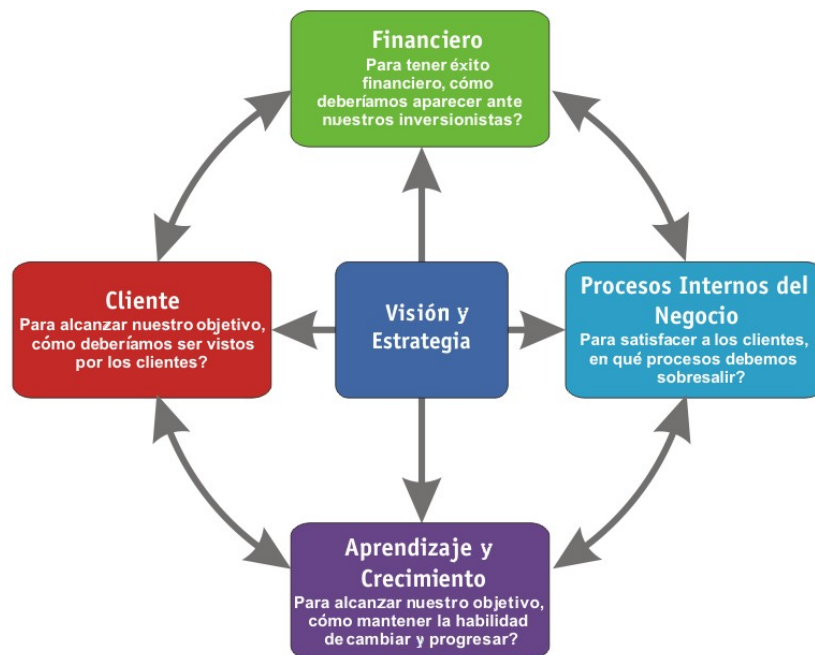


UD1: IDENTIFICACIÓ DE SISTEMES ERP-CRM.

1. Introducció a la gestió empresarial.

L'administració és la ciència social que té per objecte l'estudi de les organitzacions i la tècnica encarregada de la planificació, organització, direcció i control dels recursos (humans, financers, materials, tecnològics, del coneixement, etc.) d'una organització, per tal d'obtenir eficiència o màxim benefici possible; aquest benefici pot ser social, econòmic o estratègic, depenent dels fins perseguits per aquesta organització.



1.1: Característiques de l'administració:

- **Universalitat.** El fenomen administratiu es dona allà on existeix un organisme social, és el procés global de presa de decisions orientat a aconseguir els objectius organitzatius de forma eficaç i eficient, mitjançant la planificació, organització, integració de personal, adreça (lideratge) i control. És una ciència que es basa en tècniques veient a futur, coordinant coses, persones i sistemes per aconseguir, per mitjà de la comparació i jerarquia un objectiu amb eficàcia i eficiència. La presa de decisions és la principal font d'una empresa per dur a terme unes bones inversions i excel·lents resultats. Perquè en ell té sempre que existir coordinació sistemàtica de mitjans. L'administració es dona pel mateix en l'estat, en l'exèrcit, en l'empresa, en les institucions educatives, en una societat religiosa, etc. I els elements essencials en totes aquestes classes d'administració seran els mateixos, encara que lògicament existeixin variants accidentals. Es pot dir que L'administració és universal perquè aquesta es pot aplicar a tot tipus d'organisme social i en tots els sistemes polítics existents.
- **Especificitat.** Encara que l'administració va sempre acompanyada d'altres fenòmens d'índole diferent, el fenomen administratiu és específic i diferent als quals acompanya. Es pot ser un magnífic enginyer de producció i un pessim administrador. L'administració té característiques específiques que no ens permet confondre-la amb una altra ciència o tècnica. Que l'administració s'auxilli d'altres ciències i tècniques, té característiques pròpies que li proporcionen el seu caràcter específic, és a dir, no pot confondre amb altres disciplines

- Unitat temporal. Encara que es distingeixin etapes, fases i elements del fenomen administratiu, aquest és únic i, pel mateix, en tot moment de la vida d'una empresa s'estan donant, en major o menor grau, tots o la major part dels elements administratius. Així, en fer els plans, no per això es deixa de manar, de controlar, d'organitzar, etc.
- Unitat jeràrquica. Tots els que tenen caràcter de caps en un organisme social, participen en diferents graus i modalitats, de la mateixa administració. Així, en una empresa formen un sol cos administratiu, des del gerent general, fins a l'últim majordom.
- Valor instrumental. L'administració és un mitjà per aconseguir un fi, és a dir, s'utilitza en els organismes socials per aconseguir en forma eficient els objectius establerts.
- Amplitud d'exercici. S'aplica en tots els nivells d'un organisme formal, per exemple, presidents, gerents, supervisors, mestressa de casa, etc.
- Interdisciplinarietat. L'administració fa ús dels principis, processos, procediments i mètodes d'altres ciències que estan relacionades amb l'eficiència en el treball. Està relacionada amb matemàtiques, estadística, dret, economia, comptabilitat, sociologia, psicologia, filosofia, antropologia, ciència política.
- Flexibilitat. Els principis i tècniques administratives es poden adaptar a les diferents necessitats de l'empresa o grup social.

2.Evolució de la Informàtica de gestió empresarial:

El terme Sistemes d'Informació fa referència a un concepte genèric que té diferents significats segons el camp del coneixement al qual s'apliqui. A continuació es presenta una breu explicació del sentit concret que un Sistema d'Informació té en alguns d'aquests camps :

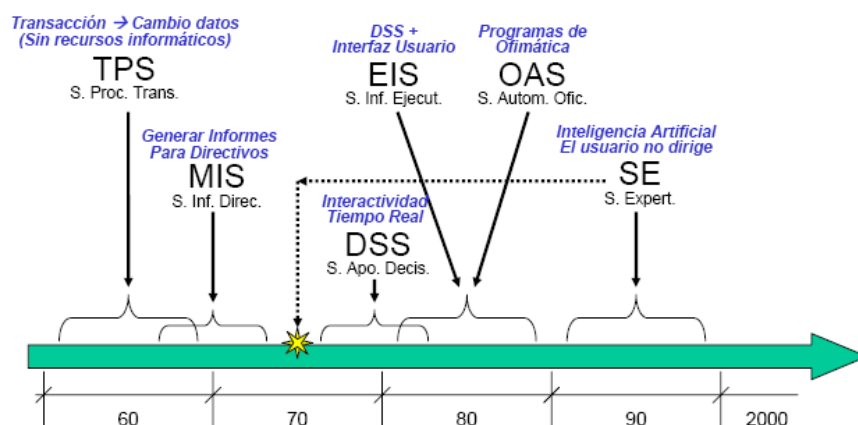
En informàtica, un sistema d'informació és qualsevol sistema o subsistema d'equip de telecomunicacions o computacional interconnectats i que s'utilitzen per a obtenir, emmagatzemar, manipular , administrar , moure , controlar , desplegar, intercanviar , transmetre o rebre veu i/o dades, i inclou tant els programes com l'equip de còmput.

