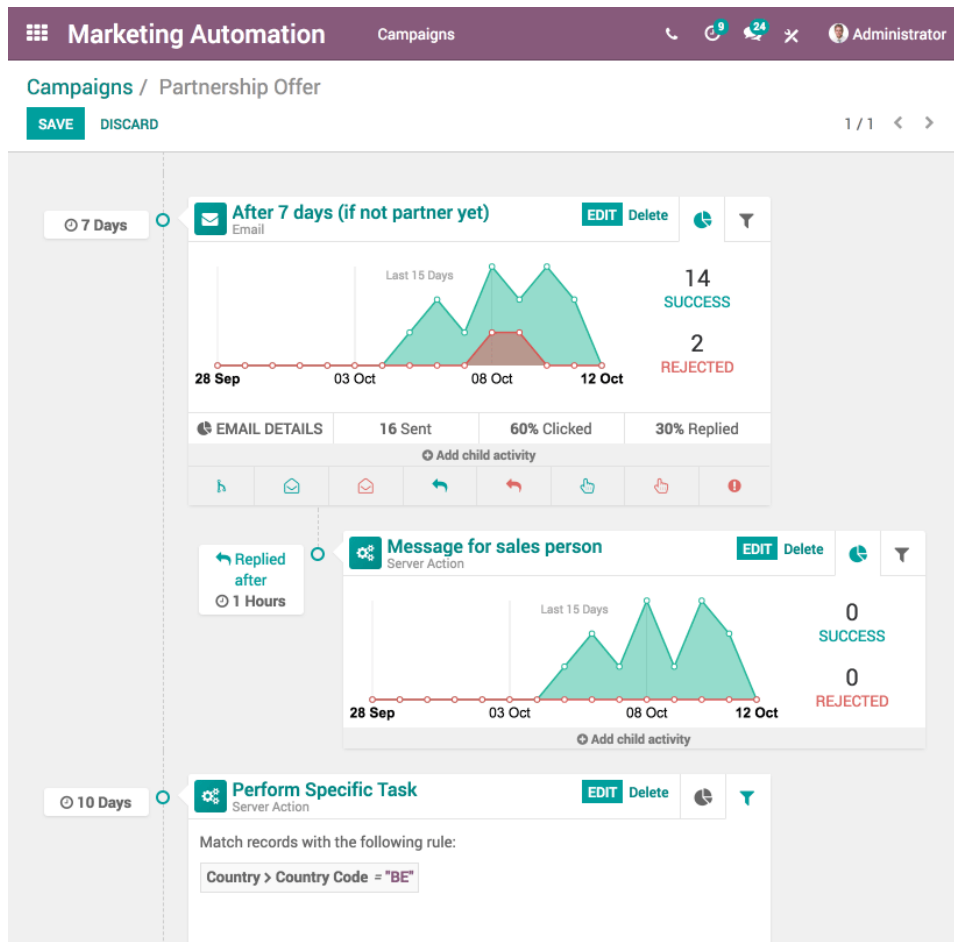


Figura 84: Mòdul de màrqueting en Odoo (Font: Odoo, 2023) [45]

Mòdul de Servei d'atenció al client

La funció Helpdesk (20) del mòdul de servei al client de Odoo és una eina que ens permet manejar de manera efectiva les sol·licituds de suport i servei al client. Els següents són alguns dels principals atributs del mòdul d'atenció al client;

- Permet la creació i administració de tiquets de suport, la qual cosa podrem fer un seguiment eficaç de les sol·licituds dels nostres clients. A més, pot establir terminis per a resoldre cada tiquet i assignar tiquets a membres particulars de l'equip de suport.
- Establirem una comunicació bidireccional entre l'equip de suport i els clients a través de correu electrònic i missatges interns. A més, es poden desenvolupar respostes predefinides per a simplificar la comunicació i oferir un nivell constant de suport.
- Permet l'optimització contínua del procés de suport i inclou el mesurament del temps de resposta, el temps de resolució i la satisfacció del client.
- S'integra amb altres mòduls de Odoo, com a vendes i CRM.

Seguidament podem observar com és aquest panell d'atenció al client.

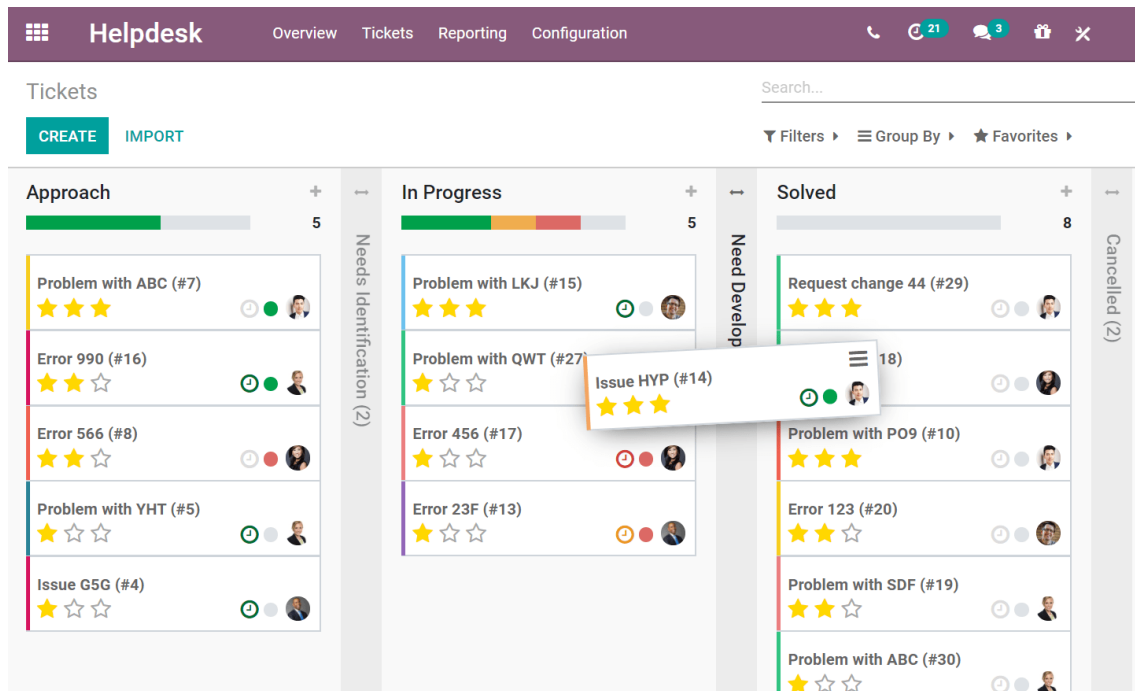


Figura 85: Mòdul Helpdesk en Odoo (Font: Odoo, 2023) [57]

Mòdul de Fabricació

És una eina que permet administrar i controlar la producció dels seus béns. Les característiques principals són:

- La planificació de la producció basada en les necessitats del client i els nivells d'inventari. És possible crear comandes de producció amb especificacions específiques del producte i dates d'inici i finalització.
- Es pot veure el rendiment dels treballadors.
- Permet la gestió d'inventaris per a productes fabricats. Els ajustos d'accions basats en la producció i les vendes es poden fer en temps real.
- Ofereix recursos per a revisar la producció, avaluant l'eficiència, els costos i el rendiment de la producció.
- El mòdul de fabricació s'integra amb els mòduls de vendes, inventari i compres.

La pantalla que utilitza Odoo per aquest mòdul de fabricació s'organitza de la següent manera.

The screenshot displays the Odoo Manufacturing Orders interface. The top navigation bar includes 'Manufacturing', 'Dashboard', 'Operations', 'Planning', 'Master Data', 'Reporting', and 'Configuration'. The main header shows 'Manufacturing Orders' with a search bar and 'Status' filter. Below are four columns: 'Cancelled', 'Confirmed', 'Done', and 'Planned'. Each column contains a list of manufacturing orders with details like product name, quantity, and status.

Cancelled	Confirmed	Done	Planned
[FURN001] Table MO/00027 02/09/2018 Cancelled	[HDD-DEM] HDD on Demand MO/00002 02/09/2018 Confirmed	[LAP-CUS] Laptop Customized MO/00004 02/09/2018 Done	[PCSC234] Computer SC234 MO/00025 02/09/2018 Planned
[PCSC234] Computer SC234 MO/00028 02/09/2018 Cancelled	[FURN001] Table MO/00003 02/09/2018 Confirmed	[HDD-DEM] HDD on Demand MO/00026 02/09/2018 Done	[PCSC234] Computer SC234 MO/00030 02/09/2018 Planned
[FURN001] Table MO/00027 02/09/2018 Cancelled	[FURN001] Table MO/00021 02/09/2018 Confirmed	[HDD-DEM] HDD on Demand MO/00029 02/09/2018 Done	[PCSC234] Computer SC234 MO/00031 02/09/2018 Planned
[HDD-DEM] HDD on Demand MO/00028 02/09/2018 Cancelled	[FURN001] Table MO/00022 02/09/2018 Confirmed	[LAP-CUS] Laptop Customized MO/00032 02/11/2018 Done	
[FURN001] Table MO/00023 02/09/2018 Cancelled		[FURN001] Table MO/00023 02/09/2018 Done	

Figura 85: Mòdul de fabricació en Odoo (Font: Odoo, 2023) ^[46]

Mòdul de Projectes

Utilitzarem aquest mòdul per tal de planificar, organitzar, dur a terme i monitorar el projecte. Alguns dels aspectes interessants són:

- Permet crear i planificar projectes, establint tasques, terminis i responsabilitats. També es poden establir fites i metes.
- Controlar tant l'estat general del projecte com l'estat de les tasques individuals. Per a les tasques, és possible configurar alertes i recordatoris, i es poden veure els informes d'estat del projecte.
- Col·laboració en equip de tots els interessats, compartint informació, comentaris i documents.
- S'integra amb altres mòduls com a vendes, compres, inventari i finances.
- Ens permet mesurar l'eficàcia del procés de gestió del projecte, així com els costos i el rendiment del projecte.

En la següent figura podem veure de forma organitzada les diferents tasques del projecte.

<input type="checkbox"/>	Title	Project	Planned Hours	Hours Spent	Remaining Hours	Progress	Stage
<input type="checkbox"/>	Filter replacement	Field Service	01:00	00:45	00:15	<div style="width: 75%;"></div>	75% Done
<input type="checkbox"/>	Bathroom ventilation	Field Service	01:30	01:30	00:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% Done
<input type="checkbox"/>	Water Heater	Field Service	02:00	02:00	00:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% New
<input type="checkbox"/>	Fix sink	Field Service	02:30	02:15	00:15	<div style="width: 90%;"></div>	90% Done
<input type="checkbox"/>	3-port Valve replacement	Field Service	05:00	03:00	02:00	<div style="width: 60%;"></div>	60% Done
<input type="checkbox"/>	Noise Reduction	Office Design	10:00	02:00	08:00	<div style="width: 20%;"></div>	20% Done
<input type="checkbox"/>	Install air extractor	Field Service	10:00	05:45	04:15	<div style="width: 58%;"></div>	58% New
<input type="checkbox"/>	Two radiators installation	Field Service	12:00	05:00	07:00	<div style="width: 42%;"></div>	42% Done
<input type="checkbox"/>	Energy Certificate	Office Design	15:00	50:00	-35:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% Done
<input type="checkbox"/>	User interface improvements	Research & Development	16:00	37:00	-21:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% Done
<input type="checkbox"/>	Room 2: Decoration	Office Design	24:00	41:00	-17:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% Done
<input type="checkbox"/>	Planning and budget	Research & Development	40:00	44:00	-04:00	<div style="width: 100%;"></div>	100% Done
<input type="checkbox"/>	Room 1: Decoration	Office Design	76:00	41:00	35:00	<div style="width: 54%;"></div>	54% In Progress

Figura 86: Mòdul de projectes en Odoo (Font: Odoo, 2023) ^[47]

Mòdul de gestió d'empleats

Ens permet gestionar i administrar tots els assumptes relacionats amb els empleats. Alguns aspectes que ens poden ser útils són:

- Emmagatzemar i administrar tota la informació relacionada amb els empleats, incloses dades personals, informació de contacte, informació de capacitació i habilitats, i dades d'ocupació.
- Gestionar totes les facetes dels contractes dels empleats, inclosa la creació i gestió de contractes, la definició de termes i condicions i la gestió de renovacions i rescissions de contractes.
- Permet gestionar les absències, inclosos dies festius, dies de malaltia, llicències i altres absències. Els empleats poden sol·licitar i administrar el seu propi temps de vacances.
- Gestionar la nòmina dels empleats, inclòs el càlcul de salaris, impostos i contribucions socials, així com la generació d'informes de nòmina.
- Integració amb altres mòduls ja que s'integra amb finances, vendes i compres.

