

TEMA 1

IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS ERP-CRM

2º DAM

SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Montse Gómez

CONTENIDOS

- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

1. Conceptos básicos de gestión empresarial

- **Un Sistema de Información (SI)**, comprende los ordenadores, las personas, los procedimientos, y el software que almacena, organiza, y gestiona la información.
- Actualmente los SI se han convertido en la columna vertebral de cualquier empresa. Disponer de un buen sistema hace que una empresa sea más competitiva y tenga más capacidad para adaptarse a las exigencias del mercado.
- Un **proceso de negocio** (*business process*) es una colección de actividades que toma uno o más tipos de entradas y crea una salida que tiene valor para la empresa. En las empresas existen muchos tipos de procesos de negocios.
- Un **sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*)** es un tipo de software usado por las empresas para coordinar la información en cada área de negocio. Permiten ayudar a gestionar procesos de negocio que cubren toda la empresa, usando una base de datos común y herramientas compartidas que generan informes de gestión. Ello evita la estructura organizativa, donde cada parte mantiene sus datos sin posibilidad de compartirlos con el resto, y con la probabilidad de tener datos duplicados.
- El **software de ERP** permite la operación eficiente de procesos de negocio integrando a través de una base de datos común tareas relacionadas con ventas, marketing, fabricación, logística, contabilidad, y personal.

¿Qué sistemas existen para ayudarnos a gestionar una empresa?

- **CRM:** Customer Relationship Management – Gestión de la relación con los clientes
- **PLM:** Product Lifecycle Management – Gestión del ciclo de vida de productos
- **SCM:** Supply Chain Management – Gestión de redes de suministro
- **SRM:** Supplier Relationship Management – Gestión de la relación con los proveedores
- **MRP:** Material Requirements Planning – Planificación de los requisitos de material
- **MRPII:** Manufacture Resource Planning – Planificación de los recursos de fabricación
- **POS:** Point Of Sale – **TPV** Terminal punto de venta
- **CMS:** Content Management System – Sistema de gestión de contenidos
- **eCommerce:** Gestión de Comercio electrónico
- ...

Todos estos sistemas se pueden implantar en las empresas a través de software o paquetes de gestión aislados o bien utilizar una base de datos común que integre varios sistemas en función de las necesidades de la empresa. A estos **sistemas integrados** se les conoce como **Sistemas ERP: Enterprise Resource Planning – Planificación de recursos empresariales**

SISTEMAS ERP: Enterprise Resource Planning

Antes del ERP: Múltiples aplicaciones conectadas o sin conectar



Con un ERP: una única aplicación
Todo integrado. Tareas automatizadas
Y centralizadas

SISTEMAS ERP: Enterprise Resource Planning

- **Sistema Planificación de recursos empresariales**

“Quien tiene la información, tiene el poder” Leviatán – Thomas Hobbes (1651)

- Actualmente los sistemas ERP han evolucionado a un modelo de **servicio de gestión empresarial integral**, con diferentes opciones en función de las necesidades particulares de la empresa en la que se implanta.
- Un sistema ERP permite INTEGRAR en una única aplicación los siguientes **procesos productivos**
 - Gestión empresarial de proyecto (EPM)
 - Gestión de la vida del producto (PLM)
 - Gestión de la relación con proveedores (SRM)
 - Gestión de las relaciones con los clientes (CRM)
 - Gestión de la cadena de suministros (SCM)
 - Gestión de las relaciones con los socios (PRM)
 - Gestión del conocimiento (KM)
 - Gestión de la inteligencia del negocio (BI)
 - Gestión del e-commerce (B2B, B2C y B2A)
 - Gestión de la venta virtual (POS, TPV)
 -

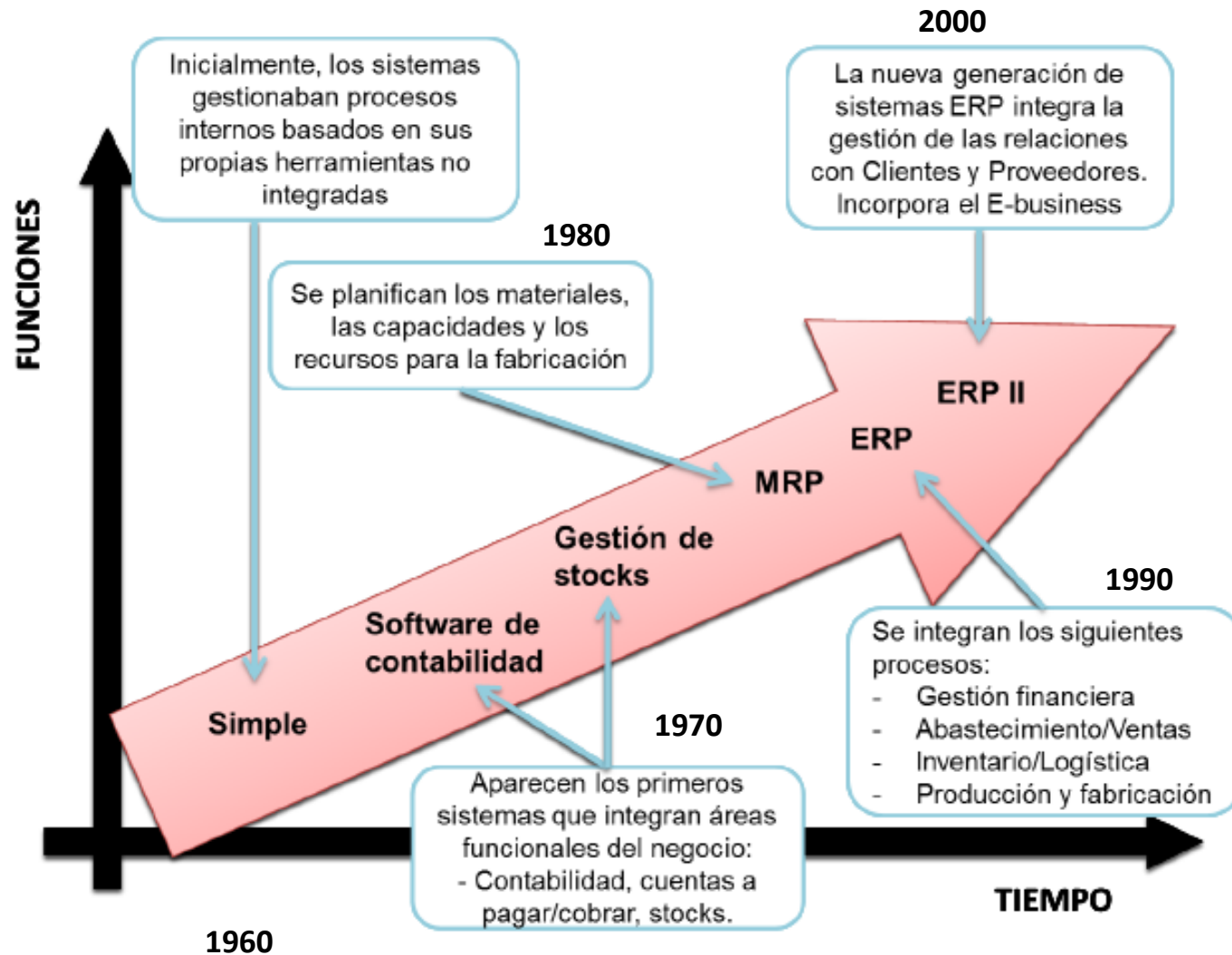
ACTIVIDADES

0. Crea un documento llamado TEMA1_TUNOMBRE.DOC. Aquí irás poniendo el enunciado y realizando las actividades del tema 1. Este documento tendrá una portada. Todas las páginas aparecerá en el encabezado alineado a la izquierda “SGE. Tema 1. Identificación de sistemas ERP-CRM” y en el pie alineado a la derecha “Tu nombre y apellidos” y el nº de página.
1. Busca información en internet y explica brevemente que es un sistema ERP y en que consisten los diferentes procesos productivos que pueden incorporar los ERP actuales.

CONTENIDOS

- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

2. Evolución histórica de las aplicaciones de gestión empresarial



- El término ERP fue acuñado en 1990, aunque las aplicaciones de gestión empresarial comienzan en los años 60.
- Hoy en día, el ERP se ha expandido para abarcar la inteligencia de negocio (*business intelligence*), al tiempo que también maneja funciones como la automatización de la fuerza de ventas, la automatización de *marketing* y el comercio electrónico.
- A pesar de que en sus comienzos las soluciones ERP fueron pensadas para las grandes organizaciones, con estos avances de producto y las historias de éxito que salen continuamente de estos sistemas, en la actualidad empresas de todo tipo y tamaño utilizan soluciones ERP.