En teoria de sistemes, un sistema d'informació és un sistema , automatitzat o manual , que abasta persones , màquines, i / o mètodes organitzats de recol·lecció de dades , processament , transmissió i disseminació de dades que representa informació per a l'usuari .

2.1 Tipus de Sistemes d'informació:

Des d'un punt de vista empresarial, segons la funció a la qual vagin destinats o el tipus d'usuari final del mateix, els SI poden classificar-se en (Laudon & Laudon 2004):

- Sistema de processament de transaccions (TPS) .- Gestiona la informació referent a les transaccions produïdes en una empresa o organització.
- Sistemes d'informació gerencial (MIS) .- Orientats a solucionar problemes empresarials en general.
- Sistemes de suport a decisions (DSS) .- Eina per realitzar l'anàlisi de les diferents variables de negoci amb la finalitat de donar suport al procés de presa de decisions.
- Sistemes d'informació executiva (EIS) .- Eina orientada a usuaris de nivell gerencial, que permet monitoritzar l'estat de les variables d'una àrea o unitat de l'empresa a partir d'informació interna i externa a la mateixa.
- Sistemes d'automatització d'oficines (OAS) .- Aplicacions destinades a ajudar al treball diari de l'administratiu d'una empresa o organització.
- Sistema expert (SE) .- Emulen el comportament d'un expert en un domini concret.
- Sistema Planificació de Recursos (ERP) .- Integren la informació i els processos d'una organització en un sol sistema.



2.2.Evolució en la informàtica de gestió empresarial:

Anys 60	<ul style="list-style-type: none"> • Primers SI. • Aplicacions per a gestionar la comptabilitat. • Afegeixen facilitats administratives (factures, pagaments i cobraments) • Gestió d'estock. • Aparició de ICS (Inventory Control System)
Anys 70	<ul style="list-style-type: none"> • Aparició del MRP (Material Requeriment Planning)
Anys 80	<ul style="list-style-type: none"> • Aparició de PC i MRP II afegeix gestió de producció i distribució. • Sistemes de gestió de comunicacions.
Anys 90	<ul style="list-style-type: none"> • ERP (distribució, comptabilitat, finances, gestió de RRHH, de projectes, d'inventari, manteniment i transport) • Xarxes (model client-servidor)
2000	<ul style="list-style-type: none"> • Evolució al ERP II. • Afegeix relació amb client (CRM).
Actualitat	<ul style="list-style-type: none"> • Major funcionalitat. • Adaptacions als tipus d'empreses. • Incorporació dels tots els processos productius.

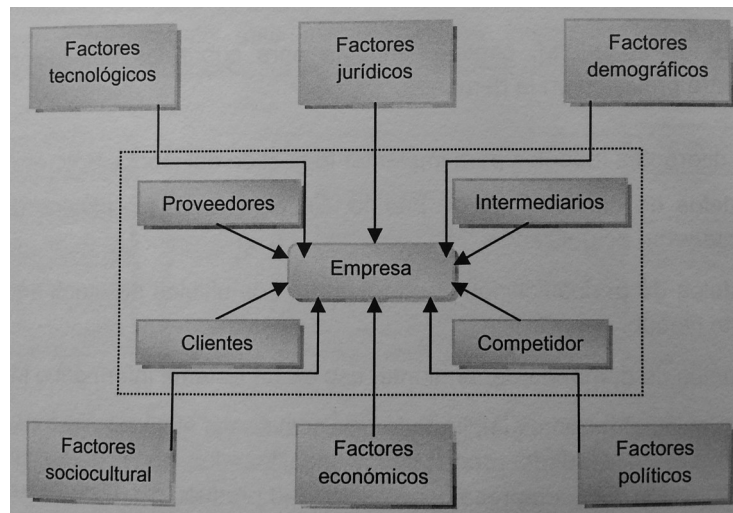
3.Organització d'una empresa i les seues relacions:

L'entorn d'una empresa esta format per tots els elements i factors rellevants externs a l'empresa que poden influir en el seu funcionament. En cada entorn podem distingir dos tipus de factors, els que afecten de forma global a totes les empreses (macroentorn) i els que afecten de forma individual (microentorn).

3.1.El macroentorn:

Tindrem en compte els següents elements:

- Factors tecnològics.
- Factors jurídics.
- Factors demogràfics.
- Factors socioculturals.
- Factors econòmics.



3.2.El microentorn:

- Els proveïdors.
- Els clients.
- Els intermediaris.
- Els competidors.

4.Concepte de ERP (Sistemes de planificació de recursos empresarials).

Un sistema de planificació dissenyat per reduir el temps de resposta, cicle de producció, optimitzar la qualitat, millorar el maneig d'actius, reduir costos, optimitzant la comunicació.

ERP és una eina que suporta de forma integrada els processos de negoci d'una companyia. Permet realitzar operacions com ara la generació d'una ordre de compra, registrar recepcions, ingressar i pagar factures de proveïdors, processar la facturació, administrar l'inventari, emetre balanços, etc.

És un sistema de gestió de la informació estructurat per satisfer la demanda de solucions de gestió empresarial, basat en l'oferiment d'una solució completa que permet a les empreses avaluar, implementar i gestionar més fàcilment el seu negoci. Es caracteritzen per la seva modularitat, integració de la informació, universalitat, estandardització i interfícies amb altres aplicacions. Són sistemes oberts i en la majoria dels casos multi plataforma.