Seguidament es pot veure la pantalla per la gestió dels empleats de l'empresa.

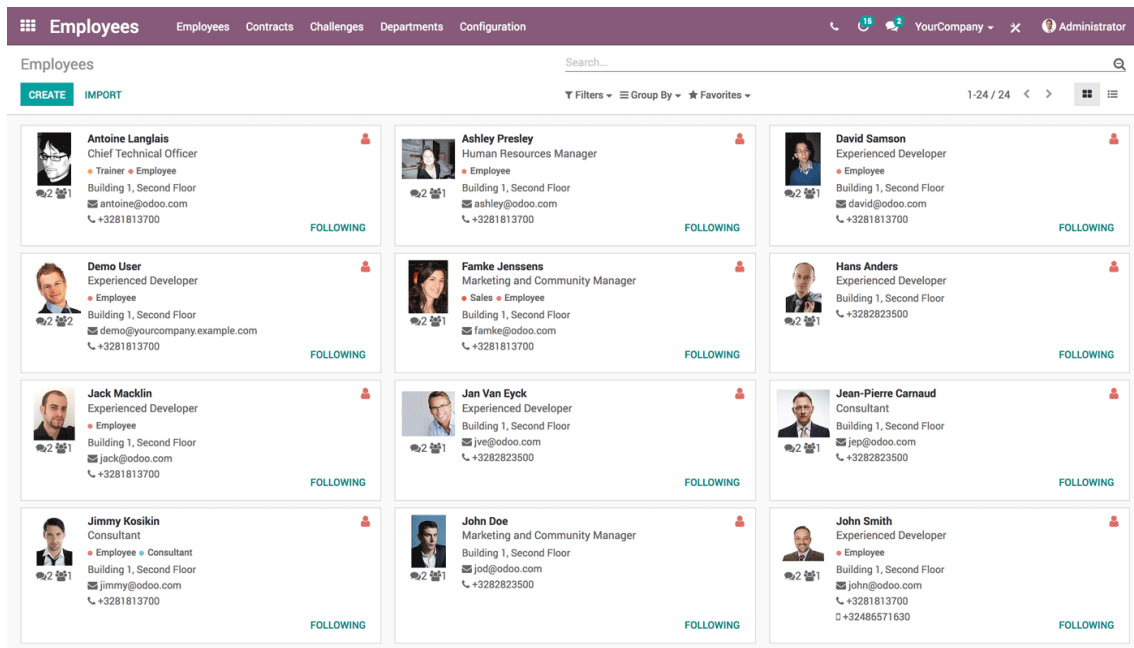


Figura 87: Mòdul de gestió d'empleats en Odoo (Font: Odoo, 2023) [48]

Mòdul de Gestió de documents

És una eina útil que ens permet gestionar i organitzar tota la documentació corporativa en un sol lloc, inclou:

- Realitzar un seguiment de tots els documents de l'empresa en un sol lloc per a facilitar l'accés i la gestió.
- Tenir organitzat i classificat tots els documents comercials en diferents categories i etiquetes, la qual cosa ens facilitarà la cerca i l'accés als documents.
- Facilita la gestió d'actualitzacions i canvis.
- Permet configurar diversos nivells d'accés i permisos per als usuaris i així administrar i controlar l'accés als documents.
- S'integra amb altres mòduls com ara vendes, compres i finances.

La interfície per la gestió documental varia una mica respecte l'aspecte de la resta de mòduls com és pot veure a continuació.

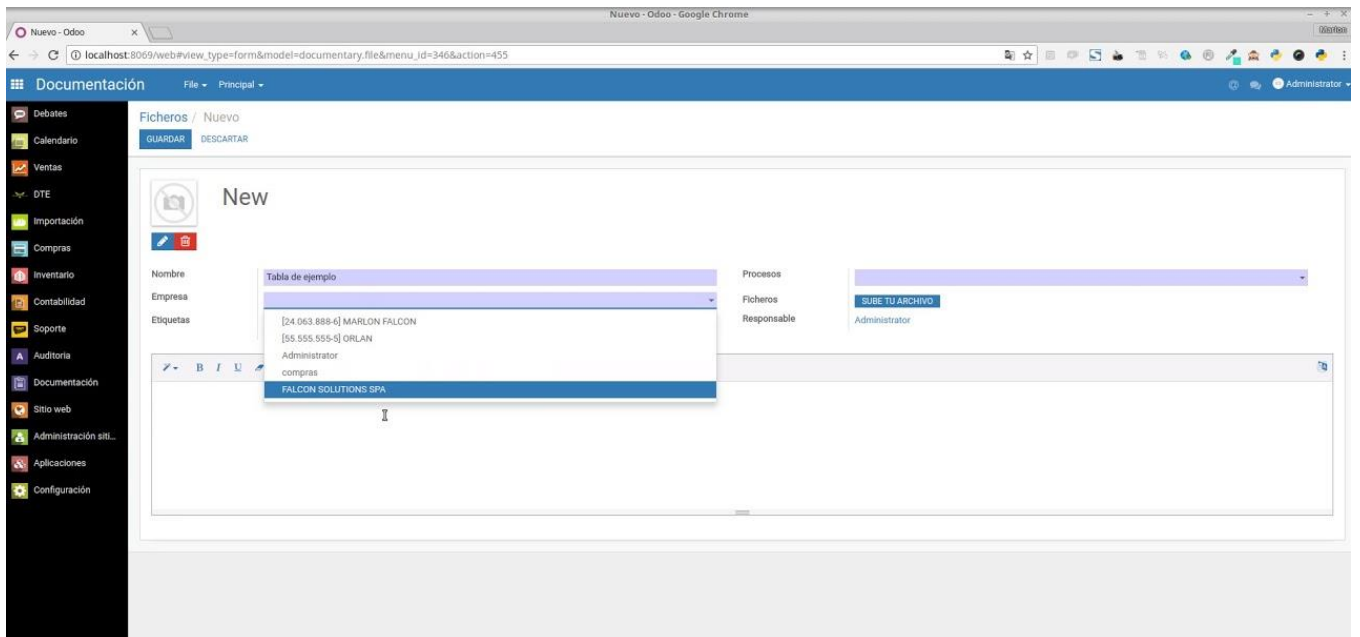


Figura 88: Mòdul de gestió de documentació en Odoo (Font: Marlon Falcón, 2019) [49]

Mòdul de Comerç electrònic

Som una empresa que busca vendre en línia els seus béns o serveis com és el cas de les experiències ecoturístiques. Amb aquest mòdul *e-commerce*(13) podem:

- Crear una botiga en línia personalitzada amb diverses plantilles i dissenys, la qual cosa permet una experiència de compra divertida per als clients.
- S'integra amb els mòduls de vendes i inventari, per a permetre la automatització dels processos comercials.
- Simplifica l'actualització i gestió de la informació dels productes ja que permet controlar els productes i els preus de la botiga en línia de forma àgil.
- Integramos diverses opcions de pagament en línia, com a targeta de crèdit, PayPal(34), transferència bancària i altres, la qual cosa simplifica el procés de compra per als clients.
- Permet gestionar comandes i enviaments des de la botiga en línia, la qual cosa simplifica l'administració dels procediments de logística i lliurament.

En la següent imatge veiem representades les estadístiques del ecommerce en Odoo.

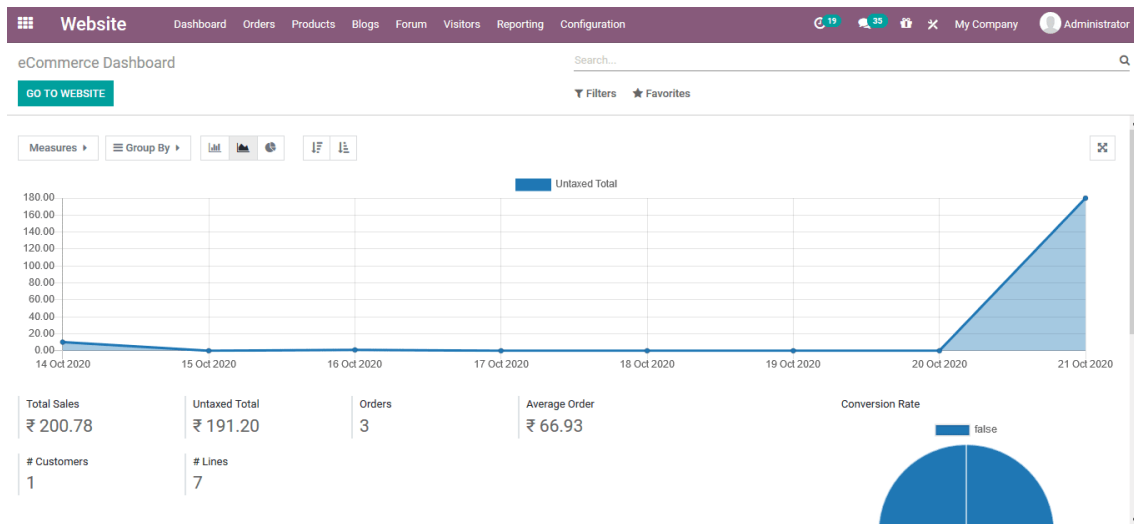


Figura 89: Mòdul de comerç electrònic en Odoo (Font: InDaws, 2023) [50]

4.4.2 Plans disponibles

Un cop tenim clars quins mòduls necessitem i els usuaris dels sistema que en faran ús, podem estimar el cost de la implantació.

Em de tenir en compte que els usuaris del sistema necessitaran capacitat i formació, la qual cosa pot requerir la contractació d'un consultor extern.

Una vegada que s'implementi el sistema, es necessitarà un pla de suport i manteniment per a assegurar-nos que el sistema continuï funcionant correctament.

Si entrem a la pagina web de **Odoo ens ofereix tres plans** amb diferents preus segons les necessitats de cada organització, concretament són:

- **Pla Aplicació:** per a negocis que només necessiten una solució específica i no necessiten integració amb altres mòduls de programari. Aquest pla no inclou suport tècnic addicional ni personalitzacions.
- **Pla Estàndard:** proporciona una implementació més completa que l'anterior pla, inclou personalitzacions menors i suport tècnic fonamental. És la millor opció per a negocis que requereixen una solució integral i personalitzada però que no necessiten personalitzacions extenses o complicades.
- **Pla Personalitzat:** segons els requisits únics de l'empresa, aquest pla ofereix una implementació completa i personalitzada del conjunt d'aplicacions de Odoo. Inclou suport tècnic sofisticat i una àmplia personalització. És perfecte per a empreses amb requisits complexos i específics que requereixen una solució especialitzada per als seus requisits particulars.

Els preus dels diferents plans són els següents:

Una aplicació	Estándar	Personalizado
GRATIS	€14.80	€22.40
Solo para una aplicación, usuarios ilimitados	18,60-€ *	28,00-€ *
Odoo en línea	por usuario al mes	por usuario al mes
	Todas las aplicaciones	Todas las aplicaciones
	Odoo en línea	Odoo Online / Odoo.sh** / Local
		Odoo Studio
		Multiempresa
		API externo

Figura 90: Preus dels plans de Odoo (Font: Odoo, 2023) ^[51]

L'equip del projecte creu necessari contractar el **pla personalitzat**. Aquest ens permetrà ajustar i adaptar el sistema a les necessitats particulars de la nostra empresa. Considerant la complexitat d'algunes operacions vitals per al nostre funcionament com la traçabilitat dels olis, podem integrar funcionalitats específiques que ens permetin rastrejar i gestionar de manera efectiva les etapes de producció, logística i distribució dels nostres productes.