Figura 1.2 Evolución de los sistemas integrados de gestión empresarial

ACTIVIDADES

- 2. Lee el artículo <https://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Evolucion-Historica-del-Software-ERP.php> y realiza un resumen de la parte en la que detalla la evolución histórica de los sistemas ERP. Acompaña tu resumen de algún gráfico realizado por ti (línea de tiempo, infografía ...) que plasme dicha evolución histórica.

CONTENIDOS

- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

3. SISTEMAS ERP: Enterprise Resource Planning

- **Sistema de Planificación de recursos empresariales**

“Quien tiene la información, tiene el poder” Leviatán – Thomas Hobbes (1651)

- Un sistema ERP permite INTEGRAR en una única base de datos los siguientes **procesos productivos**

- **Gestión empresarial de proyecto (EPM)**
- **Gestión de la vida del producto (PLM)**
- **Gestión de la relación con proveedores (SRM)**
- **Gestión de las relaciones con los clientes (CRM)**
- **Gestión de la cadena de suministros (SCM)**
- **Gestión de las relaciones con los socios (PRM)**
- **Gestión del conocimiento (KM)**
- **Gestión de la inteligencia del negocio (BI)**
- **Gestión del e-commerce (B2B, B2C y B2A)**
- **Gestión de la venta virtual (POS, TPV)**

Los sistemas ERP están formados por una arquitectura modular donde cada módulo gestiona las funciones de un área empresarial diferente y se integran y relacionan en una base de datos común



Objetivos del ERP:



Figura 1.3 Ojetivos principales de los sistemas de gestión empresarial

ACTIVIDADES

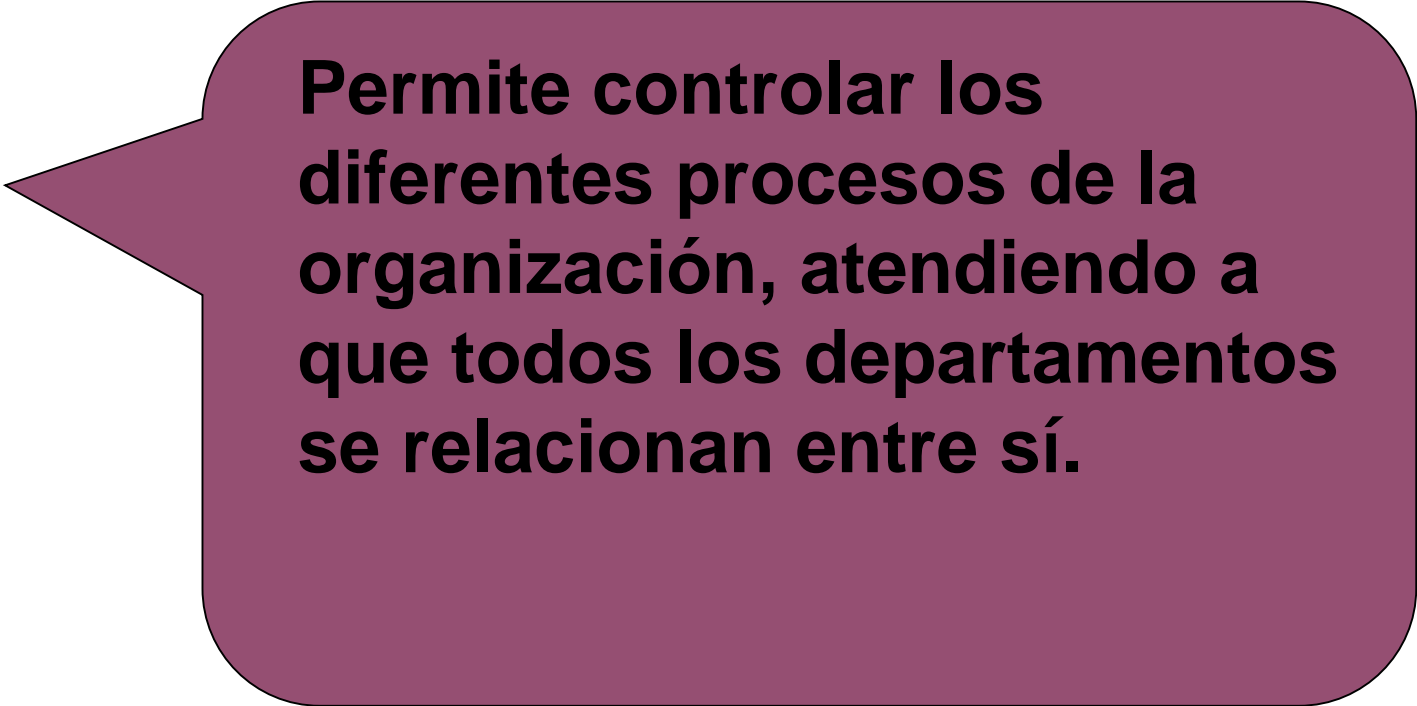
- 3. En base a las diapositivas anteriores, los **beneficios de un ERP** están claros, cítalos. A continuación, basándote en el artículo del ejercicio 2, haz una lista detallada de los principales **inconvenientes de los sistemas ERP**

Características ERP

- Integración : un ERP integra todos los procesos de la empresa en una base de datos centralizada.
- Modularidad: cada módulo del sistema ERP se corresponde con un área funcional de la empresa.
- Adaptabilidad: muchas veces para abaratar costes se utiliza la solución más genérica y se modifican algunos de los procesos para alinearlos al sistema ERP.

Los Sistemas ERP son:

- **INTEGRALES**
- MODULARES
- ADAPTABLES



Permite controlar los diferentes procesos de la organización, atendiendo a que todos los departamentos se relacionan entre sí.

Los Sistemas ERP son:

- INTEGRALES
- **MODULARES**
- ADAPTABLES

Entiende que una empresa es un conjunto de departamentos interrelacionados por la información que comparten. ERP está estructurado por módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo a los requerimientos del cliente

Los Sistemas ERP son:

- INTEGRALES
- MODULARES
- **ADAPTABLES**

Están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa. Esto se logra por medio de la parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno. Da la posibilidad de asimilar otros software que la organización emplee y que se integren incluso por internet.

Ventajas de un ERP:

- La gestión empresarial une y regula la **información relativa** a la empresa en un único lugar.
- Es posible tener acceso a **todos los datos**, se pueden usar las aplicaciones desde cualquier lugar del mundo y siempre que se desee, disponiendo de conexión a Internet.
- En un solo lugar se puede tener **control** y gestionar todos los procesos de la compañía.
- Permite encontrar rápidamente **incidencias** y crear pronto soluciones.
- Permite tomar **decisiones de manera rápida** y con seguridad.
- Todos los **procesos productivos** están bajo control, los ciclos de producción se hacen más cortos y se controla la calidad de productos y servicios.
- Es mejor para **quitar obstáculos** entre diferentes sectores de la empresa.
- Hace más fácil que la **información se transmita a todos los niveles de la compañía**, eliminando el tener que tomar decisiones improvisadas.
- Se pueden crear planes y estrategias de forma **integrada entre distintos sectores del negocio**.
- Es más fácil seguir y **controlar los productos**.
- Aumenta la **consecución de beneficios** tras las inversiones.

Inconvenientes de un ERP

- La **integración suele ser larga y complicada**, porque se necesita reorganizar las estructuras y procesos de producción.
- El **coste suele ser alto**, es necesario un equipo de desarrollo importante y también tiempo.
- En muchas de las compañías es necesario **cambiar la infraestructura**, por lo tanto, hay que invertir capital, en función del modelo de negocio. A veces, incluso, hay que parar la actividad para integrar el sistema.
- Una de las cosas más importantes es que, al integrar un sistema de gestión empresarial, eliminamos la desventaja que causaría **si los competidores integran estos sistemas** y nosotros no.