L'evolució dels ERP ha proporcionat a les empreses beneficis:

- Unificació dels processos.
- Organització en taules estàtiques i dinàmiques.
- Relacionar-la informació de manera eficient en el procés d'anàlisi i decisió.
- Optimització dels processos empresarials.
- Accés a informació fiable, precisa i oportuna.
- La possibilitat de compartir informació entre tots els components de l'organització.
- Eliminació de dades i operacions innecessàries.
- Reducció de temps i dels costos dels processos.

Actualment les ERP integren tots els processos interns i externs de la gestió, cubrint les necessitats de les PYMES i grans empreses. Un ERP necessita gestionar:

- Processos de comerç electrònic.
- Clients (CRM).
- Subministraments (SCM).
- Relacions amb proveïdors (SRM).
- Intel·ligència de negoci (BI).
- Base de coneixement (KM).

- Relacions amb socis (PRM).
- Cicle de vida d'un producte (PLM).



4.1. Característiques dels ERP:

Hi ha tres característiques que distingeixen a un ERP i això és que són sistemes integrals, modulars i adaptables:

- **Integrals:** perquè permeten controlar els diferents processos de la companyia entenent que tots els departaments d'una empresa es relacionen entre si, és a dir, que el resultat d'un procés és punt d'inici del següent. Per exemple, en una companyia, el que un client faci una comanda representa que es creï una ordre de venda que desencadena el procés de producció, de control d'inventaris, de planificació de distribució del producte, cobrament, i per descomptat els seus respectius moviments comptables. Si l'empresa no fa servir un ERP, necessitarà tenir diversos programes que controlin tots els processos esmentats, amb el desavantatge que en no estar integrats, la informació es duplica, creix el marge de contaminació en la informació (sobretot per errors de captura) i es crea un escenari favorable per a malversacions. Amb un ERP, l'operador simplement captura la comanda i el sistema s'encarrega de tota la resta, de manera que la informació no es manipula i es troba protegida.
- **Modulars.** Els ERP entenen que una empresa és un conjunt de departaments que es troben interrelacionats per la informació que comparteixen i que es genera a partir dels seus processos. Un avantatge dels ERP, tant econòmic com tècnicament és que la funcionalitat es troba dividida en mòduls, els quals poden instal·lar-se d'acord amb els requeriments del client. Exemple: Vendes, Materials, Finances, Control de Magatzem, etc.
- **Adaptables.** Els ERP estan creats per adaptar-se a la idiosincràsia de cada empresa. Això s'aconsegueix per mitjà de la configuració o parametrització dels processos d'acord amb les sortides que es necessitin de cadascú. Per exemple, per controlar inventaris, és possible que una empresa necessiti gestionar la partició de lots però una altra empresa no.

4.2. Avantatges i desavantatges:

Encara que aparentment tot pugui semblar avantatges, implementar un sistema ERP també té els seus inconvenients, com els elevats costos d'implementació, la necessitat d'equips "potents" per al seu desplegament, la necessitat de formar el personal i la complexitat de la seva administració i manteniment. Podem resumir els avantatges i els desavantatges en una taula:

Ventajas	Inconvenientes
Estandarización e integració de la informació	Costos a primera vista
Mayor control organizacional	Mucho tiempo para su implementación
Minimiza el tiempo de análisis de la información	Adquisición o adaptación del Hardware
Optimización de los tiempos de producción y entregas	Pocos expertos en los Sistemas ERP
Disminución de costos	Algunos Sistemas ERP pueden ser difíciles de utilizar
Se cuenta con información actualizada que permite la toma de decisiones.	Coste de renovación de las licencias.
Evita duplicidad de información	
Cuentan con módulos configurables de acuerdo a cada área de la empresa.	
Permite mejorar el rol de la empresa.	
Mejora el servicio al cliente	

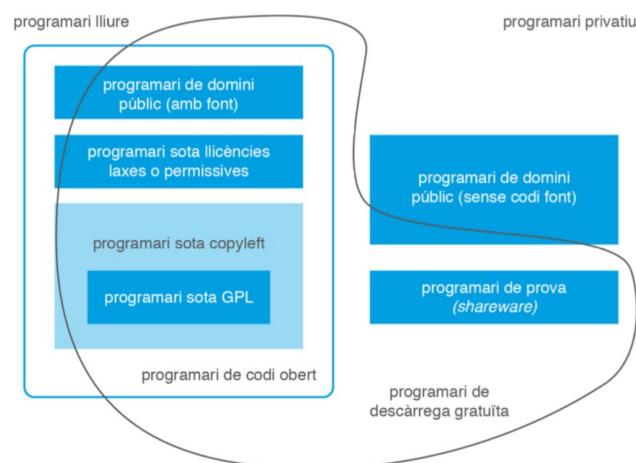
4.3.Revisió dels ERP actuals:

Dins del mercat dels ERP podem trobar dos grans grups de la mateixa manera que en el món del programari, el de lliure i el de propietari. La diferència més notable entre aquests dos tipus de programari resideix en els seus paràmetres "legals" (licències). Pel de propietari hem de adquirir les llicències mentre que pel programari lliure no és necessari. Encara hi ha la possibilitat de contractar uns "serveis" per implementar un ERP lliure.

Tot i el gran desenvolupament que s'ha produït en els últims anys en el camp del programari lliure per a la gestió empresarial, hi ha encara moltes companyies que prefereixen utilitzar programari propietari, basats en la creença que una eina lliure de gravàmens legals no pot estar a l'altura del programari propietari.

No obstant això, els que han utilitzat les diverses eines informàtiques ofertes pel món del programari lliure per al camp de la gestió empresarial, saben per experiència que els ERP de programari lliure no només estan a l'altura del programari propietari, sinó que a més superen amb escreix les seves possibilitats.

La majoria del programari propietari, de companyies com ara Microsoft (Navision i Axapta), SAP, Oracle (JD Edwards i PeopleSoft) i altres, ofereixen un producte apte per a grans empreses, sense brindar la possibilitat d'incorporar eines informàtiques a les Pimes, a causa al fet que el programari propietari sol ser complex sense possibilitats de reduir les seves capacitats d'acord a les necessitats de cada organització.



https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ERP_software_packages.

<http://www.gartner.com/technology/home.jsp> (informe anual del mercat ERP).