A més, aquest pla ens proporcionarà un suport tècnic adequat. Això significa que tindrem accés a professionals qualificats que ens ajudaran a implementar i mantenir el sistema, resoldre qualsevol problema tècnic que pugui sorgir i proporcionar-nos orientació i assistència en l'ús de les funcionalitats d'Odoo.

Tenint en compte que necessitem llicència per a 3 usuaris, haurem de pagar 22,4€/mes per usuari. Tanmateix, necessitem un l'allotjament al núvol, que inicialment el configurarem 50GB, més endavant sempre el podem augmentar o reduir l'espai.

Per tant, les despeses mensuals 302.20€ com és veu en la captura següent, la qual ens suposarà un cost anual de 3626,4€.

PLAN PERSONALIZADO

Número de usuarios

Anual Mensual

3 usuario, todas las aplicaciones	84.00 €
<i>Descuento inicial del primer año</i>	<i>-16.80 €</i>
Alojamiento	235.00 €
Total al mes	302.20 €

Tipo de alojamiento

Alojamiento estándar en la nube - Gratis

Alojamiento local - Gratis

Plataforma en la nube de Odoo.sh - [Aprender más](#)

<input type="text" value="3"/>	Trabajadores(s)	60,00 € al mes
<input type="text" value="50"/>	Almacenamiento (GB)	0,20 € al mes
<input type="text" value="3"/>	Entorno de pruebas	15,00 € al mes

Compra ahora

[Enviar / Imprimir la cotización](#)

Servicio de implementación

Autoservicio

Paquete de éxito de Odoo (recomendado para 50 usuarios)

Cuando adquieres un paquete de éxito se te asigna un experto que te otorgará asistencia personalizada. Este experto te ayudará a adaptar tu solución y a optimizar tus flujos de trabajo como parte de la implementación inicial. Toma en cuenta que estas horas expiran después de un año, por lo que debes utilizarlas cada que necesites soporte.

Le recomendamos que contrate un paquete de **200 horas**.

Figura 91: Cost del pla personalitzat (Font: Odoo, 2023) ^[52]

Això no és tot, si fem la configuració amb les necessitats empresarials, la configuració, la formació dels usuaris, la importació de les dades i la personalització dels diferents processos empresarials s'estima que el **cost final del projecte seran 9.180€**.

La mateixa pàgina ens dona una dada curiosa, el 80% dels projectes en aquest àmbit es posen en funcionament en 200 hores més o menys.

Project Estimator ✕

A successful implementation requires analysis of your business needs, configuration, training and coaching of your key users, import of your data and customization of the business flows. This tool helps you estimate the cost of the project:

Your company Size employees.

<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sales & CRM Sales, Invoicing, Subscriptions, Rental, CRM <input checked="" type="checkbox"/> Sitio web Sales, Invoicing, Subscriptions, Rental, CRM <input checked="" type="checkbox"/> Recursos humanos Recruitment, Time Off, Appraisals, Expenses <input checked="" type="checkbox"/> Servicios Projects, Timesheets, Helpdesk, Planning 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Finanzas Expenses, Accounting Consolidation <input checked="" type="checkbox"/> Logística Procurements, Inventory <input checked="" type="checkbox"/> Punto de venta Shop, Restaurants <input type="checkbox"/> Fabricación MRP, PLM, Quality, Maintenance
--	---

Project Cost:

9.180,00 € *

80% of projects within this scope are put in production in **200 hours** or less.
* 15% off for new customers

Cerrar

Figura 92: Cost total estimat del pla personalitzat Odoo (Font: Odoo, 2023) ^[53]

4.4.3 Suport i manteniment

El suport tècnic és un factor importantíssim que estarà inclòs en el pla personalitzat. Aquest ofereix diversos nivells de suport tècnic.

D'una banda, el fòrum oficial té una comunitat en línia on els usuaris poden fer preguntes, aprendre d'altres o treballar conjuntament. Un bon lloc per a fer preguntes i obtenir consells d'altres usuaris i accedir a recursos compartits.

Les facetes tècniques i funcionals de la plataforma estan cobertes en profunditat en línia per la documentació existents. En la documentació s'inclouen manuals d'instal·lació i tutorials detallats. Aquesta documentació està disponible per a qualsevol usuari sense càrrec i en pot ser útil per a resoldre problemes o obtenir informació concreta.

A més, té una xarxa de socis i consultors autoritzats que operen globalment i brinden serveis d'implementació, personalització, desenvolupament i suport tècnic. Aquests socis poden oferir als usuaris com nosaltres suport addicional en forma de consultoria, capacitació i suport tècnic especialitzat.

En el cas que requerir un major nivell d'assistència, Odoo també ofereix opcions de suport empresarial de pagament. Odoo Business Support que proporciona accés directe al seu personal de suport tècnic, que està qualificat per a abordar problemes i oferir orientació addicional.

D'altra banda, es requereix seguir un conjunt de procediments i tenir les eines necessàries per a mantenir Odoo. Aquest, llança actualitzacions amb freqüència i inclouen actualitzacions de seguretat, correccions d'errors i noves funcions. A fi d'utilitzar aquestes millores i preservar la seguretat i estabilitat del sistema, és fonamental mantenir-nos actualitzats.

Un cop implementat, m'encarregaré personalment en realitzar còpies de seguretat de totes les dades abans de fer qualsevol actualització per assegurar-nos de no perdre informació. Tanmateix, les còpies de seguretat periòdiques són necessàries per a salvaguardar les seves dades en cas de pèrdua o falla, llavors estaran programades.

Podem utilitzar les eines de monitoratge per a controlar el rendiment de la base de dades, els recursos del sistema i altres serveis relacionats amb Odoo. Així podrem detectar problemes potencials i resoldre'ls abans que tinguin un impacte en el funcionament.

Caldrà verificar els rols i permisos dels usuaris per a assegurar que només tinguin accés al que necessitin per fer les seves tasques.

Finalment, Odoo recomana realitzar proves en un entorn de prova separat abans d'implementar canvis significatius, com a noves funcions o personalitzacions. Això ens permetrà trobar possibles problemes.

Capítol 5

5. Metodologia de la selecció final

Un cop arribat en aquest punt, ens em de preguntar, l'empresa RIUS D'OR està realment preparada per a implantar un ERP?

Implantar un sistema ERP no és ni molt menys com instal·lar un nou programari, cal tenir en compte que suposa un canvi estratègic i organitzatiu que afectarà a tota l'empresa i que necessitarà un projecte que involucri a tota l'organització, d'aquí que els usuaris han d'estar disposats al canvi.

La resposta és afirmativa, i l'empresa està preparada per a assumir un canvi d'aquestes característiques sens dubte. Inicialment em establert els objectius i necessitats específics, per tal de assegurar que la solució escollida satisfaci els requisits de l'empresa. Em constituït l'equip per al projecte d'implementació. Finalment, em realitzat un anàlisi exhaustiu dels diferents sistemes disponibles en el mercat amb l'objectiu de determinar quina és l'opció més adequada per la nostra organització.

En el següent esquema recopilem de forma gràfica tots els **punts clau** realitzats fins l'elecció final.

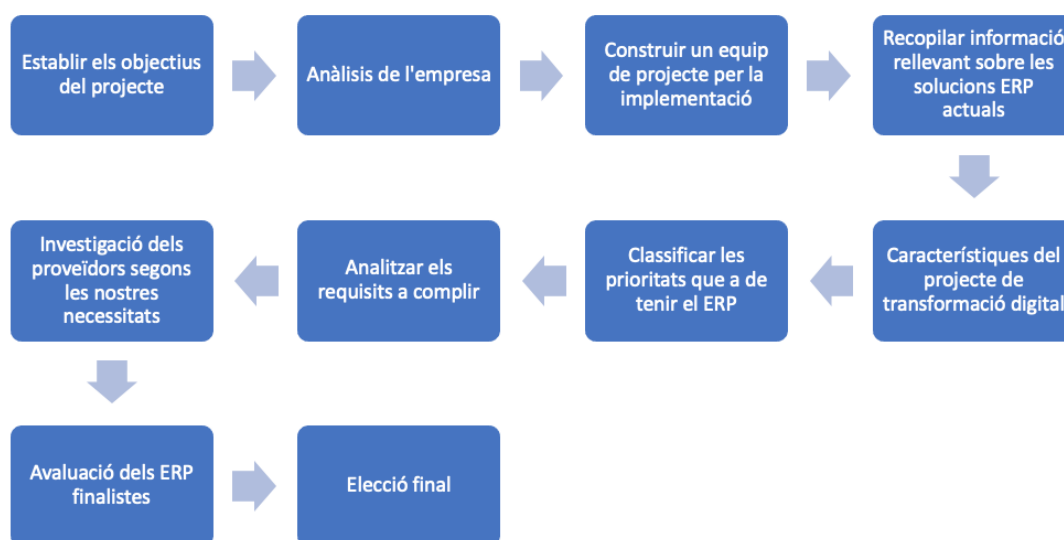


Figura 65: Esquema d'elecció final (Font: Figura pròpia, 2023)

Després d'una acurada selecció Odoo a sortit com el ERP més adequada segons les característiques particulars que ens ofereix.

Em escollit els mòduls que necessitem, ja que és una plataforma modular, la qual cosa ens permet personalitzar-ho a les nostres necessitats.

Per tal d'evitar ingressar manualment totes les dades en Odoo, caldrà importar totes les dades existents (clients, proveïdors o productes) que tenim en un arxiu Excel al nou sistema.

Seguidament caldrà capacitar al personal, ja que hem d'assegurar que els usuaris ho entengui i utilitzi correctament el nou programari. Som conscients que el sistema ha de provar-se i depurar-se a fons per a trobar i abordar qualsevol problema abans de posar-se en servei.

Finalment, implementarem el sistema i vigilarem el seu rendiment per a garantir un funcionament adequat.

Com a dada impactant, Gartner afirma que entre el 55% i el 75% de tots els projectes ERP fallen en la seva implementació^[54], d'aquí que sigui vital seguir els passos minuciosament.

En la següent figura està representada la metodologia de les activitats que seguim abans de la implantació final.



Figura 93: Esquema del procés d'implementació (Font: Elaboració pròpia, 2023)

El següent esquema representa la integració i automatització de tots els **processos de l'empresa** mitjançant Odoo. Aquesta integració permet una gestió més eficient i rendible, ja que es connecten i coordinen les diferents àrees de l'empresa. Això ens ajudarà a reduir errors, estalviar temps i optimitzar els recursos disponibles.