TIPOS DE SISTEMAS ERP

Básicamente hay tres tipos de sistemas ERP

- Sistemas Propietario
- Sistemas Libres
- Sistemas SaaS

Sistemas ERP Propietario

- Se caracteriza porque para ser utilizado **es necesario pagar una licencia**.
- Su coste suele depender del número de empleados/usuarios de la empresa. En este caso, el usuario final tiene limitaciones para usarlo, modificarlo o redistribuirlo, el código fuente no está disponible o el acceso a éste se encuentra restringido por un acuerdo de licencia, o por tecnología anti copia .
- En algunas ocasiones el coste de las licencias asciende a casi la mitad del coste total de la implantación del sistema ERP, provocando que **muchas microempresas y pequeños negocios no puedan aspirar a tener este tipo de software**.
- La mayoría de sistemas ERP propietarios son creados por grandes empresas desarrolladoras de software proporcionando un **producto consistente, con mayor madurez y soporte técnico**. También existen pequeñas empresas desarrolladoras que generan sistemas más especializados o dirigidos a sectores y áreas concretas de una empresa.
- Algunos ejemplos de sistemas ERP pertenecientes a este grupo son Microsoft Dynamics NAV, SAP Business One, NetSuite ERP, Epicor,...

Sistemas ERP libres

- Este tipo de software, en inglés conocido como **Free Software ERP (FSw ERP)** o también denominado **Opensource Software ERP (OSS ERP)**, se desarrolla y se basa en los principios del software libre:
 - Libertad para usar el programa para cualquier actividad.
 - Libertad para el acceso y la modificación del código fuente.
 - Libertad para la libre distribución de la aplicación, modificado o no.
- Podemos decir que se respeta la libertad de los usuarios, de forma que una vez obtenido el software puede ser usado, copiado, estudiado, cambiado y redistribuido libremente.
- Sin embargo, la característica de que sea un software libre, no implica necesariamente que sea gratuito ya que **aunque las licencias de uso sean gratis si que hay que pagar por los costes de implantación/mantenimiento de la empresa proveedora del servicio.**
- Las compañías desarrolladoras de esta clase de sistemas ERP, generalmente cuentan con grupos de colaboradores y comunidades que ofrecen servicios de implantación, configuración, parametrización y capacitación para los usuarios del ERP. Al tratarse de una aplicación ERP de código abierto, **numerosas empresas y profesionales se dedican a dar soporte técnico a las empresas que la implantan, sin existir dependencia del proveedor.** Todos estos servicios facilitan ciertamente el manejo del software.
- Entre los más sistemas más destacados se encuentran **Odoo (antes OpenERP), Openbravo, OpenXpertya, Tryton ERP, Compiere,...**

Sistemas ERP SaaS

- **Software as a Service (SaaS) significa Software como Servicio**, éste se aloja en los servidores de un proveedor, y dicho **proveedor ofrece el uso del software** (servicio de mantenimiento del hardware y sistemas operativos, seguridad de la información, actualizaciones y soporte diario) a través de una red (generalmente Internet) **como un servicio más**.
- La **modalidad SaaS es compatible con los de tipo propietario y libre**, es decir puede existir un ERP SaaS propietario y un ERP SaaS libre.
- Este tipo de aplicación **funciona sobre una plataforma de computación en nube** sobre la red, y generalmente está **disponible por medio de una interfaz de red como un navegador de Internet**. El usuario no controla ningún recurso que no sea la aplicación en sí misma. Y este control consiste básicamente en un grupo de opciones de configuración para personalizar la aplicación para el cliente.
- **Para las pequeñas empresas resulta ser una buena opción, ya que la inversión inicial necesaria para implantar este sistema es muy baja**. Por ello, muchas empresas proveedoras de sistemas ERP ya han desarrollado este tipo de soluciones.
- Las **características principales** del software SaaS son:
 - Acceso vía red.
 - Las actividades son administradas en los servidores del proveedor y no en la oficina del cliente.
 - La distribución de la aplicación tiene el modelo de uno a muchos, es decir, se realiza un producto genérico que se ofrece como servicio y lo usan varios clientes.

SISTEMAS ERP SaaS FRENTE A INSTALADOS

- Al tratar de evaluar un ERP, una de las decisiones más importantes es definir si se opta por una **solución en sitio (on premise)** o una **solución en la nube (cloud)**.
- La diferencia más básica entre un ERP en sitio y un ERP en la nube es clara:
 - **el ERP en sitio** se instala localmente en los servidores e infraestructura de la empresa y será administrado técnica y funcionalmente por el personal interno,
 - **un ERP en la nube** (también conocido como ERP SaaS o Software as a Service) es entregado como un *servicio*. El ERP de la empresa y la base de datos, es administrada centralmente (en Internet, en la nube) por el proveedor de ERP y accedido por la empresa (el cliente) utilizando un navegador de internet.

Los beneficios del ERP en la nube

- **>Infraestructuras y equipo humano.** Eliminamos los servidores de nuestra oficina con el consiguiente beneficio de espacio, reducción de la factura de la luz, personal técnico encargado de mantenerlo, el problema de constantes actualizaciones de hardware y software, cuelgues... etc.
- **>Seguridad y Fiabilidad.** Los datos teóricamente estarán mas seguros y 24 horas accesibles. Aunque esto último depende mucho de la compañía proveedora de servicio. Pero una perdida de datos es algo realmente complicado e improbable ya que los servidores que los tienen tendrán unas políticas de seguridad y de mantenimiento mucho mas rigurosas que en cualquier oficina. Si se trata de la nube, es altamente improbable la caída de servicio o cualquier perdida de información.
- **>Tiempo de implantación.** Los sistemas ERP en la nube pueden implantarse usualmente entre 3 y 6 meses, que comparados con los 12 meses que normalmente lleva implementar una solución en sitio, resultan menores.
- **>Flexibilidad de costes.** *El coste se reduce a corto plazo. La inversión inicial normalmente es 0 y después cada mes se paga una cuota dependiendo del numero de usuarios, módulos, servicios, potencia... etc.*
Un ERP en modo SaaS es igual de personalizable y configurable como otro cualquiera. Al no existir una gran inversión inicial cualquier compañía grande o pequeña puede permitir un software ERP.
Sobre los costes a largo plazo es discutible, pero un alquiler saldría mas barato que la compra. Ya que aunque compres e implantes cualquier software ERP, posteriormente hay que contratar el mantenimiento y soporte que suele ser mucho dinero.
- **>Acceso sin limites.** *Con alquiler de un ERP el acceso se puede realizar desde cualquier lugar del mundo, a cualquier hora y desde cualquier terminal, mientras exista una conexión a Internet. Las soluciones tradicionales son mucho mas limitadas.*

Clasificación de los módulos del ERP : según su relevancia

Una de las principales características de un sistema ERP es la modularidad. Cualquier ERP consta de un conjunto de módulos

En primer lugar, clasificamos los diferentes módulos en tres grupos según la relevancia que toman dentro del sistema ERP:

- **Módulos básicos:** resultan **indispensables para el funcionamiento de cualquier sistema ERP**. Si hay que pagar por el uso de los módulos, éstos son los que se adquieren obligatoriamente. Suelen ser módulos como los de Contabilidad, Gestión de Compras, Ventas,... El resto de módulos del sistema se van añadiendo alrededor de éstos.
- **Módulos opcionales:** son aquellos que aportan nuevas funcionalidades que no proporcionan los módulos básicos al sistema ERP. No son de obligada adquisición y actúan como **una extensión de las funciones básicas**.
- **Módulos verticales:** se trata de módulos opcionales **diseñados de forma específica para emplearse en sectores empresariales concretos**. Se desarrollan a medida para sectores como la administración pública, hospitales, etc. Sólo las empresas pertenecientes a unos determinados sectores pueden beneficiarse de ellos al tener unas características propias.