4.3.1. SAP:

SAP Business Suite és un conjunt de programes que permeten a les empreses executar i optimitzar diferents aspectes com els sistemes de vendes, finances, operacions bancàries, compres, fabricació, inventaris i relacions amb els clients. Ofereix la possibilitat de realitzar processos específics de l'empresa o crear mòduls independents per funcionar amb altres programes de SAP o d'altres proveïdors. SAP està basat en una plataforma de tecnologia integrada anomenada NetWeaver.1 La suite pot suportar sistemes operatius, bases de dades, aplicacions i components de maquinari de gairebé qualsevol proveïdor. Actualment, proporciona suport per a les següents àrees empresarials: Finances, fabricació, aprovisionament, Desenvolupament de productes, màrqueting, vendes, serveis, recursos Humans, Gestió de la cadena de subministrament, Gestió de tecnologies de la informació.

SAP Business Suite	
	
Autor	
SAP AG	
http://www.sap.com/spain/index.epx	
Información general	
Lanzamiento inicial	1973
Última versión estable	S/4HANA
Género	Empresarial
Licencia	Propietaria
En español	Sí

4.3.2.Oracle:

Oracle Corporation és una companyia de programari que desenvolupa bases de dades (Oracle Database) i sistemes de gestió de bases de dades. Compte a més, amb eines pròpies de desenvolupament per a realitzar aplicacions, com Oracle Designer, Oracle JDeveloper i Oracle Developer Suite.

JD Edwards Enterprise One: J.D. Edwards és una companyia de programari fundada el març de 1977 a Denver (Colorado) per Jack Thompson, Donen Gregory i Ed McVaney. Va tenir èxit creant un programa de comptabilitat per als miniordinadors Sistema / 34 i Sistema / 36 d'IBM, centrant-se en els miniordinadors Sistema / 38 a mitjans dels anys 1980 fins a l'aparició dels sistemes AS / 400.

La companyia va ser afegint funcions, el seu programari de comptabilitat es va convertir en una aplicació E.R.P. independent de la plataforma que el 1996 es va cridar OneWorld.

Al juny de 2003, el consell d'administració de J.D. Edwards va accedir a l'oferta d'adquisició de PeopleSoft, completant l'adquisició al juliol. OneWorld es va afegir a la línia de productes de PeopleSoft. A finals de 2004, PeopleSoft va ser adquirida al seu torn per Oracle.

4.3.3.Microsoft:

Aquesta companyia crea a l'any 2001 una línia de negoci orientada al sistema de gestió empresarial, absorbint així varies companyies de software dedicades a aquesta tasca. Producte Microsoft Dynamics (Dynamics NAV).

Microsoft Dynamics ERP és una família de productes de planificació de recursos empresarials dirigit a les mitjanes empreses així com a empreses filials i divisions de grans organitzacions. Microsoft Dynamics ERP inclou 4 principals productes:

Microsoft Dynamics AX (antigament Axapta)

Microsoft Dynamics GP (antigament Great Plains Software)

Microsoft Dynamics NAV (antigament Navision)

Microsoft Dynamics SL (antigament Solomon IV).

Microsoft Dynamics	
Desarrollador(es)	
Microsoft	
Página oficial	
Información general	
Género	ERP, CRM
Sistema operativo	Windows
Licencia	Propietaria
En español	Sí

4.3.4.OpenBravo:

La Plataforma ERP d'Openbravo és una ERP basada en aplicació web com a solució de negoci per a la Petita i mitjana empresa alliberat sota la llicència Openbravo Public License, basada en la Mozilla Public License. El model per al programa va ser originalment basat en el programa ERP Compiere que també és de codi obert, alliberat sota la llicència GPL versió 2. El programa es trobava entre els deu projectes més actius de Sourceforge al gener de 2008.

Usant Openbravo, Organitzacions ERP poden automatitzar i registrar els processos de negoci més comuns. Els processos següents són compatibles: Vendes, Compres, Fabricació, Projectes, Finances, MRP i molt més. Nombroses extensions funcionals comercials estan disponibles a la Openbravo Exchange que poden ser adquirits pels usuaris de la versió Professional Subscription d'Openbravo ERP. Aquesta versió de pagament ofereix funcions addicionals en comparació amb l'Edició per a Comunitats gratuïta (com ara: eines integrades d'administració, eina no tècnica d'actualitzacions i millores, l'accés a Openbravo Exchange i un Acord de nivell de servei). Una característica de l'aplicació Openbravo ERP és la interfície web verda a través de la qual els usuaris poden mantenir les dades de l'empresa en un navegador web en el seu PC. Openbravo també pot crear i exportar informes i dades a diversos formats, com ara PDF i Microsoft Excel.

L'arquitectura d'Openbravo basat en Java se centra en dos models de desenvolupament:

- Enginyeria orientada a models, en la qual els desenvolupadors descriuen l'aplicació en termes de models en lloc de codi
- Model vista controlador, un patró de disseny ben establert en la qual es mantenen la lògica de presentació i la lògica de negocis aïllats.

Aquests dos models permeten la integració amb altres programes amb una senzilla interfície. A causa de l'aplicació de les normes d'Openbravo ERP de programari lliure es pot integrar amb altres aplicacions de codi obert com Magento, una botiga en línia, Pentaho Business Intelligence, ProcessMaker BPM, Liferay Portal i SugarCRM.

4.3.5.OpenERP: (formalment Odoo).

Odoo (conegut anteriorment com OpenERP i anteriorment com TinyERP) és un sistema d'ERP integrat de codi obert actualment produït per l'empresa belga Odoo S.A. El fabricant declara el seu producte com una alternativa de codi obert a SAP ERP i Microsoft Dynamics.

Els mòduls de Odoo , majoritàriament , estan coberts per la llicència AGPL i algunes parts utilitzen una derivada de la llicència Mozilla Public License. Com a conseqüència directa, OpenERP no requereix cap pagament de llicències per a ser utilitzat, a diferència dels programari més usats del mercat. Això també implica que, mentre que es respectin els termes de la llicència, la modificació directa del programa és possible.

Odoo ve proveït de mòduls estàndard com ara :

Gestió de compravenda, CRM, Gestió de projectes, Sistema de gestió de magatzems, Manufactura, Comptabilitat analítica i financera, Punts de venda, Gestió d'actius, Gestió de recursos humans, Gestió d'inventari, Ajuda tècnica, Campanyes de màrqueting, Fluxos de treball.