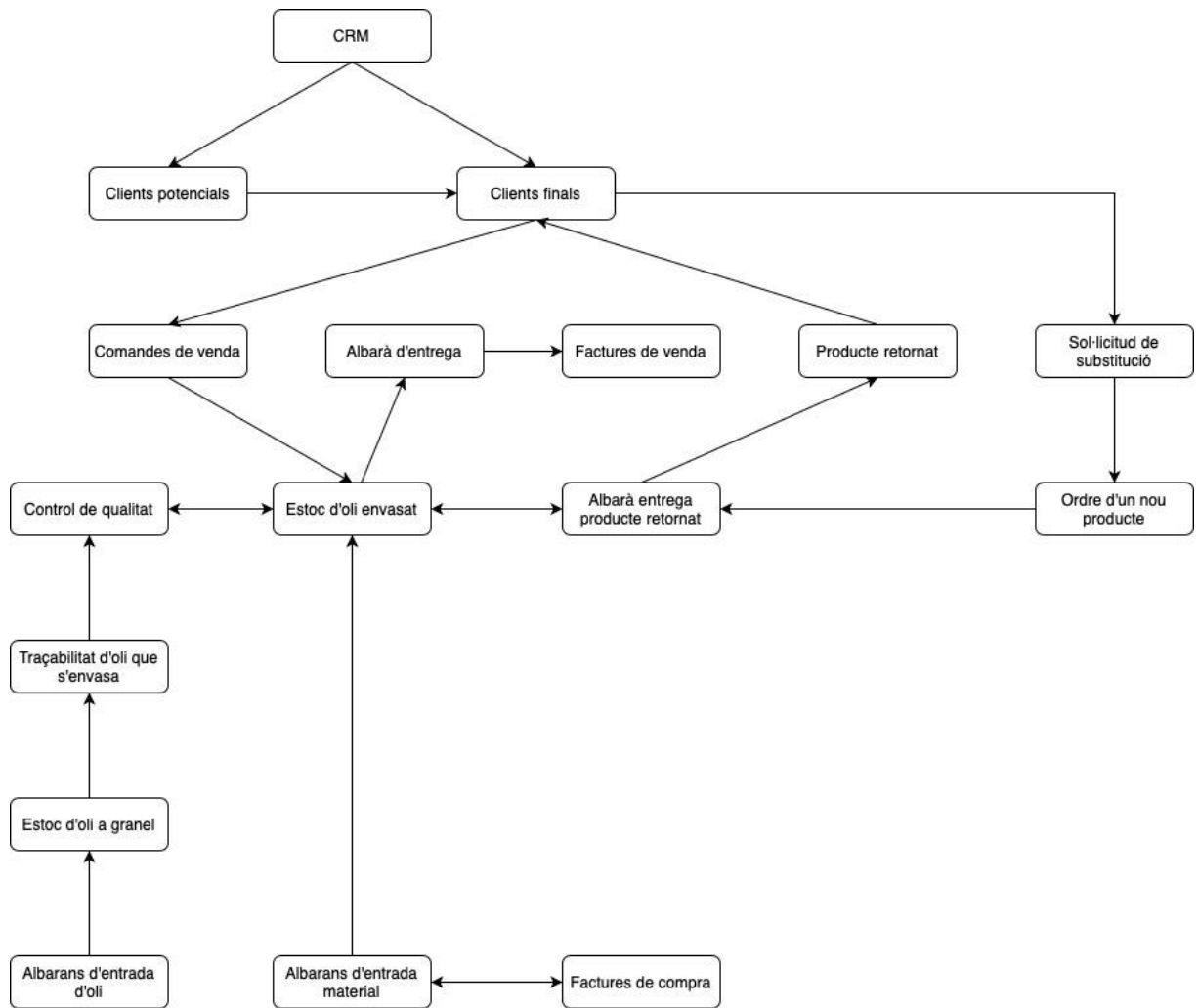


Figura 94: Resum dels processos de RIUS D'OR (Font: Elaboració pròpia, 2023)

L'objectiu d'aquest resum esquemàtic és eliminar qualsevol obstacle o retard en el procés, millorant l'eficiència i reduint els errors. Això es fa mitjançant l'automatització de tasques manuals i repetitives que es realitzaven anteriorment.

Mitjançant l'ús de la tecnologia de Odoo agilitzarem el flux de treball eliminant les tasques tedioses i repetitives que ens podien conduir a errors. En lloc de realitzar aquestes tasques manualment, es busca automatitzar-les per garantir una execució precisa i eficient.

5.1 Implantació del ERP

Com explica l'apartat 1.4 d'aquesta memòria, aplicarem el model de *Project Management Institute Waterfall* o **model en cascada**.

El motiu perquè escollim aquesta metodologia i no un altra, dons perquè aquest és apropiada per a projectes amb requisits i objectius clars, on es coneixen l'abast i els lliurables, i els canvis es redueixen al mínim. L'enfocament seqüencial i estructurat

d'aquesta metodologia té l'avantatge de permetre un major grau de control del projecte. Cada fase comença quan ha acabat l'anterior.

Per contra, també pot ser rígid i restringit per a projectes més complicats i dinàmics, la qual cosa requereix l'ús d'una metodologia més àgil, però no es el nostre cas.

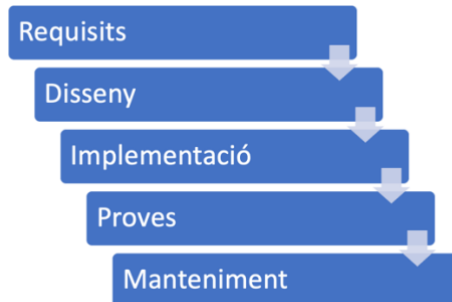


Figura 95: Etapes del model en cascada (Font: Elaboració pròpia, 2023)

En conclusió, és un procés estructurat, minuciós i desglossat en diverses etapes que s'expliquen tot seguir per a la implementació del sistema ERP.

5.1.1 Requisits

Permet definir els requisits i expectatives del client sobre el programari. En aquesta etapa es poden identificar tres grans fases:

- Recopilació d'informació, consisteix a realitzar una avaluació exhaustiva de l'empresa, tenint en compte la seva estructura organitzativa, procediments, sistemes i necessitats particulars.
- Anàlisi dels requisits, un cop recopilades les dades necessàries, es passa a l'anàlisi dels requisits particulars per a la implantació del ERP. En aquesta etapa es troben punts crucials d'integració amb altres sistemes corporatius, s'estableixen definicions de flux de treball, s'elaboren *checklists* i s'identifiquen els processos essencials del programari que han de ser suportats per aquest.
- Verificació dels requisits, em d'assegurar-nos que s'hagin trobat tots els requisits i estiguin definits amb precisió.

És vital emfatitzar que l'efectivitat de la definició de requisits en aquesta etapa tindrà un impacte significatiu en l'èxit de la implementació del ERP de Odoo en l'empresa.

5.1.2 Disseny

En aquesta etapa es completa el disseny tècnic del sistema. Perquè el sistema funcioni correctament, es definirà l'arquitectura, es triarà la plataforma tecnològica, es configurarà la infraestructura i es definiran els protocols de comunicació i seguretat.

A més, realitzarem el disseny funcional del sistema. Això implica que els processos de negoci, els fluxos de treball i la configuració dels mòduls ERP estiguin definits

específicament per a complir amb els requisits establerts prèviament en la fase de Requisits. A més, es defineix l'estructura de dades, així com la forma en què les dades es guardaran, processaran i mostraran dins del sistema.

Per a garantir que el disseny del sistema sigui adequat i satisfaci totes les nostres necessitats. Per adaptar-se a les pròximes actualitzacions i modificacions, el disseny també ha de ser adaptable i escalable.

5.1.3 Implementació

L'etapa en la qual es desenvolupa el sistema i es realitza la seva instal·lació en els servidors i equips de l'empresa.

És duu a terme el desenvolupament del programari. La generació dels codis font, les proves unitàries i la correcció d'errors.

A més, es realitzen proves per a assegurar-se que el programari s'ha desenvolupat correctament i compleix amb els requisits establerts en la fase de Requisits i disseny. Això cobreix les proves d'acceptació de l'usuari final, les proves de seguretat, les proves de rendiment i les proves d'integració. Cada prova té una referència.

Durant aquesta etapa, el programari s'instal·la en els servidors. A més de carregar dades al sistema, implica configurar i personalitzar el programari per als processos comercials de l'organització. Tanmateix, els usuaris finals reben capacitació.

És important tenir en compte que la implementació requereix una planificació minuciosa i una gestió estricta del projecte per a garantir que es completi dins de l'abast, el pressupost i el cronograma establerts com veurem en el apartat 5.2 d'aquesta memòria.

5.1.4 Proves

Previ a la posada en servei del sistema, es verifica el sistema en l'etapa de *testing*.

Durant aquesta etapa, cada programa, funció i procediment que conforma el sistema de Odoo es provarà per a assegurar-nos que funciona segons el que es preveu. Les falles o errors del codi es localitzen i corregeixen durant aquesta etapa.

S'examina el funcionament de les parts del sistema, es confirma tant la precisió de la transferència de dades com la comunicació entre els diferents mòduls ERP.

Els usuaris finals posen a prova el sistema per a assegurar-se que compleix amb els criteris establerts durant la fase de requisits. A més, durant aquesta fase, es valida el compliment dels processos comercials de l'empresa i es troben possibles millores.

Les proves són necessàries per a assegurar la qualitat i el correcte funcionament del sistema. Totes les proves també han de registrar-se i els resultats han de lliurar-se als responsables del projecte per a garantir que es prenen les mesures adequades per a abordar qualsevol problema que es trobi.

5.1.5 Manteniment

És l'etapa en la qual es realitza la gestió contínua del sistema després de la seva posada en servei.

D'una banda, és fan tasques periòdiques per a assegurar que el sistema es mantingui en bones condicions i continuï funcionant com toca. Això implica realitzar actualitzacions de programari, vigilar els recursos del sistema i crear còpies de seguretat.

D'altra banda, es solucionen els problemes del sistema que es van trobant arrel de la posada en servei del ERP.

A més, el manteniment regular és necessari per a garantir que el sistema ERP continuï sent eficient i continuï satisfent les necessitats del negoci a mesura que canvien amb el temps. És per això, com he comentat en l'apartat d'elecció de la solució, que necessitem comptar amb un personal de suport tècnic capacitats per a abordar qualsevol problema o incident que pugui ocórrer i assegurar-nos que el sistema es mantingui segur i actualitzat.

5.2 Calendari d'implantació

L'equip del projecte dona molta importància al cronograma de planificació de la implementació perquè ens permet preveure problemes potencials i prendre les mesures adequades per a evitar retards en la finalització del projecte. Podem assignar els recursos de manera intel·ligent, identificar punts de control importants i establir terminis raonables. Això ens permetrà estar al corrent del desenvolupament del projecte, assegurar la seva efectivitat i garantir el compliment de les metes establertes.

El calendari d'implantació de Odoo s'ha ajustat segons els criteris del equip de projecte, considerant que el període d'octubre a desembre l'empresa es centra en la recollida i producció del OOVE de la nova campanya. Per aquesta raó, s'ha programat iniciar el projecte de transformació a principis de 2024 i la data clau de finalització s'ha establert per al 27 de setembre. Per tant, s'estima que durarà aproximadament 9 mesos, i durant aquest període, es duran a terme diverses tasques per a garantir una bona implementació.

L'objectiu és que la posada en servei de Odoo coincideixi amb l'inici de la nova campanya a principi d'octubre. Aquest calendari estratègic permet aprofitar la temporada de major activitat de l'empresa, minimitzant les interrupcions i garantint una transició fluida cap al nou sistema ERP.

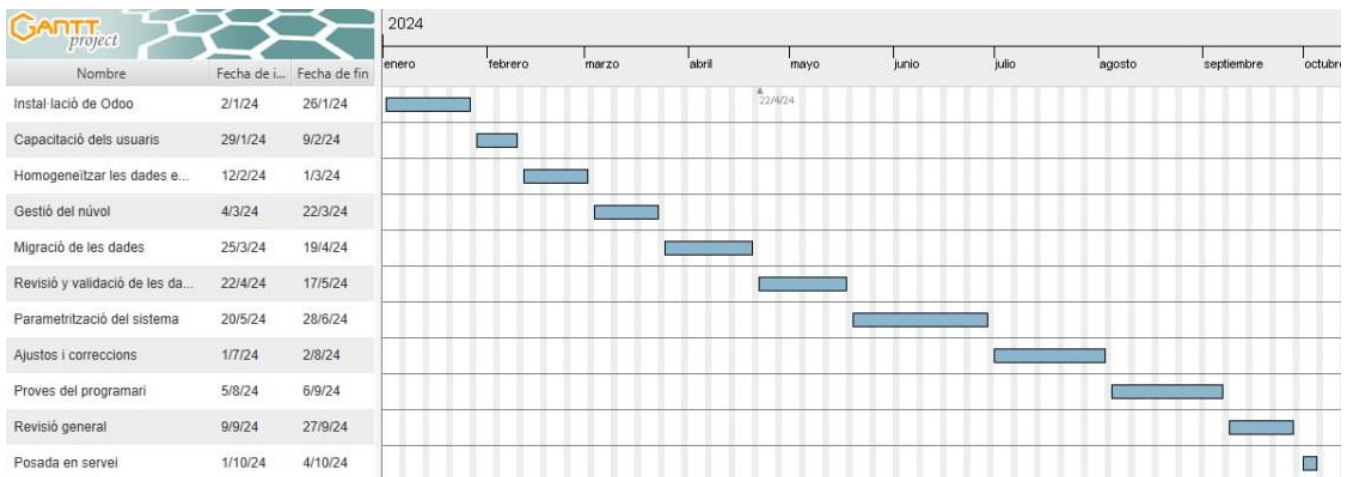


Figura 96: Planificació per la implementació de Odoo (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Remarcar que les dates específiques de cada tasca les ha establert l'equip de projecte després de considerar els requisits de l'empresa, les capacitats, l'experiència prèvia, la comunicació amb el proveïdor i la previsió de possibles problemes que ens poden aparèixer. Segurament altres empreses són capaces de implementar-ho en un període de temps més curt, però em preferit establir un marc de temps conservador per a garantir una implementació exitosa. En lloc d'afanyar-nos i augmentar la probabilitat de problemes en el futur o una mala acceptació del sistema, és preferible prendre's el temps per a implementar-lo correctament i reduir els riscos associats.