Clasificación de los módulos del ERP: según su funcionalidad

Estos tres tipos de módulos se pueden clasificar a su vez en **dos categorías dependiendo de los procesos que abarcan sus funcionalidades**. Los módulos de un ERP pueden pertenecer a las siguientes categorías:

- **Back office**: forman parte del Back Office los módulos que se encargan de gestionar los **procesos internos que afectan únicamente a la propia empresa**. Se refieren a aquellos procesos que no tienen contacto directo con el cliente. Se ocupan de la gestión de la producción, la gestión de inventarios, los procesos financieros y contables, la gestión de personal, etc.
- **Front office**: pertenecen al Front Office del ERP aquellos módulos que manejan los **procesos vinculados al mundo externo de la empresa** y tiene contacto directo con el cliente. Hablamos de las relaciones con los clientes, proveedores o bancos

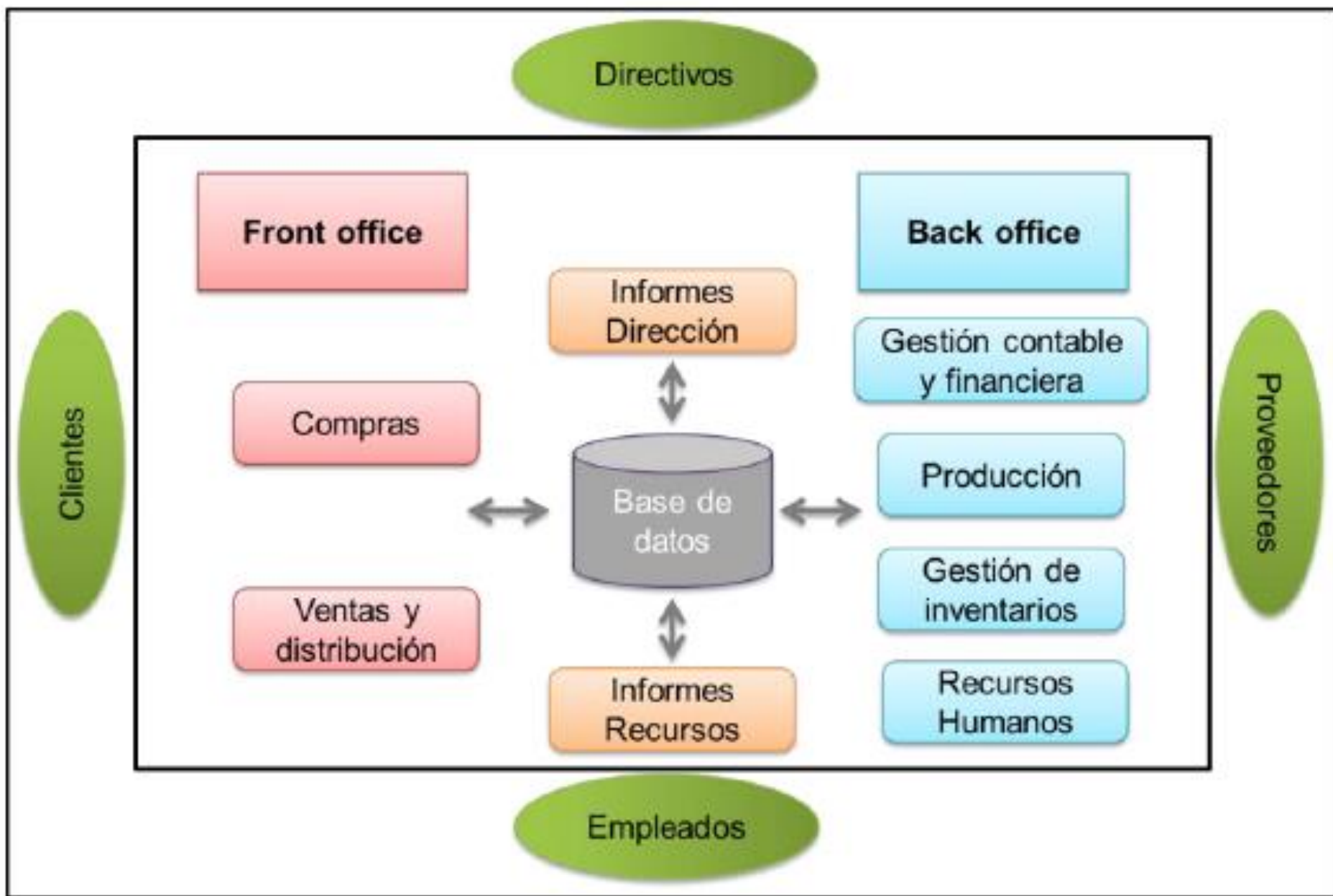


Figura 1.5 Clasificación de los principales módulos de un sistema ERP

Costes de los Sistemas ERP

- Un software ERP no tiene ningún precio fijo y todos tienen un coste o precio. Trataremos de resumir los costes de un software ERP considerando 3 niveles de coste.

- **» Nivel 1. ERP enfocado a PYME. Desde 0 a 20.000 euros**

El coste podría ser 0 si lo vemos desde el punto de vista económico, aunque sería muy difícil de conseguir.

- **• De 0 a 500 euros.** Somos nosotros mismos los que realizamos toda la tarea de implantación para ahorrar una consultora informática. Para ello necesitaríamos ciertos conocimientos informáticos y mucha paciencia. Serían proyectos viables para empresas de nueva formación y que no tienen ningún software ERP.
- **» De 500 a 5000 euros.** Son soluciones perfectas para pequeñas y medianas empresas que quieren gastarse algo de dinero.
- **» De 5000 a 20.000 euros.** En este tramo ya se puede acceder a muchas soluciones profesionales con formación e implantación por parte de una consultora de un software ERP de cierto renombre nacional.

Costes

- **Nivel 2. Soluciones ERP profesionales para PYMES. De 20.000 a 100.000 euros.**
- •Este nivel, mas profesional, nos permite acceder a las grandes soluciones ERP de marcas SAGE, Navision, SAP Business One, Expertis... etc.
- •Es aquí donde se mueven la mayoría de **las medianas empresas**. El precio depende de la cantidad de licencias del software que vayamos a necesitar, de los módulos requeridos, de las adaptaciones a realizar y de la formación.
- •Es critico simplificar al máximo el proceso de la empresa así como los usuarios que van a tener acceso al sistema ERP para que el presupuesto del proveedor sea lo mas ajustado posible.
- •Aquí harán todo por nosotros. **Nos darán formación, soporte, realizarán todos los cambios especificados en el presupuesto, nos implantarán el sistema, configurarán las máquinas cliente... etc.** Esta opción es perfecta para medianas empresas que saben perfectamente los beneficios que ofrece un ERP y no quieren arriesgar.
- •Con este tipo de soluciones existe un **contrato de mantenimiento que suele ser una cantidad anual nada despreciable**. Normalmente el mantenimiento, futuros cambios, soporte, actualizaciones superan con creces el coste inicial del proyecto durante la vida útil del mismo.

Costes

- » **Nivel 3. Soluciones para grandes empresas y multinacionales. Mas de 100.000 euros**
- • **El rey de la indiscutible es SAP**, seguido de soluciones de desarrollo propio.
- • El precio depende del número de usuarios concurrentes que acceden al sistema al mismo tiempo, de la infraestructura y otros factores.
- Son soluciones que alcanzan importantes costes para cualquier empresa de gran tamaño.

PRINCIPALES MARCAS DE ERP DEL MERCADO



Con más de 2 000 000 usuarios y presencia en más de 120 países, Odoo se ha posicionado como un importante **software de gestión empresarial** convirtiéndose en el preferido de más de 1500 desarrolladores de todo el mundo.

ODOO



La firma americana exhibe músculo a través de una oferta muy extensa, en la que abundan las innovaciones basadas en la inteligencia de negocios. Es el segundo jugador de esta liga, y se beneficia además del conocimiento que le han proporcionado empresas del sector que ha adquirido, como PeopleSoft.

ORACLE



El gigante informático por excelencia tiene también un lugar en esta competición. Su desarrollo se basa tanto en su antepasado, Microsoft Business Solutions, como en los desarrollos de otras firmas adquiridas (Navision, Axapta, Great Plains, Solomon).

MICROSOFT DYNAMICS



El líder del mercado, una firma alemana a la que podemos considerar como pionera en el concepto mismo del ERP, la unificación de tareas y el flujo compartido de información entre departamentos.

SAP



Una herramienta concebida para grandes organizaciones, que engloba todos los sectores del negocio y es relativamente fácil de utilizar. Sus usuarios en 40 países se cuentan por miles.

SAGE



Conocido antes como Baan, su *software* también pensado para las grandes corporaciones, en particular las del sector industrial, entre las que goza de gran predicamento.

INFOR LN

ACTIVIDADES

4. Para cada uno de los principales ERP del mercado investiga y realiza una descripción en la que expongas :

- Imagen/Logo
- Características principales del ERP
- Características técnicas : arquitectura, SO compatibles, SGBD, lenguaje programación, tecnologías utilizadas ...
- Política de precios. Licencias – implantación – mantenimiento
- Ventajas
- Inconvenientes
- Empresas que lo han implantado. Casos de éxito
-

ACTIVIDADES

- 5. Busca información sobre otros ERP y realiza una lista con el nombre y breve descripción de al menos otros 5 ERP`s del mercado.