Odoo

Desarrollador(es)
Odoo S.A. (anteriormente OpenERP)
www.odoo.com

Información general

Última versión estable	9.0
Última versión en pruebas	1 de octubre de 2015
Género	ERP , CRM
Sistema operativo	Windows, Linux, Unix, MacOSX, Android
Licencia	GNU LGPL v3, Odoo Enterprise Edition License v1.0
En español	Sí

5. Concepte de CRM: (Gestió de relacions amb els clients).

Els sistemes CRM donen suport a la gestió de les relacions amb els clients, a la venda i al màrqueting.

És un sistema d'informació que dona resposta a tots els requeriments de l'empresa amb els seus clients, incorpora tots els mecanismes necessaris per a establir relacions satisfactòries i duraderes amb els clients.

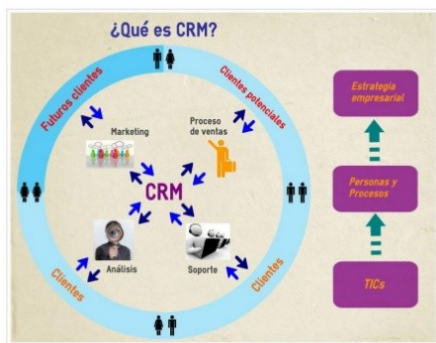
Està format per dos parts ben diferenciades, una que s'encarrega de la lògica operacional, realitzar tasques i la segona (lògica analítica), que s'encarrega d'analitzar la informació existent i treure'n profit.

En un CRM es registra la informació dels clients / contactes , a nivell individual i d'organització, i els seus interrelacions . La informació gestionada és pot utilitzar amb finalitats de màrqueting , comercials, operacionals ...

Un CRM acostuma a servir de suport al departament comercial de les empreses , a les que permet gestionar Xarxes de contactes (clients potencials), assignar Tasques, enviar butlletins o Missatges promocionals, gestionar esdeveniments , etc.

Format per mòduls

CRM: Imágenes de ayuda



LOMBOK

CRM: Imágenes de ayuda



LOMBOK

5.1. Revisió de CRM Actuals:

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_CRM_systems.

<http://es.slideshare.net/alfredovela/qu-es-un-crm-utilidad-y-software>

Dividits en dos categories, els integrats als ERP i els exclusius, per tant als ERP vist anteriorment tenim els corresponents CRM (SAP, Oracle, Microsoft, Odoo i Openbravo).

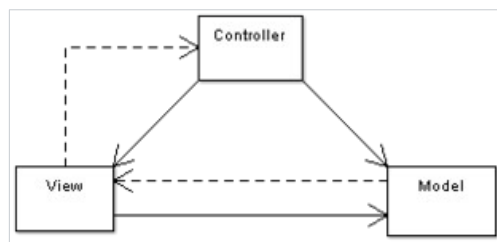
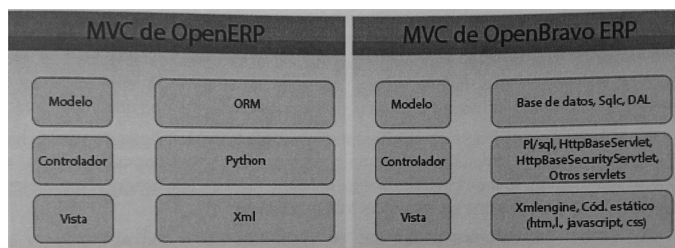
L'altra categoria està formada per projectes OpenSource com puguin ser SugarCRM.

6. Arquitectura d'un sistema ERP-CRM:

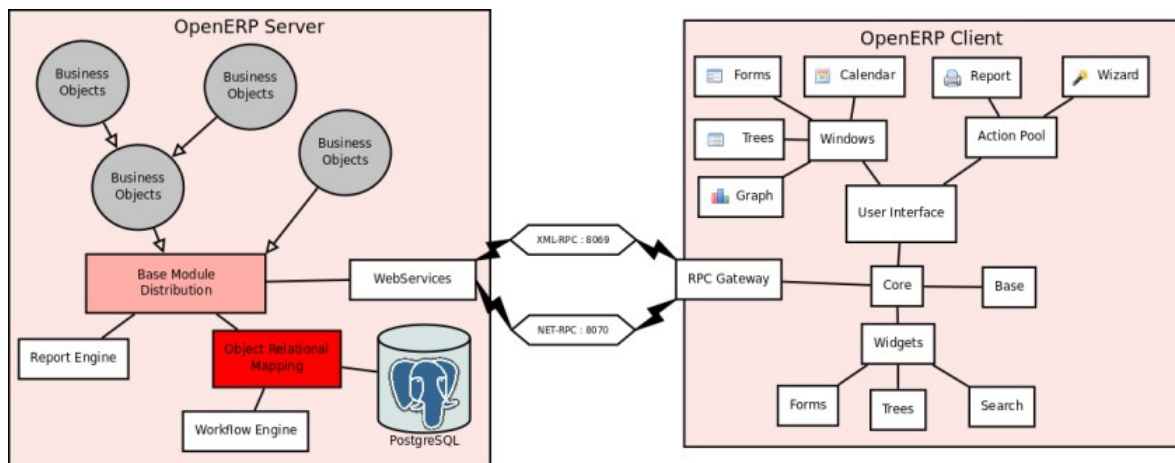
Farem un estudi de les arquitectures de dos sistemes ERP lliures (OpenBravo i Odoo).

Com sabem els ERP actuals està format per tots els elements susceptibles de generar beneficis a l'empresa a nivell intern i a nivell extern, serà capaç de recollir, tractar i presentar tota la informació de l'empresa a diferents nivells i en diferents aspectes.

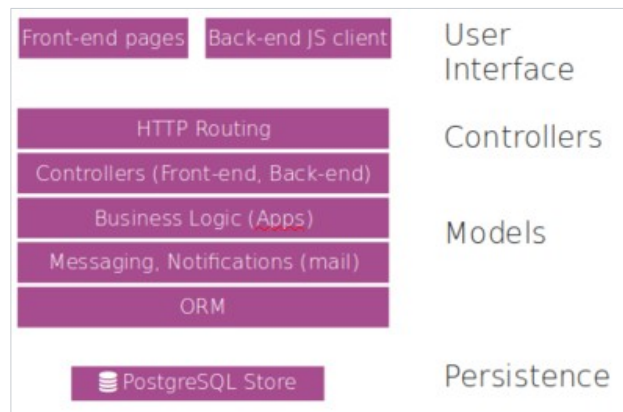
OpenBravo	Odoo
Tecnologia	
Java i Javascript SQL i PL/SQL XML XHTML	Python SQL i PL/SQL XML
Arquitectura	
WAD Aplication MDD Dictionary MVC	MVC PostgreSQL database server Aplication server Open Object client web
Llicència	
Mozilla amb clàusules/ diferents tipus segons les necessitats.	GPL
Client	
Sols web	Web i aplicació Desktop.