Aquest enfocament garanteix que el cronograma sigui realista i es pugui complir amb èxit, maximitzant així les possibilitats d'una implementació exitosa. Les **tasques principals** que em de realitzar són:

- **Instal·lació de Odoo (24 dies)**

Hem de descarregar la versió adequada de Odoo. En el seu lloc web oficial, es pot accedir i descarregar sense càrrec.

Depenent del sistema operatiu del servidor, existeixen diversos mètodes d'instal·lació. En general, implica instal·lar els mòduls per al sistema, així com configurar un entorn de servidor web.

Després ha de configurar-se correctament perquè pugui complir amb els nostres requisits. Això pot implicar la configuració de la base de dades, la modificació dels mòduls i la configuració de controls d'accés i seguretat.

Realitzarem proves exhaustives després de configurar i instal·lar Odoo per a assegurar-nos que funciona correctament i compleix amb els requisits establerts .

- **Capacitació dels usuaris (11 dies)**

Permet que els usuaris compreguin i utilitzin el nou sistema.

El primer pas és identificar als usuaris clau que requereixen instrucció en l'ús del sistema ERP. En el nostre cas als tres gerents de l'empresa, Joan, Jordi i Just.

Després d'identificar als usuaris clau, s'ha de crear un programa de capacitació bàsic que cobreixi els components fonamentals del sistema. Aquest pla ha d'especificar els objectius de la capacitació, així com els seus temes, mètodes de lliurament i horaris.

Els materials de capacitació han de ser fàcils d'entendre, concisos i disponibles en diversos formats. Explicarà les funcionalitats bàsiques del programari com a gestió de comandes, inventari i comptabilitat.

Cal tenir en compte que la formació dels usuaris és un procés continu que ha d'actualitzar-se i millorar-se periòdicament. Per tant, aquesta serà una formació inicial, més endavant es programarà una formació més específica dels diferents mòduls instal·lats per aprofundir coneixements.

- **Homogeneïtzar les dades en plantilles Excel (18 dies)**

El primer pas és trobar les dades que han de transferir-se de l'antic sistema al nou. Les dades que han de migrar-se han de triar-se acuradament perquè és possible que no totes les dades siguin aplicables directament al nou sistema.

El següent pas és crear una plantilla d'Excel per tal de estandarditzar les dades i adaptar-lo a les necessitats del nou sistema. Per a facilitar la migració de dades, la plantilla d'Excel ha de tenir columnes per a cada camp de dades que necessita el nou sistema i una estructura clara i coherent.

En el tercer pas, s'homogeneïtzen les dades en la plantilla d'Excel. Un procés crític que implica assegurar-se que les dades estiguin completes i siguin coherents, que tinguin el format correcte i que els noms dels camps siguin coherents. Podrem homogeneïtzar manualment les dades o usar eines de neteja de dades.

Després d'aquest procés de homogeneïtzació, s'ha de verificar l'exactitud i integritat de les dades. Això podria implicar la realització d'una anàlisi manual de les dades o l'ús d'eines per a la verificació de dades.

El pas final és transferir dades de la plantilla d'Excel al nou sistema Odoo. És important assegurar-nos que les dades s'hagin migrat correctament i que no hi hagi errors.

- **Gestió del núvol (18 dies)**

És fonamental determinar les necessitats tècniques de la infraestructura en el núvol que s'allotjarà Odoo. Això implica decidir-se per un proveïdor de serveis en el núvol d'entre els que ofereix la mateixa pàgina. Cal triar una configuració de servidor adequada i avaluar les necessitats d'emmagatzematge.

Un cop escollida la infraestructura al núvol requerida és necessari configurar el servidor en el núvol. És necessari configurar els ajustos de seguretat i instal·lar el sistema operatiu. Després haurem de configurar Odoo en el servidor. Per a completar aquesta tasca, seguirem les instruccions del proveïdor.

Serà necessari configurar l'accés remot perquè els usuaris puguin accedir des de qualsevol ubicació amb connexió a Internet. Per a assegurar-se que la connexió sigui segura, implica configurar protocols de seguretat i perfils dels diferents usuaris.

Un altre aspecte importantíssim per a garantir que les dades estiguin sempre segures i accessibles en cas que falli el sistema és la configuració de còpies de seguretat automàtiques en el núvol.

Finalment haurem d'assegurar-nos que tot funcioni correctament després d'instal·lar Odoo i configurar la infraestructura del núvol. Per a això, és necessari realitzar proves de connectivitat, rendiment i seguretat.

- **Migració de les dades** (25 dies)

Dissenyar una estructura de dades en Odoo requereix conèixer les dades que han de migrar-se abans de poder començar. Per això, en l'etapa anterior (*homogeneïtzar les dades*) em realitzat la plantilla Excel per inserir les dades al sistema actual. Odoo és compatible amb aquest format hi ha més admet la càrrega massiva.

S'han de seguir unes pautes específiques per a garantir que les dades s'organitzin de manera consistent. Per exemple, les dates han de tenir el mateix format en tots els registres.

Les proves i la validació són necessàries per a garantir que les dades s'hagin migrat correctament i es pugui accedir a elles. També és necessari confirmar que les dades siguin precises, consistents i lliures d'errors o omissions.

Per a garantir una transició sense problemes, haurem de plantejar-nos la possibilitat de treballar amb especialistes en migració de dades.

- **Revisió y validació de les dades** (25 dies)

Realitzarem una revisió exhaustiva de les dades recopilades per a trobar possibles errors, discrepàncies o dades que faltin. Han de revisar-se tant les dades clau com les dades secundaries. Per a aconseguir això, pot ser útil desenvolupar una llista de controls de qualitat per a garantir la coherència de les dades.

Si es troben errors durant la revisió de dades, és crucial fer les correccions necessàries. Això pot implicar la introducció manual de dades en el sistema, l'edició de l'arxiu Excel o l'actualització de dades ja presents en el nou sistema.

La precisió i la consistència de les dades han de verificar-se després que s'hagin corregit els errors. En aquest cas, pot ser necessari realitzar una segona revisió per a confirmar que s'hagin corregit tots els errors i que les dades siguin precises.

Una vegada que les dades han estat examinades i verificades, es poden carregar definitivament en el sistema Odoo.

- **Parametrització del sistema** (39 dies)

El primer que ha de configurar-se són les configuracions del sistema en general. Això implica configurar les preferències del sistema, les preferències regionals (de moneda,

hora i data), les preferències d'idioma, els permisos d'accés, les funcions dels usuaris i les preferències de seguretat.

Haurem d'activar i configurar els mòduls de Odoo que necessitem. Tanmateix, em de configurar els camps personalitzats necessaris. Això pot implicar la creació de camps personalitzats per a clients, proveïdors, béns, etc.

- **Ajustos i correccions** (32 dies)

Identificarem els problemes o les necessitats per fer els ajustos o correccions finals. Això es pot aconseguir, entre altres coses, mitjançant la revisió d'informes, la detecció de processos lents o ineficaços i la revisió de fluxos de treball.

Després d'identificar el problema, és fonamental realitzar una anàlisi exhaustiu. Això podria implicar identificar les causes arrel del problema, i triar una acció correctora.

Cada etapa del procés ha de documentar-se perquè el sistema s'adapti als requisits particulars de l'empresa i continuï operant de manera eficient.

- **Proves del programari** (32 dies)

Per a simular situacions del món real, les dades de prova han de coincidir i ser una bona representació de les dades reals que s'utilitzaran en el sistema.

Les proves han de realitzar-se d'acord amb el pla establert. És necessari realitzar proves per a tots els fluxos de treball,.

Si es descobreixen errors durant les proves, han d'anotar-se i corregir-se immediatament.

Un cop solucionat els problemes descoberts, és necessària una validació final per a garantir que les diverses funcionalitats del sistema funcionin sense problemes.

D'altra banda, em de tenir un registre de cada prova que executa, juntament amb els resultats i les correccions que es fan. Aquesta documentació serà crucial per a futures referències i per a ajudar-nos amb problemes similars.

- **Revisió general** (18 dies)

S'ha de realitzar una verificació final per a garantir que tot funcioni correctament abans d'utilitzar el sistema en plena campanya de l'oli. Per a assegurar-nos que s'hagin complert tots els requisits comercials, és fonamental revisar el pla d'implementació original abans de realitzar la revisió final del ERP. Caldrà assegurar-nos que tots els problemes descoberts durant el procés d'implementació s'hagin resolt.

Cal revisar la configuració comercial, els comptes d'usuari, els permisos i els fluxos de treball. Verificar tota aquesta informació carregada al nou sistema implica, entre altres coses, revisar la informació sobre clients, proveïdors, mercaderies i factures.

Per assegurar-nos que tot funciona segons el que es preveu, s'ha de realitzar una prova exhaustiva de totes les funcionalitats del sistema. Per últim, és requereix l'aprovació final de l'equip del projecte abans que el sistema pugui usar-se.

- **Posada en servei (3 dies)**

El sistema es posa en servei i comença a usar-se productivament dins l'empresa RIUS D'OR.

En aquest punt, tots els usuaris han rebut la formació necessària per treballar amb el nou sistema. S'activaran totes les funcions i haurem d'assegurar-nos que tots puguin accedir al sistema.

Després que Odoo entri en funcionament en el nostre dia a dia, és crucial que ens brindi suport i manteniment continuus per a garantir que l'utilitzem de manera efectiva i eficient.

Capítol 6

6. Resultats

En aquest apartat de resultats del projecte sobre la transformació digital de l'empresa mitjançant un ERP de Odoo, s'inclouen una sèrie d'aspectes clau per a demostrar l'impacte i els beneficis que s'obtidran.

Una **implementació exitosa**, des de la planificació inicial fins a la posada en marxa del sistema, s'ha descrit detalladament tot el procés d'implementació. S'expliquen les dificultats que es poden trobar durant la implementació i com es poden superar. Revelem que complim amb el pressupost inicial i definim els terminis per a la implementació.

Augment en l'eficàcia operativa, ja que estalviarem temps i recursos en comparació amb tècniques manuals i repetitives que utilitzem actualment. Moltes de les tasques seran automatitzades o simplificades si és possible.

El principal motiu d'aquesta eficiència es la **centralització de la informació**, i un **augment de la productivitat**. Em explicat com simplificarem les tasques rutinàries i s'agilitzaran els fluxos de treball.

Obtindrem una **millora de la gestió financera**, gràcies als diferents mòduls de comptabilitat i finances de Odoo. Aquests, ens permetrà augmentar la precisió dels informes financers i ajudar-nos ha prendre decisions més informades. A més, ens tindrem un estalvi, ja que disminuïrem els costos operatius que actualment tenim amb l'assessoria externa.

L'**augment de la satisfacció del client** és vital per nosaltres, intentarem retenir-los fidelitzant-los, i oferint un servei superior al que oferim actualment. Millorarà la gestió de comandes, el seguiment d'enviaments, el servei d'atenció al client i la personalització del servei

Tots aquest resultats compleixen amb les expectatives marcades abans d'iniciar aquest projecte, ja que ens permet assolir l'objectiu principal d'examinar com l'eficiència i la productivitat de l'empresa pot augmentar amb la implementació d'un ERP i com això ens ajudarà en la transformació digital de l'empresa.

Finalment, utilitzarem un mapa estratègic per representar els objectius i millorar l'acompliment actual. Un cop instal·lat el nou sistema Odoo aquest mapa estratègic es posarà en acció. L'empresa espera impulsar el seu compte de resultats, és a dir, els seus guanys i compliment financer, mitjançant l'ús d'aquesta estratègia.