CONTENIDOS

- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

4. CRM: Customer Relationship Management

- Un CRM es una **herramienta para gestionar las relaciones con los clientes**. Gestionar la relación con el cliente significa analizar todas las interacciones y los datos obtenidos a lo largo del ciclo de vida del cliente o, lo que es lo mismo, realizar un seguimiento de todo “lo que hemos hecho” con ese cliente.
- Básicamente es un **repositorio de información** en el que almacenaremos no sólo los **datos** que conocemos de nuestro cliente o posible cliente, sino todo lo relativo a las **comunicaciones y acciones** que hemos mantenido con él.

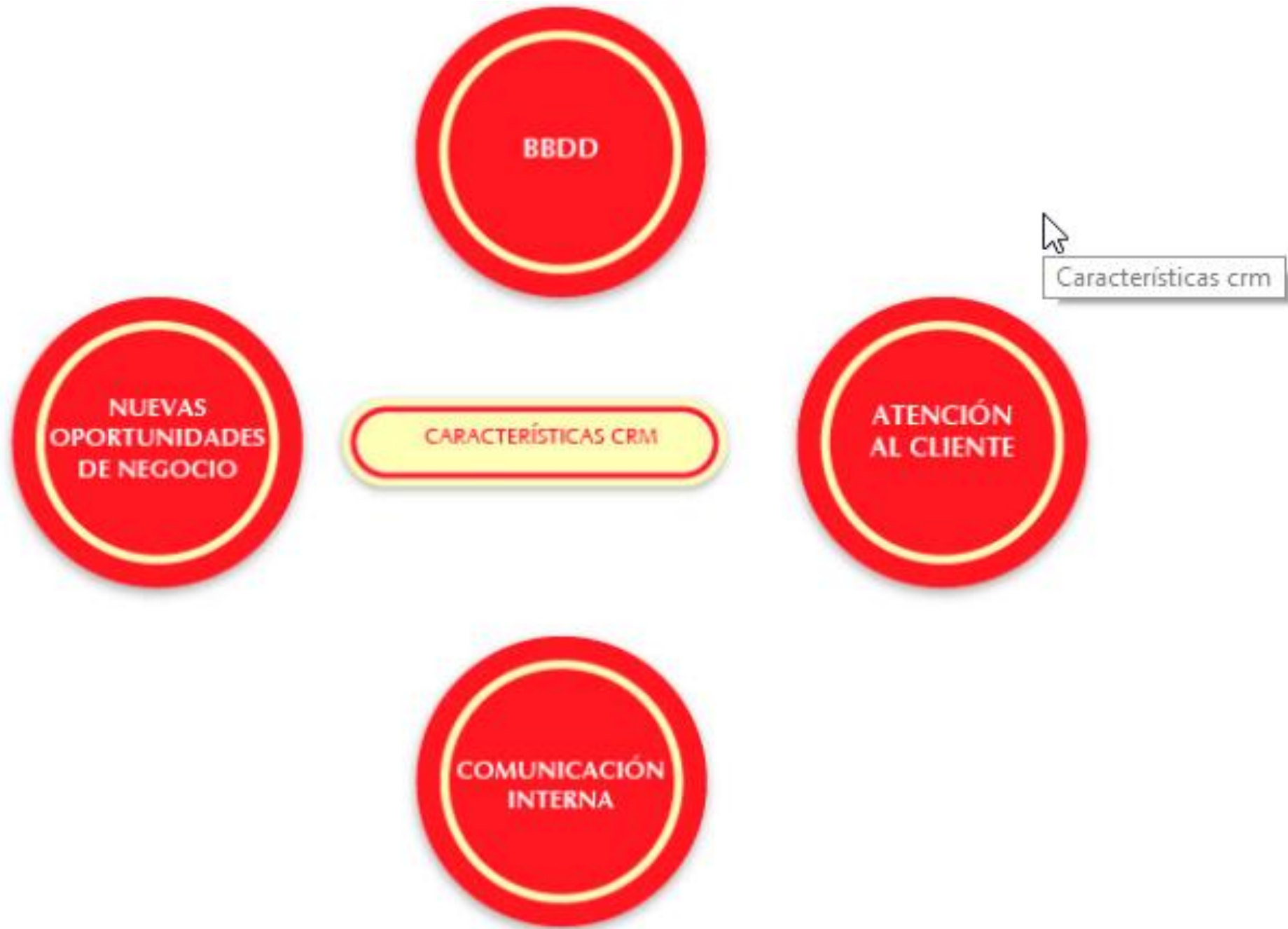
La información que proporciona un CRM sobre los clientes permite conocerlos mejor para ofrecer un mejor servicio y fidelizar a los consumidores.

<https://www.puromarketing.com/20/31920/grandes-beneficios-crm-aporta-empresa.html>



Características de un CRM

- Es una **base de datos de información** de los clientes: almacena la información que obtenemos de nuestros clientes para posteriormente usarla en favor de la empresa.
- Es una solución para mejorar la **atención al cliente**: gracias a conocer los datos de nuestros clientes podemos ofrecerles mejoras en los productos de acuerdo a sus necesidades, y además tener una mejor comunicación con ellos e interactuar.
- Permite **gestionar la agenda de la organización** y estar al día de todos los acontecimientos. Todas las tareas y los casos se pueden registrar en el CRM.
- Permite **identificar nuevas oportunidades de negocio**.
- Gracias al conocimiento que tenemos de los clientes, podemos **identificar consumidores potenciales** y satisfacer sus peticiones así como fidelizar nuevos clientes.
- Es una herramienta que sirve para **mejorar la comunicación interna de la empresa y ahorrar tiempo**. Debido a que se recopila toda la información y los empleados tienen acceso a esta nos ahorramos reuniones y no perdemos ningún dato.



QUE PODEMOS HACER CON UN CRM

El **CRM** es una herramienta que nos permite utilizar la información para vender más, al llegar a más clientes y atender mejor a los que ya tenemos. Podremos :

- **Unificar la información de nuestros clientes** y posibles clientes en una única base de datos.
- **Gestionar la agenda** de manera individual o conjunta. Cuándo y quién ha realizado cada acción. Todo lo que tenemos que hacer en un único lugar: reuniones, llamadas, tareas, correos electrónicos, contactos...
- **Atención al cliente personalizada.** Saber qué necesitan nuestros clientes de un vistazo. Toda la información al alcance de la mano: qué producto o servicio adquirió, cuándo lo hizo, quién le atendió, que incidencias ocurrieron...
- **Campañas de marketing:** newsletters, mailing, adwords... Control y análisis de la información y los resultados.
- **Segmentación, informes, análisis...**

¿SE PUEDE INTEGRAR UN ERP Y UN CRM?

- Por supuesto, estas dos soluciones pueden integrarse entre sí, ya que el CRM está destinado a una gestión externa y el ERP a una gestión interna de la organización.
- A modo de resumen, podemos decir que ambas aplicaciones son interesantes para la mayoría de las PyMEs llegado un determinado nivel de carga de trabajo.
- Utilizaremos el **CRM** para **vender más**:
 - Venderemos más a nuestros actuales clientes porque podremos fidelizarlos al conocer mejor lo que buscan.
 - Venderemos a clientes potenciales que antes no éramos capaces de identificar y/o de atender por falta de eficiencia.
- Utilizaremos el **ERP** para **vender mejor**:
 - Seremos más eficientes.
 - Optimizaremos nuestro proceso de trabajo para ganar más con cada venta.

CRM vs ERP

- Mientras un **CRM** es una herramienta centrada en las ventas y el servicio al cliente, un **ERP** es una herramienta transversal pensada para llegar a todas las áreas de una empresa: contabilidad, producción, pedidos, proveedores, logística, recursos humanos, ec.
- Se podría decir que un ERP es más completo, más complejo y más específico, por lo que requiere de una mayor configuración para adaptarse a las necesidades concretas de cada empresa. **La mayoría de ERP del mercado incluyen un módulo CRM para integrar.**

Tipos de CRM

- CRM operativo
- CRM analítico
- CRM colaborativo

ACTIVIDADES

- 6. Busca información los tres tipos de CRM y explica cada uno de ellos.
- 7. Busca información sobre tres CRM, incluye el logo y explica brevemente cuales son las principales características de cada uno de ellos .