El *framework* d'Odoo (anomenat OpenObject de tipus RAD que permet ampliar ràpidament l'odoo amb mòduls mitjançant la capa ORM), facilita diversos components que permeten construir l'aplicació seguint l'arquitectura MVC



Client Servidor Odoo



- La capa ORM (Object Relational Mapping) entre els objectes Python i la base de dades PostgreSQL. El dissenyador-programador no efectua el disseny de la base de dades; únicament dissenya classes, per les quals la capa ORM d'Odoo n'efectuarà el mapat sobre el SGBD PostgreSQL.
- Una arquitectura MVC (**model-vista-controlador**) en la qual el model resideix en les dades de les classes dissenyades amb Python, la vista resideix en els formularis, llistes, calendaris, gràfics... definits en fitxers XML i el controlador resideix en els mètodes definits en les classes que proporcionen la lògica de negoci.
- Odoo és un ERP amb una arquitectura de Tenencia Múltiple. És A dir, té una base de dades i un servidor comú per a tots els clients.
- Un sistema de fluxos de treball o workflows.
- Dissenyadors d'informes.
- Facilitats de traducció de l'aplicació a diversos idiomes.

El servidor Odoo proporciona un accés a la base de dades en ORM. El servidor necessita tindre instal·lats mòduls, ja que comença buit.

Per altra banda, el client es comunica amb el servidor en XML-RPC, els clients web per JSON-RPC. El client sols té que mostrar el que dona el servidor o demanar correctament les dades. Per tant, un client pot ser molt simple i fer-se en qualsevol llenguatge de programació. Odoo proporciona un client web encara que es pot fer un client en qualsevol plataforma.

Les dades estan guardades en una base de dades relacional. Gràcies a l'ORM, no cal fer consultes SQL directament. ORM proporciona una serie de mètodes per a treballar de manera més ràpida i segura. En compte de parlar de taules es parla de models. Aquest són 'mapejats' per l'ORM en taules. No obstant, un model té més que dades en una taula. Un model es comporta con un objecte al tindre camps funcionals, restriccions i camps relacionals que deixen la normalització de la base de dades en mans d'Odoo.

L'accés del client a les dades es fa fent ús d'un servei. Aquest pot ser **WSGI**. WSGI és una solució estàndard per a fer servidors i clients HTTP en Python. En el cas d'Odoo, aquest té el OpenERP Web Project, que és el servidor web.

Un altre concepte dins d'Odoo són els Business Objects quasi tot en Odoo és un Business Object, és persistent gràcies a ORM i es troba estructurat en el directori /modules.

Odoo proporciona els anomenats Wizards, que es comporten com un assistent per introduir dades d'una manera més fàcil per a l'usuari.

El client web és fàcil de desenvolupar gràcies al Widgets o Window GaDGETS. Aquests proporcionen un comportament i visualització correctes per a cada tipus de dades. Per exemple: si el camp és per definir una data, mostrarà un calendari. Alguns tenen diferents visualitzacions en funció del tipus de vista i se'n poden definir Widgets personalitzats.

Tal com es pot observar, són molts els components d'OpenObject a conèixer per poder adequar l'Odoo a les necessitats de l'organització, en cas que les funcionalitats que aporta l'Odoo, tot i ser moltes, no siguin suficients.

7. Tipus de llicències:

En el mercat actual trobem un gran nombre d'aplicacions que poden tenir utilitat a les empreses. Totes elles van acompanyades d'un determinat tipus de llicència. Per altra banda, ha proliferat una gran nombre de tipus de llicències de programari. En conseqüència, ens cal poder reconèixer la llicència que acompanya cada programari i les seves implicacions.

Una llicència de programari és l'autorització o permís concedit pels autors del programari per poder-lo utilitzar, sota uns drets i deures.

A causa que els drets i deures que els autors poden assignar a les seves obres són de diversos tipus, han aparegut un gran nombre de tipus de llicències que, bàsicament, podem classificar en dos grans grups: programari privatiu i programari lliure.

Per programari lliure (*free software*) entenem aquell programari que respecta la llibertat total de l'usuari sobre el producte adquirit. Per programari privatiu entenem tot programari que no sigui lliure.

El nostre objectiu no és conèixer l'evolució que han tingut els conceptes *programari lliure* i *programari privatiu*, sinó conèixer els conceptes existents i utilitzats en el moment actual.

7.1.El software lliure al mercat dels ERP.

El software privatiu ha estat generat i gestionat per grans empreses (proveïdors). Es paga per les llicències d'ús, els costos d'implantació, l'adaptació de l'ERP a l'empresa, actualitzacions / correccions d'errors: es garanteix per un contracte de manteniment, (economicament més be elevat), que garanteix al client la reparació d'errors en el programari i actualitzacions periòdiques.

El software lliure: manteniment anual per usuari, o per lloc instal·lat, o cobrant les hores treballades. No es paga llicència i les actualitzacions, no hi ha una garantia com a tal, la comunitat de desenvolupadors en un termini no estimat reparen l'error o actualitzen la versió (no t'avisen, és clar, has d'estar atent)

Avantatges:

- Programari i actualitzacions gratis
- Gran quantitat d'informació de fàcil accés en fòrums i comunitats d'usuaris etc.
- Gran quantitat d'aplicacions ERP:
 - Openbravo, que és una iniciativa d'origen espanyol: <http://www.openbravo.com/es>
 - Odoo, d'origen belga i que es caracteritza per tenir una gran quantitat de mòduls disponibles: https://www.odoo.com/es_ES/.

8. Tipus d'instal·lació.

a) Tipus d'instal·lació ERP / CRM, dependran de la plataforma en la qual es van a instal·lar els programes i l'ERP amb el qual treballem.