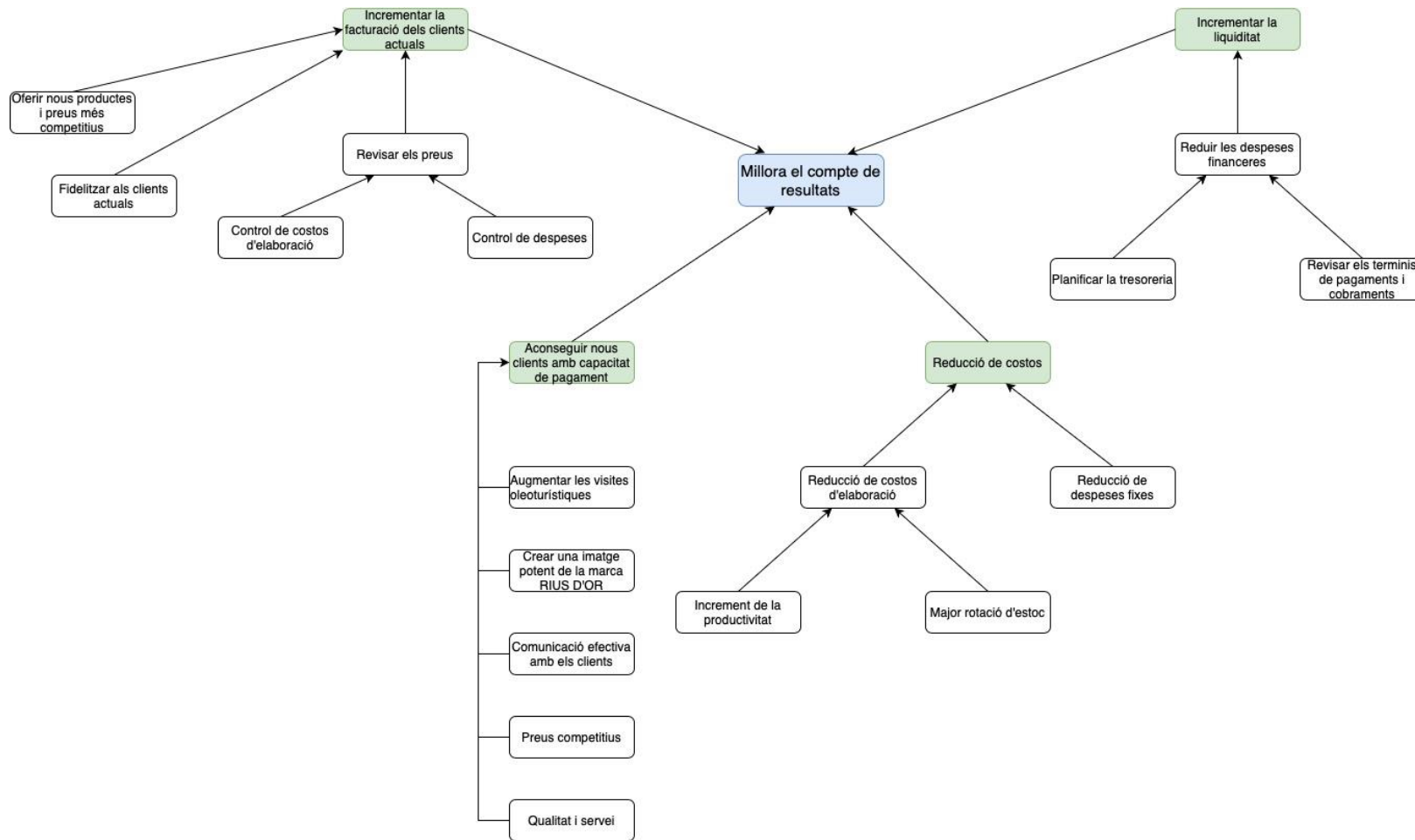


Figura 97: Com millorem els resultats finals (Font: Elaboració pròpia, 2023)

Capítol 7

7. Conclusions i treballs futurs

Com a jove emprenedor ha estat una elecció encertada i estratègica utilitzar el projecte TFG per a transformar digitalment la meua modesta empresa productora de OOVE. Gràcies aquest estudi, tinc l'oportunitat d'optimitzar i millorar els procediments interns de la meua empresa i augmentant la productivitat. Un pas significatiu cap a la modernització i l'eficiència que ens permetrà competir en un mercat cada vegada més digitalitzat.

Com a estudiant del Grau d'Enginyeria Informàtica, m'ha donat l'oportunitat de posar en pràctica els coneixements que he après durant la meua formació a la UOC, particularment en les àrees de gestió de projectes i enginyeria de programari, a més d'altres temes en l'estudi de Sistemes d'Informació.

Remarcar que s'han assolit tots els objectius plantejats inicialment. D'una banda, em comprovat com Odoo ens permet **integrar tots els processos en un sol sistema**. D'altra banda, **millorarà l'experiència del client** en termes d'eficiència, eliminant redundàncies i millorant la comunicació ja que oferirem una atenció més individualitzada.

Augmentarem la visibilitat de la marca oferint una plataforma centralitzada per a gestionar tota la informació, integrant els canals de comunicació, i establint una major presència en línia. Aquestes funcionalitats ens ajudaran a enfortir la nostra imatge i esperem poder atreure nous clients i retenir els actuals.

Tindrem **més capacitat per prendre decisions** i de forma més informada. Disposarem d'informació actualitzada i la capacitat de generar informes i anàlisis.

Amb l'**automatització dels processos** augmentarà l'eficiència i reduirà els errors en les operacions, ja que és redueix la intervenció manual i operacions repetitives.

Considero fonamental considerar els **impactes ètic-socials**, de sostenibilitat i diversitat al moment d'avaluar els efectes esperats d'aquest projecte. S'han pres mesures per a prevenir possibles efectes negatius, per tant el projecte beneficiarà tant a l'empresa com a la societat en general.

Quant a la **metodologia**, considero que l'enfocament adoptat a segut excel·lent.

Crec que serà una **inversió rendible** a llarg termini, ja que com s'ha demostrat tenim capacitat per amortitzar-la a curt termini.

El meu paper en el **treball futur** serà configurar i personalitzar Odoo per a satisfer les nostres necessitats comercials específiques utilitzant la meua experiència en enginyeria de programari. Tanmateix, em dedicaré a l'aprenentatge permanent, buscant noves oportunitats i mantenint una posició de lideratge en la transformació digital de l'empresa.

Pèl que fa a la meva **visió personal**, comentar que he adquirit molts coneixements i habilitats gràcies aquest projecte, i crec que em serà beneficiós per al meu creixement tan professional com personal.

Quan vaig iniciar la memòria no tenia ni idea del programari que acabaria escollint, la investigació de les diverses opcions i els requisits únics de l'empresa m'han permès comprendre les diferents solucions i com puc millorar els nostres processos.

La importància de la **gestió del canvi** en un projecte de transformació digital com aquest, és una altra lliçó que he après. M'ha ajudat a apreciar que una correcta transició, dependrà de la meua capacitat per saber involucrar als empleats i comunicar els canvis amb claredat.

Tanmateix, he après el valor que té la **planificació** i la metodologia de treball en la gestió de projecte. He pogut complir amb el pla de treball original i els terminis d'entrega fixats pels docents. Cal dir, que en general els terminis han segut realistes, encara que he passat més temps del previst en l'avaluació de les solucions ERP, principalment perquè he fet una recerca exhaustiva de 12 proveïdors. Un altre aspecte costós a segut la forma de citar correctament de cerques bibliogràfiques i les paraules del glossari.

Hi ha algunes coses que faria de manera diferent si hagués de començar aquest projecte de nou. Encara que estic feliç amb el resultat, sempre hi ha coses que es poden millorar. Quan vaig començar, em sentia impacient per avançar ràpidament i començar la implementació del projecte, però reconec que és vital prendre temps recopilant dades, investigant històries d'èxit, analitzant estadístiques i comprendre completament les necessitats úniques de l'empresa.

Vaig tenir incertesa en diversos punts mentre treballava en aquest projecte. Sobretot alhora de seleccionar el ERP o com dur a terme la transformació digital, ja que són tasques difícils que requereixen tenir en compte molts aspectes. D'aquí que en la bibliografia utilitzi múltiples fonts de consulta relacionades, per tal de aprofundir la recerca i comprendre millor aquest temes.

També he demanat ajuda i consell al meus companys de RIUS D'OR i al meu tutor en Joan, que m'han estat extremadament útils per a obtenir noves perspectives i trobar solucions als problemes que m'han anat sortint.

En conclusió, estic orgullós del treball que he realitzat i de les lliçons que he après en aquest camí. Ha estat un gran repte, però alhora una bonica experiència que m'ha ajudat a créixer tant personal com professionalment. N'estic segur que la implantació de Odoo marcarà una nova etapa emprenedora.

Capítol 8

8. Glossari

- (1) **API:** són les sigles de “*Application Programming Interface*”, és un conjunt de regles i protocols que permet la comunicació entre diferents aplicacions de programari.
- (2) **Arbequina:** una oliva petita i dolça originària de Catalunya.
- (3) **AS-IS:** es refereix a l'estat actual o situació existent d'un procés.
- (4) **Back office:** activitats i funcions d'una organització que no impliquen interacció directa amb els clients, com l'administració de dades, processament de transaccions, gestió de recursos humans i tasques administratives internes.
- (5) **Big Data:** es refereix a grans conjunts de dades, complexos i canviants per a ser gestionats i processats per eines d'anàlisi de dades convencionals. Aquestes dades provenen d'una varietat de fonts, incloent-hi sensors, transaccions financeres, xarxes socials, registres d'atenció mèdica, entre d'altres.
- (6) **Business Intelligence:** conjunt de metodologies, tecnologies i eines que permeten recopilar, analitzar i visualitzar dades de manera eficient, amb l'objectiu de proporcionar informació i coneixements rellevants per a la presa de decisions estratègiques en una organització.
- (7) **CCEG:** són les sigles de “Competència de compromís ètic i global”.
- (8) **CCPAE:** Consell Català de la Producció Agrària Ecològica, és l'organisme oficial encarregat de la certificació i promoció de l'agricultura ecològica a Catalunya.
- (9) **Cloud:** (núvol) es refereix a la prestació de serveis de computació, emmagatzematge i aplicacions a través d'Internet, permetent l'accés remot i l'escalabilitat flexible de recursos tecnològics sense necessitat d'infraestructura física local.
- (10) **CRM:** són les sigles de “Customer Relationship Management” i refereix a una estratègia i conjunt d'eines utilitzades per les empreses per a gestionar les relacions amb els clients.
- (11) **DAFO:** anàlisi de situació empresarial que té en compte les Febleses, Amenaces, Fortaleses i Oportunitats de l'organització.
- (12) **DOP:** Denominació d'Origen Protegida, es refereix a una designació legal que garanteix la qualitat i procedència geogràfica d'un producte alimentari, seguint normes i regulacions específiques.
- (13) **E-commerce:** (comerç electrònic) es refereix a la compra i venda de béns i serveis a través d'Internet, utilitzant plataformes digitals i transaccions electròniques.