ACTIVIDADES

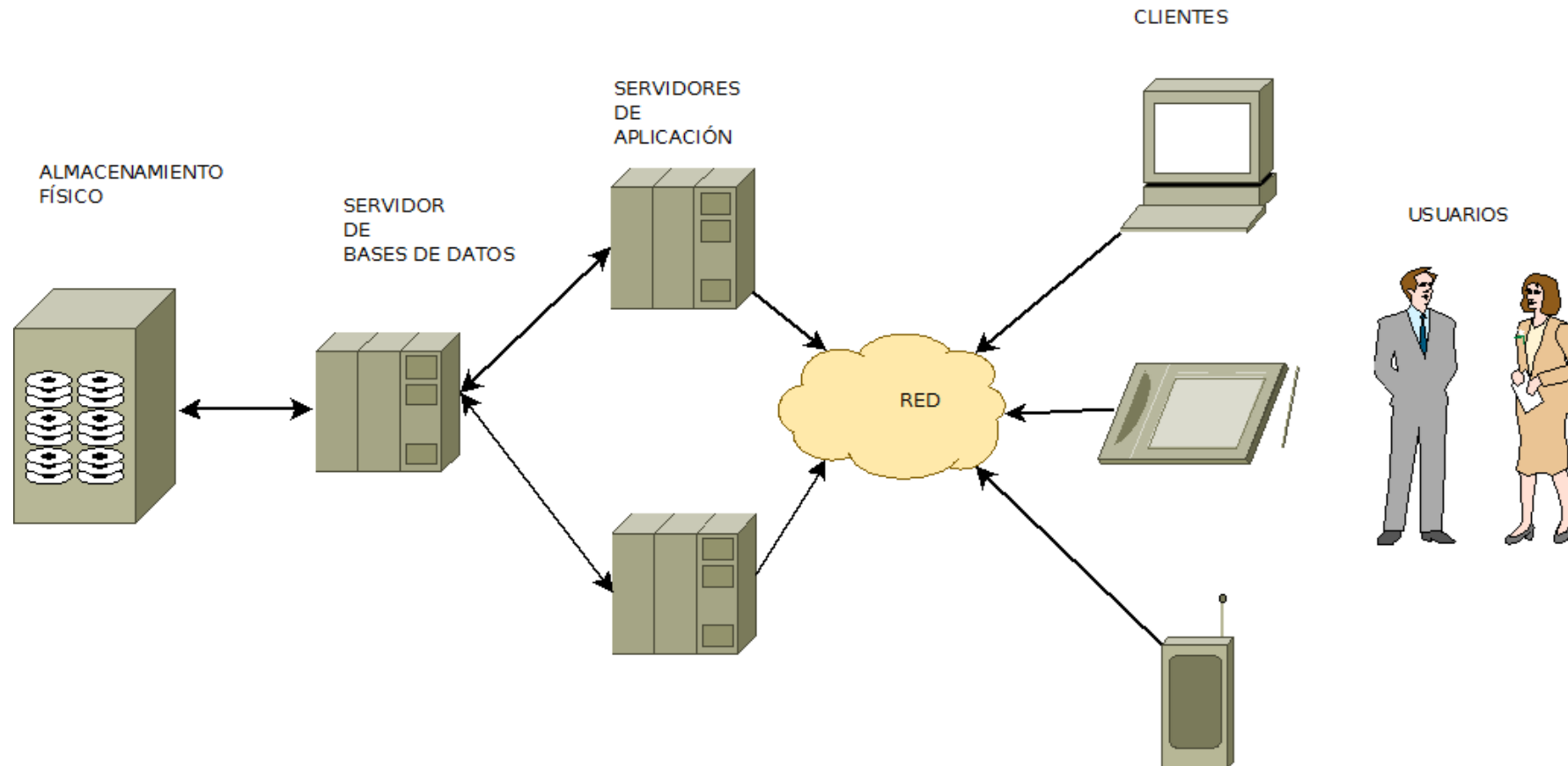
- 8. Diferencia entre suite ofimática, suite de gestión y ERP.
- 9. Aclara los conceptos back-end, front-end, back office, front office y relaciónalos con ERP y CRM.

CONTENIDOS

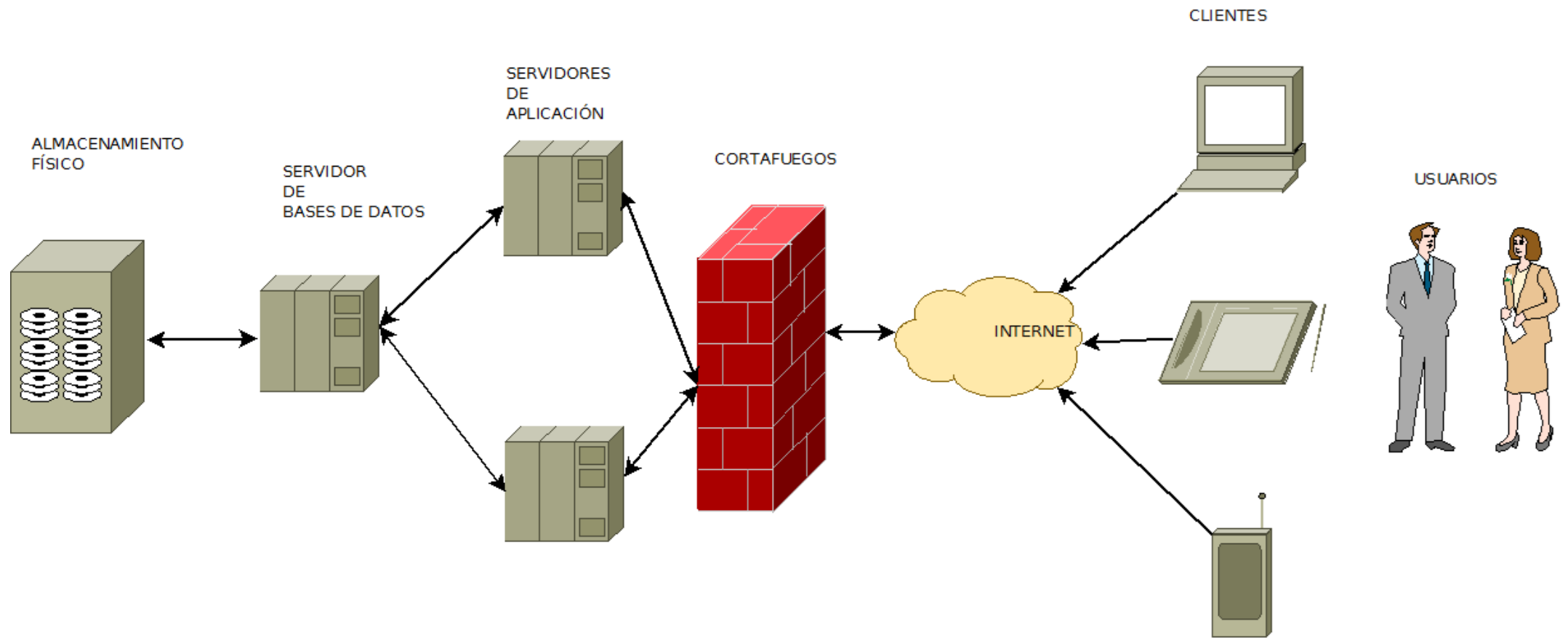
- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

5. Arquitectura de los sistemas ERP/CRM

- Los sistemas de gestión actuales utilizan arquitecturas hardware de tipo **cliente/servidor**.



El elemento RED puede ser una LAN/WAN/GAN, pero actualmente es frecuente que incluya también a Internet.



Tipos de implantación del servidor Odoo

Existen varios modos de implantar el servidor Odoo en una empresa :

- **Establecer el servidor en un ordenador propio de la empresa (On Premise)** Habitual en empresas de tamaño medio grande que disponen de departamentos de IT. La empresa se encarga del mantenimiento y configuración hardware y software del servidor
- **Establecer el servidor en un servicio de hosting (alquilado).** Servidores reales o virtuales, privados o compartidos, individuales o balanceados/cloud server. La empresa alquila el uso de los servidores a un tercero y se encarga de gestionarlos/configurarlos a nivel de software pero no de mantenerlos físicamente.
- **Establecer el Servidor Odoo contratándolo como Servicio en la nube (SaaS)** La empresa **solo contrata el acceso al software**, delegando completamente en un tercero todo lo relacionado con la gestión de los servidores, las políticas de copia de seguridad de datos, ...