Els més habituals són els següents:

- Instal·lació mitjançant màquina virtual: L'aplicació i programes necessaris per al seu funcionament es proporcionen en una màquina virtual llista per executar-la. Aquesta opció no és apta per a un entorn de producció, i s'utilitza normalment per fer una primera avaluació del producte.
- La instal·lació de paquets en entorn gràfic: En aquest cas les aplicacions s'instal·len mitjançant l'entorn gràfic del sistema operatiu, utilitzant assistents que instal·len i resolen les dependències entre paquets. Aquest tipus d'instal·lació pot utilitzar-se en entorns de producció, però cal tenir en compte que els paquets poden no estar actualitzats a l'última versió.
- Instal·lació personalitzada: Si volem instal·lar una versió més recent de l'aplicació, hi ha la possibilitat de descarregar-nos els paquets font des de la pàgina web que els contingui, i instal·lar-los mitjançant ordres. Això permet un major control sobre els programes que

s'instal·len i les dependències entre ells, encara que sol ser un procés més complex que la instal·lació en entorn gràfic.

- No instal·lar i accedir a l'aplicació on-line: Alguns ERP inclouen la possibilitat d'accedir a demostracions en línia del producte, de manera que no cal instal·lar res, ja que ens connectem a un servidor a Internet que té totes les dades i programes de l'aplicació. Aquesta opció és utilitzada pels proveïdors d'ERP que ofereixen el servei SaaS.

b) Els ERP poden treballar de dues maneres: Des de un o des de diversos ordenadors en xarxa, mitjançant una aplicació Web amb un navegador per connectar l'ERP (com el odoo).

Servidor de l'empresa a què es pot accedir des de qualsevol part del món a través d'internet. O a través d'internet (intranet) només des de qualsevol terminal de l'empresa amb el servidor de l'empresa.

En qualsevol dels dos casos serà necessari indicar a quin servidor ens volem connectar. Hi ha dues opcions:

- Monopuesto. Quan la base de dades, els programes necessaris perquè funcioni l'aplicació i l'ordinador on s'executa l'aplicació client es troben en el mateix equip. En aquest cas ens connectarem indicant la direcció localhost, referint-nos al fet que ens connectem amb el nostre propi equip.
- Client / Servidor. Utilitzem el model client-servidor quan l'ordinador on s'executa l'aplicació client és diferent, de l'ordinador on estan emmagatzemades les dades i on s'executen els programes. Aquest equip es diu que és el servidor, perquè és l'ordinador que proveeix els serveis necessaris al client. En aquest cas, en lloc de localhost haurem d'indicar l'adreça IP del servidor al qual ens volem connectar.

9.Mòduls d'un sistema ERP:

Distingim diferents tipus de mòduls :

Mòdul base es carreguen automàticament des de la instal·lació inicial del sistema / mòduls addicionals s'instal·len després (des del mateix programa ERP o des de la WEB del ERP).

Entre les característiques més importants que disposen els diferents mòduls funcionals d'un ERP estan les següents:

- Instal·lació i desinstal·lació mitjançant assistents.
- Configuració o parametrització dels mòduls per a la seva adaptació a l'entorn de producció.
- Generació d'informes per cada mòdul.
- Incorporació de nivells de seguretat, determinant mòduls que només estaran accessibles per l'administrador.
- Interconnexió entre els diferents mòduls, la informació no s'introdueix diverses vegades sinó que es comparteix entre ells.
- Possibilitat d'incloure textos i comentaris en les diverses opcions del programa.
- Adaptació de menús dels mòduls a les necessitats de cada usuari.

9.1Tipologia, descripció i interconnexió.

Mòdul Base:

a) hi ha un mòdul o conjunt de mòduls base que són necessaris perquè funcioni l'aplicació.

b) Al voltant del nucli base se situa un gran nombre de mòduls addicionals que es van desenvolupant segons necessitats més o menys concretes, però que no s'instal·len al principi i només es farà ús d'ells si es necessita.

c) Algunes de les funcionalitats que s'incorporen dins el mòdul base són les següents:

- Configuració de l'aplicació.
- Gestió de les dades mestres: Introducció i manteniment de les dades bàsiques perquè funcionin tots els processos de gestió suportats en el sistema.

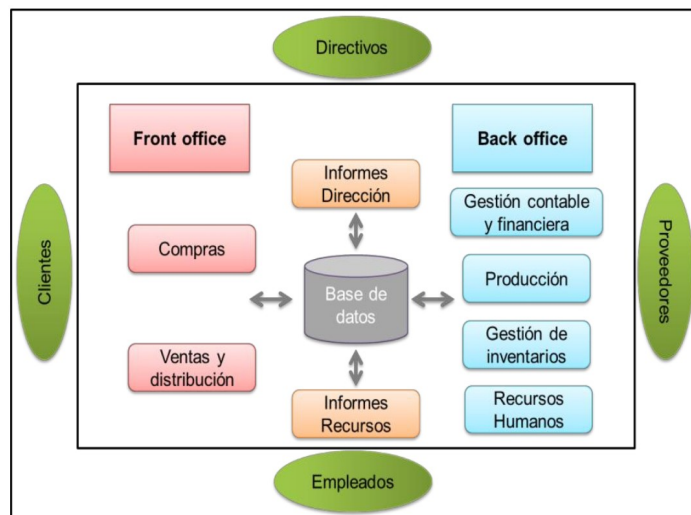
- Establiment de l'idioma o importació de traduccions.
- Seguretat: Gestió d'usuaris i d'accessos a l'aplicació.
- Administració de mòduls: Per a la instal·lació de nous mòduls a l'aplicació.

d) Dependent de l'ERP es poden incorporar altres funcionalitats o estar organitzades d'una o altra forma. Per exemple, Openbravo incorpora en el seu mòdul base o nucli part del seu Gestió de Vendes i Gestió Comercial.

e) Per altra banda, el mòdul base d'Odoo està compost per dos únics mòduls anomenats Empreses, que és una Fitxa de Client i Administració, mòdul aquest últim que serveix per afegir més funcionalitat a l'aplicació.

Dins dels mòduls addicionals destaquen per la seva importància els següents:

- Gestió comptable i financera.
- Aprovisionament: Compres i Magatzem.
- Facturació, cobraments i pagaments.
- Gestió comercial.
- Gestió de personal.
- Gestió de la relació amb el client.
- Altres mòduls importants són els de Productes, Inventari, Proveïdors, Gestió de Projectes i Gestió d'Informes i Estadístiques.