- (14) **Empeltre:** una oliva petita i negra amb un alt contingut d'oli i un sabor suau i dolç, conreada principalment a l'Aragó.
- (15) **ERP:** són les sigles de "Enterprise Resource Planning" es refereix a un sistema integrat de programari que permet la gestió eficient dels recursos empresarials, com a finances, inventari, producció, vendes i recursos humans, en una sola plataforma.
- (16) **Farga:** varietat d'oliva espanyola que es caracteritza per la seva aroma suau, sabor equilibrat i notes a fruites madures.
- (17) **Front office:** activitats i funcions realitzades per un negoci que involucren la interacció directa amb els clients, com el servei al client, l'atenció telefònica, la recepció de visitants i la gestió de vendes.
- (18) **Gasos d'efecte d'hivernacle (GEI):** són aquells gasos presents en l'atmosfera que atrapen la calor solar i el retenen prop de la superfície terrestre, creant així l'anomenat "efecte d'hivernacle".
- (19) **GPLv3.1:** són les sigles de "General Public License" una llicència de programari de codi obert que garanteix als usuaris la llibertat d'executar, estudiar, modificar i distribuir el programari, així com l'obligació de mantenir aquesta mateixa llibertat en les versions modificades o derivades del programa.
- (20) **Helpdesk:** es refereix a un servei de suport tècnic o atenció al client que brinda assistència i resolució de problemes relacionats amb productes, serveis o tecnologia, a través de diferents canals de comunicació, com a telèfon, correu electrònic o xat.
- (21) **Inversions en I+D:** són les sigles de "Investigació + Desenvolupament", i en aquest context és refereix a la inversió en activitats que busquen millorar o desenvolupar noves tecnologies, processos i solucions en l'àmbit del programari de gestió empresarial.
- (22) **IoT:** són les sigles en anglès de "*Internet of Things*" (Internet de les coses), que es refereix a la interconnexió digital d'objectes quotidians a través d'Internet.
- (23) **ITIL:** són les sigles de "Information Technology Infrastructure Library", un conjunt de millors pràctiques i estàndards per a la gestió de serveis de tecnologia de la informació.
- (24) **J2EE:** (Java 2 Platform, Enterprise Edition) és una plataforma de desenvolupament de programari empresarial basada en Java que proporciona un conjunt d'especificacions i eines per a crear aplicacions escalables i robustes, especialment dissenyades per a entorns empresarials.
- (25) **LAMP:** (Linux, Apache, MySQL, PHP) és un conjunt de programari utilitzat per a configurar un entorn de desenvolupament web en sistemes Linux.
- (26) **Malware:** programari maliciós dissenyat amb el propòsit de danyar, infiltrar o comprometre sistemes informàtics, robar informació confidencial, interrompre

operacions normals o realitzar activitats il·lícites, sense el consentiment de l'usuari afectat.

- (27) **MAMP:** (Macintosh, Apache, MySQL, PHP) és un conjunt de programari utilitzat per a crear un entorn de desenvolupament web en sistemes macOS.
- (28) **Metodologia:** Sistema de pràctiques, tècniques, procediments i normes utilitzat pels qui treballen en una disciplina.
- (29) **MySQL:** sistema de gestió de bases de dades relacional de codi obert àmpliament utilitzat que permet emmagatzemar, organitzar i administrar dades de manera eficient, proporcionant un accés ràpid i segur a través de consultes en llenguatge SQL.
- (30) **ODS:** corresponen als "Objectius de Desenvolupament Sostenible", una sèrie d'objectius i metes adoptats per l'Assemblea General de les Nacions Unides en 2015 com a part de l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible.
- (31) **On-premise:** es refereix a la implementació i operació de programari o sistemes informàtics en les instal·lacions físiques d'una organització.
- (32) **OOVE:** significa Oli d'Oliva Verge Extra, que és un tipus d'oli d'oliva que s'obté a partir de les olives de major qualitat i s'extreu mitjançant procediments mecànics en fred per a preservar les seves qualitats organolèptiques.
- (33) **Partners:** es refereix a les empreses o individus que estableixen una relació col·laborativa amb una altra empresa amb l'objectiu de treballar junts en projectes, comercialitzar productes o serveis de manera conjunta, compartir recursos i coneixements, i mútuament beneficiar-se de l'associació.
- (34) **PayPal:** és una plataforma de pagament en línia que permet als usuaris realitzar transaccions financeres, enviar i rebre diners de manera segura a través d'Internet, sense compartir directament la informació financera amb els destinataris.
- (35) **Phishing:** tècnica de ciberatac que implica l'enviament de missatges fraudulents o la creació de llocs web falsos per a enganyar els usuaris i obtenir informació confidencial, com a contrasenyes, dades bancàries o informació personal, fent-se passar per entitats legítimes.
- (36) **PHP:** llenguatge de programació de codi obert utilitzat principalment per al desenvolupament web, que permet la creació de pàgines dinàmiques i la interacció amb bases de dades, proporcionant funcionalitats avançades i una àmplia compatibilitat amb diferents sistemes operatius i servidors web.
- (37) **Picual:** una oliva gran i amarga originària d'Andalusia.
- (38) **PMBOK:** són les sigles de "Project Management Body of Knowledge", un conjunt d'estàndards i millors pràctiques àmpliament reconegut en la gestió de projectes, que proporciona un marc de referència per a la planificació, execució i control de projectes de manera efectiva.

- (39) **PMI:** són les sigles de Project Management Institute, una organització sense fins de lucre que es dedica a promoure la gestió de projectes a nivell mundial mitjançant la definició d'estàndards, la formació i certificació de professionals i la realització de recerques.
- (40) **PostgreSQL:** sistema de gestió de bases de dades relacional de codi obert que ofereix un alt nivell d'escalabilitat, confiabilitat i robustesa, a més de ser compatible amb l'estàndard SQL i comptar amb una àmplia gamma de característiques avançades per a l'emmagatzematge i manipulació de dades.
- (41) **Premium:** un oli d'oliva extra verge d'alta qualitat que es produeix utilitzant olives de la millor qualitat i que se sotmet a un procés acurat i controlat per a mantenir el seu sabor, aroma i propietats nutricionals.
- (42) **Reporting:** es refereix al procés de recopilació, anàlisi i presentació d'informació rellevant i estructurada per a prendre decisions informades en una organització.
- (43) **RRHH:** (Recursos Humans) es refereix a la funció i àrea d'una organització encarregada de gestionar i administrar el talent humà, incloent-hi el reclutament, selecció, contractació, capacitació, desenvolupament i gestió del personal.
- (44) **SMART:** són objectius específics, mesurables, assolibles, rellevants i amb un termini determinat, que estan dissenyats per a ajudar una organització a aconseguir les seves metes a llarg termini
- (45) **Stakeholders:** totes les parts interessades en el projecte, individus o grups que tenen un interès, influència o impacte en un projecte, organització o iniciativa, incloent-hi empleats, clients, proveïdors, accionistes i la comunitat en general.
- (46) **TFG:** són les sigles de "Treball Final de Grau".
- (47) **TO-BE:** es refereix a l'estat futur o situació desitjada.
- (48) **WAMP:** (Windows, Apache, MySQL, PHP) és un conjunt de programari de codi obert utilitzat per a configurar un entorn de desenvolupament web en sistemes Windows.

Capítol 9

9. Bibliografia

- [1]. MARKET, Loma. *Mapa de España de variedades de aceituna* [en línia] [consulta: 1d'abril de 2023]. Disponible a: <https://www.lalomamarket.es/mapa-de-espana-de-variedades-de-aceituna/>
- [2]. GUILLEN MENA, Dolors. *Objetivos SMART y KPI: creando indicadores inteligentes* [en línia] [consulta: 22 de març de 2023]. Disponible a: <https://blogs.uoc.edu/economia-empresa/es/objetivos-smart-y-kpi-creando-indicadores-inteligentes/>
- [3]. DEVAIM. *Crecimiento del uso de ERP en empresas españolas* [en línia] [consulta: 16 de abril de 2023]. Disponible a: <https://www.devaim.com/crecimiento-del-uso-de-erp-en-empresas-espanolas/>
- [4]. GUILLEN MENA, Dolors. *Objetivos de desarrollo sostenible* [en línia] [consulta: 18 de març de 2023]. Disponible a: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- [5]. Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge - Sixth Edition* [en línia]. 2011. ISBN 9781628254655 [consulta: 17 de març de 2023]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouocsp-ebooks/detail.action?docID=5854269#>
- [6]. CABALLEROS MOREIRA, Vanessa. *Las 5 fases del ciclo de vida de un proyecto* [en línia] [consulta: 21 de març de 2023]. Disponible a: <https://www.vanessacaballeros.com/las-5-fases-del-ciclo-de-vida-de-un/>
- [7]. RODRÍGUEZ, José Ramón. *La gestió de projectes. Conceptes bàsics* [en línia]. Barcelona: UOC, 2016 [consulta: 14 de març de 2023]. Disponible a: https://materials.campus.uoc.edu/daisy/Materials/PID_00247934/pdf/PID_00247934.pdf
- [8]. GANTT PROJECT. *Free desktop project management software* [en línia] [consulta: 15 de març de 2023]. Disponible a: <https://www.ganttproject.biz/>
- [9]. BERGER, Roland. *España 4.0, El reto de la transformación digital de la economía* [en línia] [consulta: 28 de març de 2023]. Disponible a: <https://ib.ccoo.es/f375180b4fe62607845adcc0705cfb7e000061.pdf>
- [10]. GONZÁLEZ, Encarna. *Las pymes españolas seguirán invirtiendo en su digitalización.* [en línia] [consulta: 28 d'abril 2023]. Disponible a: <https://www.muycanal.com/2022/12/29/pymes-espanolas-digitalizacion-2023>

- [11]. ROBLEDO, Pedro. *El ciclo de vida de la transformación digital* [en línia] [consulta: 29 de març de 2023]. Disponible a: <https://albatian.com/es/blog/el-ciclo-de-vida-de-la-transformacion-digital/>
- [12]. FERNÁNDEZ, Rosa. *Evolución de los ingresos por venta de software ERP a nivel mundial desde 2015 hasta 2019 y una previsión de 2020 a 2024*. [en línia] [consulta: 2 de maig 2023]. Disponible a: <https://es.statista.com/estadisticas/934346/facturacion-mundial-por-venta-de-software-de-erp/>
- [13]. LÓPEZ, Celia. *Esto es lo que podría costar el aceite de oliva en 2023: ya está un 56% más caro* [en línia] [consulta: 30 d'abril 2023]. Disponible a: <https://www.epe.es/es/activos/20230303/costar-aceite-oliva-2023-56-79945333>
- [14]. GARCÍA, Erick. *23 estadísticas que demuestran el valor de la experiencia del cliente en 2023* [en línia] [consulta: 6 de abril de 2023]. Disponible a: <https://erickalejandrogarcia.com/2020/12/19/21-estadisticas-que-demuestran-el-valor-de-la-experiencia-del-cliente-en-2021/>
- [15]. MAS BETURIA. *Qui són?* [en línia] [consulta: 6 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.masbeturia.com/es/empresa/>
- [16]. COLL DE L'ALBA. *Oli coll de l'Alba* [en línia] [consulta: 6 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.olicolldelalba.com/es/oli-coll-alba/>
- [17]. OLEUM NATURALE. *Orgànic* [en línia] [consulta: 6 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.oleumnaturale.cat/oleum-naturale/>
- [18]. IDENTITAT. *El nostre projecte* [en línia] [consulta: 6 de maig 2023]. Disponible a: <https://identitatoliveoil.com/el-nostre-projecte/>
- [19]. BORGES. *Sobre nosotros* [en línia] [consulta: 7 de maig 2023]. Disponible a: <https://borges.es/sobre-nosotros/>
- [20]. CARBONELL. *Somos lo que cocinamos* [en línia] [consulta: 7 de maig 2023]. Disponible a: <https://carbonell.es/es/productos/>
- [21]. HUBSPOT. *Cómo hacer un análisis de tu competencia* [en línia] [consulta: 8 d'abril març de 2023]. Disponible a: <https://blog.hubspot.es/marketing/guia-analisis-competencia>
- [22]. Consell Català de Producció Agrària Ecològica. *Segell de qualitat*. [en línia] [consulta: 3 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.ccpae.org/>
- [23] Denominació d'Origen Protegida Terra Alta. *Segell de qualitat*. [en línia] [consulta: 3 de maig 2023]. Disponible a: <https://dopoliterraalta.cat/es/>
- [24] Venda de proximitat directa. *Segell de qualitat*. [en línia] [consulta: 3 de maig 2023]. Disponible a: <https://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/alimentacio/segells-qualitat-diferenciada/venda-proximitat/dar-concepte/>