Lenguajes de programación y bases de datos

- En los sistemas ERP/CRM de código abierto necesitaremos estar familiarizados con sus lenguajes de programación y sistemas de base de datos para poder modificarlos/ampliarlos.
- Algunos ejemplos de sistemas de código abierto:
 - **Odoo (OpenERP)**: Python y PostgreSQL
 - **OpenBravo**: Java y PostgreSQL/Oracle
 - **Dolibarr**: PHP y MySQL

CONTENIDOS












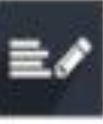




















- 1. Conceptos básicos de gestión empresarial
- 2. Evolución histórica de la informática de gestión empresarial
- 3. Sistemas ERP
- 4. Sistemas CRM
- 5. Arquitectura de un ERP-CRM
- 6. ERP ODOO

6. ERP-CRM :



- **Odoo es un conjunto de aplicaciones comerciales de código abierto** escritas en Python y lanzadas bajo la licencia **AGPL**.
- Este conjunto de aplicaciones cubre todas las necesidades comerciales, desde el sitio web / comercio electrónico hasta la fabricación, el inventario y la contabilidad, todo perfectamente integrado
- Odoo, **nace en Bélgica en 2004** (hasta 2013 funcionó bajo el nombre de **OpenERP**), y cuenta actualmente con **más de 2 millones de usuarios**
- Su **principal mercado son las pequeñas y medianas empresas**, aunque también se ha instalado en grandes empresas como Danone, Auchan o Le Poste.
- **ODOO es el software de gestión empresarial de código abierto mas utilizado** a nivel mundial.
- La **flexibilidad, adaptabilidad, sencillez, gratuidad e integridad** de Odoo lo convierte en una de las mejores alternativas para cualquier compañía que desee optimizar y automatizar su gestión empresarial.



 CRM Leads, Oportunidades, Actividades Instalar	 Proyecto Proyectos, Tareas Instalar	 Gestión de Inventario Inventario, Logística, Almacenamiento Instalar	 Fabricación Órdenes de Manufactura, Listas de Materiales, Rutas de Producción Instalar	 Ventas Cotizaciones, Órdenes de Venta, Facturación Instalar
 Punto de Venta Interfaz de Puntada Tactil para Tiendas Instalar	 Partes de Horas Instalar	 Mensajes Charlas, Listas de Correos, Noticias Instalar	 Administración de Ausencias Vacaciones, Asignaciones y Solicitudes de Ausencias Instalar	 Facturación Enviar Facturas y Gestionar Pagos Instalar
 Contabilidad y Finanzas Contabilidad Financiera y Analítica Instalar	 Seguimiento de Incidencias Soporte, Seguimiento de Errores, Feedback al Cliente Instalar	 Productividad Notas Adhesivas, Comodorios, Muevas Instalar	 Constructor del Sitio Web Construye tu sitio web empresarial Instalar	 Tienda Virtual Vender sus productos en línea Instalar
 Administración de Compras Órdenes de Compra, Recibos, Facturas de Proveedor Instalar	 Recursos Humanos Trabajos, Departamentos, Datos de los Empleados Instalar	 Asistencias Gestión asistencia de empleado Instalar	 Proceso de Contratación Flujos de trabajo, reclutamiento, entrevistas de trabajo Instalar	 Restrador de Gastos Venturas de Gastos, Facturación Instalar
 Pánels Crear su tablero personalizado Instalar	 Directorio de contactos Clientes, proveedores, socios... Instalar	 Encuesta Crear encuestas, recordar respuestas e imprimir estadísticas Instalar	 Campañas de Envíos Masivos Enviar, enviar y hacer seguimiento de correos Instalar	 Almuerzos Órdenes de Almuerzos, Comidas Instalar
 Equipos Equipos, Activos, Hardware Interno, Seguimiento de Asignaciones Instalar	 Calendario Calendario Personal y Compartido Instalar	 Eventos en Línea Programas, Promociones y ventas Instalar	 Blogs Noticias, Blogs, Avisos, Charlas Instalar	 Presentaciones Computar y Publicar Videos, Presentaciones y Documentos Instalar
 Foro Foro, Preguntas Frecuentes, Control de Calidad Instalar	 Parque Automotor Vehículos, Leasing, Seguro, Costos Instalar	 Chat del Sitio Web Chat en vivo con Visitantes/Clientes Instalar	 Gestión de Reparaciones Reparar productos dañados o obsoletos Instalar	

Evolución de ODOO

Nombre	Versión	Fecha Lanzamiento	Características	Tipo de Licencia
TinyERP	1.0	Febrero 2005	Primera versión	GNU GPL
	2.0	Mayo 2005		GNU GPL
	3.0	Septiembre 2005		GNU GPL
	4.0	Diciembre 2006		GNU GPL
OpenERP	5.0	Abril 2009		GNU GPL
	6.0	Enero 2011	Primer cliente web	GNU AGPL
	6.1	Febrero 2012	Primer cliente web Ajax	GNU AGPL
	7.0	Diciembre 2012	Se mejora el cliente web y usabilidad	GNU AGPL
Odoo	8.0	Septiembre 2014	Soporte para CMS	GNU AGPL
	9.0	Octubre 2015	Edición Comunitaria	GNU LGPL v3
	9.0	Octubre 2015	Edición Empresarial	Odoo Enterprise Edition License v1.0
	10.0	Octubre 2016	Edición Comunitaria Edición Empresarial	LGPL v3 Edition License v1.0
	11.0	2017		

12.0

2018

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ODOO

- **Licencia:** Odoo se basa en el modelo de negocio Opensource o de código abierto. El sistema ERP se publica bajo la licencia AGPLv3, que consiste básicamente en que el código fuente de la aplicación está disponible de forma gratuita para el desarrollador, para que éste pueda llevar a cabo cualquier tipo de modificación y adaptación en el mismo, aunque está obligado a publicar dichos cambios también usando la misma clase de licencia.
- **Modularidad:** este enfoque modular permite a los clientes y usuarios del sistema empezar con una aplicación e ir añadiendo progresivamente más módulos y funcionalidades a medida que lo requieran. Cuenta con multitud de módulos desarrollados por la propia empresa y otros creados por sus socios y colaboradores (partners). Se pueden encontrar en la página web oficial de Odoo, desde donde algunos se pueden descargar gratuitamente y otros abonando cierta cantidad.

- **Interfaz de usuario:** la interfaz del cliente en Odoo es tipo web, ya que interactuamos con la aplicación a través de un navegador web y sólo necesitamos un ordenador o equipo con conexión a Internet. En versiones anteriores Odoo disponía de una aplicación de escritorio que se instalaba en el propio ordenador del usuario.
- **[?] Multiplataforma:** la interfaz web permite acceder desde cualquier ordenador, independientemente del sistema operativo utilizado (GNU / Linux, Windows, Mac OSX) o incluso desde tabletas o smartphones.

- **Versiones de pago y gratuitas:** sabemos que no es necesario pagar por las licencias de uso del software, sin embargo existe una serie de servicios que ofrece la empresa que si requieren el pago de una cuota: resolución de bugs (errores) del programa, copias de seguridad, instalación de módulos, actualización de nuevas versiones, servicios de implementación, soporte,...
- Si accedemos a la página web oficial [https://www.odoo.com/es ES/](https://www.odoo.com/es_ES/) podemos calcular el precio de subscripción a Odoo. Siempre **va en función del nº de módulos que vayamos a usar y el nº de usuarios del sistema.** Y el coste total de los servicios depende de la empresa implantadora del software

Existen dos modos de conseguir el sistema ERP:

- o ***Online***, servicio alojado en la nube o SaaS, es decir, el sistema se encuentra albergado en los servidores de Odoo o bien de alguno de sus partners. Las ventajas son que las actualizaciones, la seguridad, el rendimiento y el mantenimiento del servidor serán gestionadas totalmente por Odoo.
- o ***On-premise***, instalación del software en los servidores de la empresa cliente. El cliente se encargará de las actualizaciones, seguridad, rendimiento, mantenimiento del sistema.

- **Conectividad:** al estar permitido el acceso al código fuente de la aplicación, se facilita la conexión a otras herramientas también de código abierto como :
 - **OpenOffice** para realizar informes,
 - **Jasper Reports (iReport)** para la creación de informes con Java
 - **Joomla** como gestor de contenidos (integración parcial a través de XML-RPC),
 - **Eclipse o Gedit** para realizar desarrollos en Python,
 - **Android** para la sincronización de contactos con el teléfono móvil
 - Los programas **Magento o Prestashop** para el comercio electrónico
- Además también se puede integrar con aplicaciones de software propietario como **Microsoft Office (Excel)** para la importación/exportación de datos, **aplicaciones de Google y ContaPlus** utilizando el **importador CSV integrado**.

- **Gestión de usuarios:** el sistema gestiona sus propios usuarios. A través de la configuración se pueden crear o modificar usuarios y asignarlos a grupos.
- A cada usuario se le dan los permisos y accesos correspondientes a los distintos módulos y funciones.
- Por defecto el sistema tiene creado un usuario Administrador mediante el cual accedemos al sistema y nos permite agregar el resto de usuarios.