Gestió comptable i financera:

a) El mòdul comptable recull i automatitza totes les operacions comptables de la companyia, centralitzant per a la consulta, publicació o control.

b) Aquest mòdul ha d'estar integrat amb els mòduls de compres i vendes per evitar duplicitats en la introducció de dades, i per poder disposar sempre de la informació en temps real. D'aquesta manera no només farem la gestió comptable financera, sinó que podrem obtenir automàticament factures de clients i proveïdors des de les comandes de venda i compra, o des dels albarans de sortida i entrada, respectivament.

c) De la mateixa manera, el mòdul comptable ha d'estar integrat amb la resta de mòduls de l'ERP per a realitzar una gestió integral de la companyia. Per exemple, si el responsable de comptabilitat marca un client com a morós, aquest serà bloquejat i no es podrà realitzar cap acció des de l'aplicació amb ell fins que sigui desbloquejat.

Les funcionalitats bàsiques d'aquest mòdul són:

Comptabilitat general: Molt interessant, els ERP disposen de mòduls localització per adaptar l'aplicació a les lleis i normes de cada país. En particular, aquests arxius inclouen el Pla Comptable i

el mòdul d'idioma o traducció .

Comptabilitat analítica / costos. Gestió d'impostos. Pressupostos. Factures de clients i proveïdors. Extractes de comptes bancaris. Informes comptables. (Comptes, valances, sumes i saldos)

Compres, vendes i magatzem:

a) El mòdul de Compres registra totes les operacions de sol·licituds de pressupostos a proveïdor, recepció de preus i creació de comandes de compra, amb indicació de qualsevol informació rellevant com preus, terminis de lliurament, etc. Algunes de les seves funcionalitats més importants són:

- Seguiment de tarifes dels seus proveïdors.
- Gestionar lliuraments parcials del proveïdor.
- Gestió de reclamacions a proveïdor.
- Generació automàtica d'esborranys de comandes de compra.

b) Igual que es realitza una gestió de compres, cal una gestió de les Vendes de la companyia. La forma de treballar és similar al mòdul de compres, només que aquest cas ens referim a documents de venda. Entre les seves funcionalitats destaquen les següents:

- Creació de comandes de venda.
- Revisió de les comandes en els seus diferents estats.
- Confirmació d'enviament.
- Definició de formes de pagament per comanda i data de facturació.
- Gestió i càlcul de despeses d'enviament d'una comanda.
- Albarans automàtics des de la comanda.
- Albarans d'enviaments parcials. (Una comanda expedit en dues parts i cadascuna amb un albarà parcial que després s'unifica en la factura)

c) El mòdul de Magatzem permet gestionar les existències de productes en magatzem. Entre les seves funcionalitats més importants destaquen les següents:

- Definició de múltiples magatzems.
- Gestió de la rotació d'inventari i nivells d'estoc.
- Traspassos entre magatzems.
- Codificar i numerar productes de diferent forma.
- Definir compres d'un producte a diferents proveïdors.

Facturació:

El mòdul de facturació s'encarrega de la generació de tot tipus de dades que tenen a veure amb la facturació de productes i serveis als clients: factures de venda, albarans, tarifes, etc. Són contemplades diverses formes de cobrament i pagament d'un client, com són comptat, transferència, pagaré, gir, etc.

Entre les seves funcionalitats destaquen les següents:

- Configuració de formes de pagament de Clients o cobrament de proveïdors.
- Factures automàtiques des comanda o albarà.
- Generació automàtica d'efectes de cobrament i pagament.
- Gestió de rebuts, ordres de pagament i transferències.
- Importació d'extractes bancaris.
- Enviament telemàtic de remeses al banc.
- Gestió de bancs propis, bancs de Clients i bancs de proveïdors.

En la majoria de les ocasions les factures són generades automàticament des de diferents processos del sistema, encara que també és possible generar-manualment.

Gestió de personal:

Aquest mòdul du a terme la planificació i realització de les nòmines dels treballadors, així com les altes, baixes, contractes, control d'horaris i dades de personal, a més d'un sistema de remuneracions per al pagament dels empleats, amb la inclusió de comissions per vendes. Els seus principals funcionalitats són:

- Gestió d'empleats i calendari de vacances.
- Gestió de contractes d'empleats.
- Gestió de beneficis.
- Gestió d'absències.
- Gestió de producció o rendiment.
- Gestió de perfils i responsabilitats.

Cadascun d'aquests mòduls pot ser ampliat amb la instal·lació de mòduls addicionals. En ocasions l'aplicació no disposa d'un mòdul de RRHH com a tal, de manera que la gestió de personal es porta a terme introduint conceptes comptables relacionats i la gestió de comissions a través del mòdul comercial.

Gestió de les relacions amb els clients:

La gestió de les relacions amb els clients o CRM (Customer Relationship Management) permet registrar tot el relatiu a la relació comercial amb els clients o possibles clients:

des de la creació d'una fitxa de client fins a la determinació dels productes que li interessin, històric de comandes, les vendes realitzades, contactes mantinguts o la facturació de productes o serveis. L'objectiu és tenir tota la informació centralitzada per optimitzar els processos de gestió de l'empresa. Hi ha aplicacions destinades únicament a portar la gestió CRM de la empresa.

Interessant: Openbravo incorpora la funcionalitat CRM dins dels mòduls de gestió de vendes i facturació, i hi ha diverses iniciatives destinades a connectar l'ERP amb CRM com Vtiger o SugarCRM.

OpenERP disposa d'un mòdul independent que implementa tota les característiques CRM.

Entre altres la funcionalitat d'aquest mòdul és:

- Dades identificatives del contacte.
- Segmentació de clients en funció de múltiples criteris.
- Determinació de clients reals i potencials.
- Gestió de trucades.
- Calendari de trobades.
- Generació i seguiment de campanyes de màrqueting.
- Seguiment d'accions comercials.
- Enllaç amb altres documents i processos de l'aplicació.
- Eines de productivitat: editor de documents, sincronització de contactes i calendari, enviaments massius per correu electrònic, missatgeria sms o fax, etc.
- Estadístiques diverses.