- [25] Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre. *Segell de qualitat*. [en línia] [consulta: 3 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.ebrebiosfera.org>
- [26]. ACTIVA CONOCIMIENTO. *Curva de cambio* [en línia] [consulta: 21 de abril de 2023]. Disponible a: <http://activaconocimiento.es/curva-de-cambio/>
- [27]. AVANTIS. *10 criterios que se toman en cuenta al elegir un ERP para pymes*. [en línia] [consulta: 24 de abril 2023]. Disponible a: <https://blog.avantis.mx/erp-para-pymes-criterios-eleccion>
- [28]. ODOO. *Primeros pasos con Odoo*. [en línia] [consulta: 27 de abril 2023]. Disponible a: <https://odoo-usuario-inicial.readthedocs.io/es/latest/primeros-pasos/primeros-pasos.html>
- [29]. CURIELES, Orlando. *ERPNext crear nueva compañía*. [en línia] [consulta: 27 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=ogTsozNoLN4>
- [30]. DOLIBARR. *Información Dolibarr*. [en línia] [consulta: 28 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.dolibarr.es/index.php/erp-dolibarr/funcionalidades>
- [31]. ZOHO ONE. *Primeros pasos con Zoho One*. [en línia] [consulta: 28 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=veGdTBUY0ns>
- [32]. TU ERP. *SAP Business One. Software perfecto para pyme*. [en línia] [consulta: 27 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.tuerp.com/g/sap-business-one-b1>
- [33]. DINAMICS 365, Microsoft. *Funcionalidades de Dynamics 365 Business Central*. [en línia] [consulta: 29 de abril 2023]. Disponible a: <https://dynamics.microsoft.com/es-es/business-central/capabilities/>
- [34]. GETAPP. *Sobre Sage100*. [en línia] [consulta: 29 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.getapp.es/software/122371/sage-100cloud>
- [35]. SIESO, Maria. *Análisis de OpenBravo: Interfaz de usuario general i pantalla de inicio*. [en línia] [consulta: 29 de abril 2023]. Disponible a: <https://porlaempresa.com/analisis-de-openbravo-interfaz-de-usuario-general-y-pantalla-de-inicio/>
- [36]. QUICKBOOKS, Intuit. *Toma el control de tu pyme en un solo lugar*. [en línia] [consulta: 30 de abril 2023]. Disponible a: <https://quickbooks.intuit.com/mx/>
- [37]. NAN-TIC. *Tryton, ahora aún mejor equipado*. [en línia] [consulta: 30 de abril 2023]. Disponible a: <https://www.nan-tic.com/es/noticias/2019/tryton-ahora-aun-mejor-equipado>
- [38]. ROBERTO, Carlos. *ADempiere: completa solución de gestión empresarial*. [en línia] [consulta: 1 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.pymesyautonomos.com/tecnologia/adempiere-completa-solucion-de-gestion-empresarial>

- [39]. PEREA, Jorge Angel. *Procesos en compiere*. [en línea] [consulta: 1 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=5xY2n4yU4UY>
- [40]. G2. *Compare ERPNext and Odoo ERP* [en línea] [consulta: 4 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.g2.com/compare/erpnext-vs-odoo-odoo-erp>
- [41]. NANobyTES. *Módulo de ventas* [en línea] [consulta: 7 de maig 2023]. Disponible a: <https://nanobytes.es/blog/blog-nanobytes-1/odoo-ventas-25>
- [42]. F&M SOLUTIONS SERVICE. *Módulo de Compra* [en línea] [consulta: 7 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=yGhxw77OLK0>
- [43]. ODOO. *Inventario en Odoo – Administración Funcional de Almacén* [en línea] [consulta: 7 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.youtube.com/watch?v=xX23mQyCJ8c>
- [44]. OCTUPUS. *Odoo contabilidad: gestión financiera fácil y automatizada* [en línea] [consulta: 8 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.octopus.es/odoo-contabilidad-gestion-financiera-facil-y-automatizada/amp/>
- [45]. ODOO. *Automatización de marketing* [en línea] [consulta: 8 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/app/marketing-automation
- [46]. ODOO. *Fabricación* [en línea] [consulta: 8 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/app/manufacturing
- [47]. ODOO. *Gestión de proyectos ágil* [en línea] [consulta: 8 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/app/project
- [48]. ODOO. *Recursos humanos para empresas modernas* [en línea] [consulta: 8 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/app/employees
- [49]. FALCÓN HERNÁNDEZ, Marlon. *Odoo ERP- Módulo de gestión documental* [en línea] [consulta: 9 de maig 2023]. Disponible a: https://www.youtube.com/watch?v=3QSDpND_hm8
- [50]. INDAWS. *Lánzate al comercio electrónico con App Odoo Ecommerce* [en línea] [consulta: 9 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.indaws.es/blog/blog-indaws-1/lanzate-al-comercio-electronico-con-app-odoo-ecommerce-4>
- [51]. ODOO. *No estás soñando* [en línea] [consulta: 9 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/pricing-plan
- [52]. ODOO. *Paquetes de éxito de Odoo* [en línea] [consulta: 9 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/pricing-packs
- [53]. ODOO. *Plan personalizado* [en línea] [consulta: 9 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/es_ES/pricing-configurator?plan=custom#force_country=ES&implementation=yearly&price_by=yearly&pl=176&num_users=1&hosting=online&odoosh_workers=1&odoosh_storage=1&od

[oosh_staging=1&implementationService=success_pack&pack=25&integrating_partner_id=0](#)

[54]. CROWDFACTORY. *9 errores típicos por los que falla una implementación SAP* [en línea] [consulta: 11 de maig 2023]. Disponible a: https://es.linkedin.com/pulse/9-errores-típicos-por-los-que-falla-una-implementación-?trk=pulse-article_more-articles_related-content-card#:~:text=La%20implementación%20de%20SAP%20es,25%25%20que%20sí%20tiene%20éxito.

[55]. ARECHANDIETA, Jorge. *Utiliza el método SMART para establecer tus objetivos* [en línea] [consulta: 24 d'abril 2023]. Disponible a: <https://mktg.mx/metodo-smart-para-establecer-objetivos/>

[56]. ORGANIZACIÓN Y PRSONAS. *La importància de los RRHH en 5 estadísticas que no conocias* [en línea] [consulta: 25 de maig 2023]. Disponible a: <https://www.organizacionypersonas.com/nuestro-blog/la-importancia-de-los-recursos-humanos-en-5-estadisticas-que-no-conocias/>

[57]. ODOO. *Configuración del servicio de asistencia* [en línea] [consulta: 26 de maig 2023]. Disponible a: https://www.odoo.com/documentation/15.0/es/applications/services/helpdesk/overview/getting_started.html

Capítol 10

10. Annexos

Annex A – Mètode SMART

El mètode SMART, proposat per Doran (1991), permet crear objectius intel·ligents que es caracteritzen per descriure amb precisió el que vol aconseguir, fent que un objectiu sigui simple de quantificar i rastrear de manera efectiva al llarg del temps.

Aquests objectius poden fixar-se a curt, mitjà o llarg termini perquè, si estan ben definits, permetran avaluar el seu estat en qualsevol etapa de la seva implementació en l'estratègia de màrqueting.



Figura 98: Objectius SMART (Font: Mktg, 2018) ^[55]

SMART és un acrònim en anglès que significa:

- **Específic (*Specific*):** els objectius han de ser clars i específics, de manera que puguin ser entesos per tots els membres de l'organització.
- **Mesurable (*Measurable*):** L'objectiu ha de ser quantificable, és a dir, s'ha de poder mesurar el progrés i l'èxit.
- **Assolible (*Achievable*):** els objectius han de ser desafiadors però assolibles, tenint en compte els recursos i la capacitat de l'organització per a aconseguir-los.
- **Rellevant (*Relevant*):** els objectius han d'estar alineats amb l'estratègia i la missió de l'organització, i ser rellevants per a l'assoliment dels resultats desitjats.
- **Temps definit (*Time-bound*):** L'objectiu ha de tenir un termini de temps definit per al seu compliment.

El significat de les sigles ha de ser considerat al moment d'establir objectius SMART, i cadascun ha de ser treballat individualment per a produir un resultat final.

Annex B - Informe de Desviacions de la PAC1

En aquest apartat s'explica "Informe de Desviacions" de la PAC1. Aquest informe és una eina essencial en la gestió de projectes i l'utilitzaré per a documentar qualsevol canvi significatiu en la planificació inicial del projecte.

Després del primer feedback del Joan, he modificat els objectius que inicialment havia definit: objectius comercials i objectius estratègics, per uns molt més clars i directes. D'aquesta forma pretenc assegurar que el projecte estigui millor definit.

S'ha reestructurat la introducció, únicament explicant l'història i el funcionament de l'empresa, ja que inicialment és detectava fins i tot els punts de millora. Actualment fem una introducció de l'empresa, contextualitzem explicant el problema i la necessitat de transformació del negoci per no quedar-se enrere i després s'exposa l'objectiu per a resoldre aquest problema mitjançant un procés d'anàlisi i elecció d'un ERP que s'adapti a les necessitats de l'empresa.

Inicialment plantejava un apartat dedicat exclusivament per la anàlisi DAFO però donat que ja s'analitzen amb profunditat les situacions actuals (AS-IS) i objectiu (TO-BE), indirectament és treballa tan anàlisi intern com l'extern del negoci. Llavors he decidit eliminar l'apartat del DAFO i fusionar-lo en l'apartat de la anàlisi de la situació actual de l'empresa (AS-IS).

Seguint les recomanacions de Joan, he intentat fer un bon anàlisi de riscos, ja que és essencial per a assegurar l'èxit del projecte i evitar problemes i retards. Llavors he identificat tots els possibles riscos, per tal de mitigar-los.

Cal dir també que els canvis durant de la planificació del projecte estan reflexats en l'apartat 1.5.1 d'aquesta mateixa memòria. Hi ha un únic canvi en el diagrama de Gantt. Concretament he tingut eliminar el temps planificat per el DAFO i l'he dedicat amb el punt 3.2 de Situació actual de l'empresa.

D'altra banda, tot hi haver-hi els dies festius per la Setmana Santa, no s'ha manifestat cap risc de temps, ja que s'ha aconseguit cadascuna de les fites al dia, per arribar amb temps al segon lliurament.

En conclusió, valoro positivament el progrés del projecte. He comprovat la importància de tenir uns objectius clars del projecte, i sobretot la importància del treball diari per complir amb la planificació establerta.

Annex C - Informe de Desviacions de la PAC2

El segon feedback de Joan ha estat de gran utilitat per a millorar aspectes relacionats amb la redacció de la memòria. He comprès la importància de justificar totes les decisions preses al llarg de la memòria. Com a resultat, en l'anàlisi DAFO per posar un exemple he comentat don surten els diferents aspectes considerats.

El consell de Joan sobre unificar la manera de citar les fonts de consulta per l'entrega final ha estat de gran ajuda. Anteriorment, havia citat les fonts de diferents maneres, a vegades en el text i altres vegades en els gràfics. Per tant, he realitzat totes les modificacions pertinents per a seguir un mateix patró en tot el projecte (Figura XX: Títol (Font) ^[núm. bibliogràfic]).

Gràcies aquests consells ara tinc una major coherència en la manera de citar les fonts de consulta. Això assegura que totes les referències estiguin clarament identificades i se segueixi un format consistent en tota la memòria.

Finalment, he fet canvis estètics en la memòria perquè s'assembli a un llibre, incloent-hi el número de capítol en cada secció. L'objectiu d'aquests canvi és millorar la presentació general del treball i facilitar la navegació i comprensió del contingut per als lectors.

Annex D - Informe de Desviacions de la PAC3

Els últims suggeriments del Joan, m'han ajudat per refinar el projecte de cara a l'entrega final. Principalment he fet una sèrie de canvis en la conclusió de la memòria, aprofundint diversos aspectes per donar a conèixer la meua visió més personal. He donat resposta a preguntes com ara: que he après amb aquest projecte, si tornaria a fer- ho igual o canviaria alguna cosa, els moments dubtosos que he tingut al llarg de la memòria, o el temps de dedicació que m'ha suposat.

D'altra banda, en un projecte de recerca com aquest, les paraules clau són essencials perquè defineixen i contextualitzen el tema i l'abast de la recerca. Tenia clar que els termes de Transformació digital i ERP eren clau, però he modificat la paraula implementació per la gestió del canvi. Principalment perquè al llarg d'aquesta memòria és demostra la transició correcta d'una situació actual de l'empresa a una situació desitjada mitjançant l'ús de diverses activitats, estratègies i enfocaments. Per tant, crec que és gestió del canvi és més adequada.

En conclusió, espero que tot aquest treball sigui una valuosa font d'informació per a altres investigadors i acadèmics interessats en el mateix tema.