- **Empresas implantadoras:** como ya sabemos Odoo posee una extensa comunidad de socios y colaboradores (partners). Muchos de ellos ofrecen servicios de implantación del sistema, mantenimiento, hosting, seguridad, soporte, etc.
- En la página web oficial de Odoo se puede encontrar fácilmente una lista de partners de la empresa organizados por país

- **Documentación e información para el usuario:** dentro de la página web oficial de Odoo https://www.odoo.com/es_ES/page/docs tenemos acceso a todo tipo de documentación oficial sobre el ERP.



PRINCIPALES VENTAJAS DE ODOO

- Es **multiplataforma**, permite el acceso a través de un navegador web desde cualquier tipo de dispositivo
- Tiene una **interfaz amigable y sencilla**
- **Cuenta con una importante comunidad de desarrolladores**, con más de 2000 módulos liberados disponibles que pueden combinarse entre sí.
- Al ser código abierto **los módulos son modificables y adaptables** a las necesidades particulares de cada empresa. T
- También **permite la creación de módulos nuevos**.
- No está sujeto a ningún distribuidor específico, por lo que **las empresas pueden elegir el proveedor que prefieran**
- Las **licencias y las actualizaciones son gratuitas**.
- Las **empresas solo pagarán el coste de implementación inicial y las posibles cuotas de mantenimiento** del distribuidor elegido
- **Permite fácilmente su integración con otras aplicaciones**, a través de la exportación e importación de datos en diferentes formatos como PDF y archivos de Microsoft Office u Open Office. También es compatible con Google Maps.

Odoo, OCA y OCB

- **Odoo S.A.** es el nombre de la empresa belga que **produce OpenERP/Odoo**.
- OpenERP/Odoo tiene **licencia AGPL (código libre)** y Odoo S.A. **ofrece tanto una versión completa de instalación** con actualizaciones diarias (denominada all in one) **como el código fuente completo** todas las actualizaciones.
- La empresa **Odoo S.A. comercializa su implantación de Odoo online (SAAS)**, pero **cualquier usuario es libre de instalar (gratuitamente) Odoo en sus propios servidores (on-premise)**.
- **Odoo está compuesto por un núcleo y módulos** que amplían su funcionalidad.
- Cada vez que Odoo S.A. lanza una **nueva versión estable**, las **funcionalidades del núcleo quedan congeladas**; esto quiere decir que **no se pueden añadir nuevas funcionalidades al código del núcleo** pero sí, por supuesto, corregir fallos, y también proponer nuevos módulos.

Odoo, OCA y OCB

- Gracias a que Odoo tiene una licencia de código abierto, otros **usuarios colaboran en su desarrollo aportando módulos, localizaciones, correcciones de fallos...** Estos usuarios están organizados en **la OCA (Odoo Community Association)**.
- Otra de las misiones de la OCA es crear módulos para las versiones antiguas de Odoo que les confieran funcionalidades que sólo están disponibles en las versiones nuevas del núcleo; de este modo, a través de módulos adicionales, **las versiones antiguas pueden beneficiarse de las nuevas funcionalidades sin tener que recurrir a una migración** (que es un proceso altamente delicado).
- Existen **módulos oficiales (desarrollados por Odoo)** y **módulos de la comunidad (desarrollados y mantenidos por la OCA)**.
- Cuando se detecta un fallo, debe comunicarse a Odoo para su análisis y, en caso de requerir una acción es frecuente que la OCA responda (lo resuelva) en menos tiempo que Odoo.
- La OCA no puede actuar directamente sobre el código de Odoo, por lo que tiene su propio branch llamado **OCB (OpenERP Community Backport)**, en el que introduce sus actualizaciones a la espera de que sean adoptadas (o no) por Odoo en la rama oficial. En general **la versión OCB del núcleo está más actualizada que la oficial (Odoo)**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ODOO

- Odoo utiliza una estructura **cliente/servidor**, es decir, el servidor maneja la lógica de negocio y se comunica con la base de datos independientemente del cliente que muestra la información a los usuarios y les permite comunicarse con el servidor.
- Este sistema ERP utiliza exclusivamente **PostgreSQL** como gestor de la base de datos. Se puede descargar de forma sencilla y gratuita desde su página web. Es una base de datos relacional, distribuida bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el motor de bases de datos de código abierto más potentes y robustas del mercado.
- El lenguaje de programación en el que se desarrolla el servidor Odoo es **Python**. **Python** es un [lenguaje de programación interpretado](#) y [multiplataforma](#). Es administrado por la [Python Software Foundation](#). Posee una licencia de [código abierto](#), denominada [Python Software Foundation License](#),³ que es compatible con la [Licencia pública general de GNU](#) a partir de la versión 2.1.1, e incompatible en ciertas versiones anteriores.
- Odoo es una plataforma multi-usuario, entendida como un “sistema compartido entre varios clientes, pero que funciona de manera flexible y opera como si fuera exclusivo de uno solo” (Fernandes, 2013). Su **arquitectura consta de tres niveles o capas** (datos, negocio y presentación)
 - El servidor de la BD
 - El servidor Odoo
 - El cliente

Arquitectura de Odoo

- ❑ El **servidor de base de datos** PostgreSQL, que contiene todos los datos de la aplicación y la mayoría de los elementos de configuración del sistema Odoo.
- ❑ El **servidor Odoo**, que contiene toda la lógica de la empresa y asegura que el sistema funcione de manera óptima. Este servidor tiene dos capas a su vez: una dedicada a la comunicación y la interfaz con la base de datos PostgreSQL (ORM Object Relational Mapping), y otra denominada capa Web, que permite las comunicaciones entre el servidor y un navegador web.
- ❑ El **cliente**, que se ejecuta de forma local a través de un navegador web como una aplicación Javascript. Este cliente se comunica en red con el servidor a través de del protocolo XML-RPC.

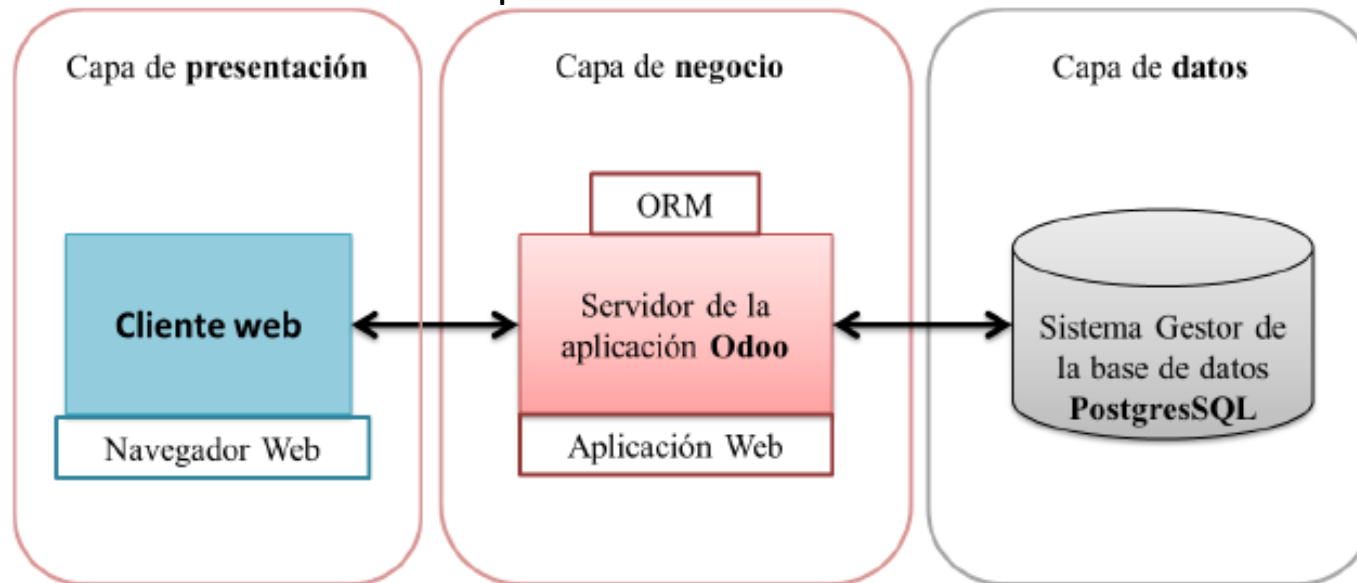
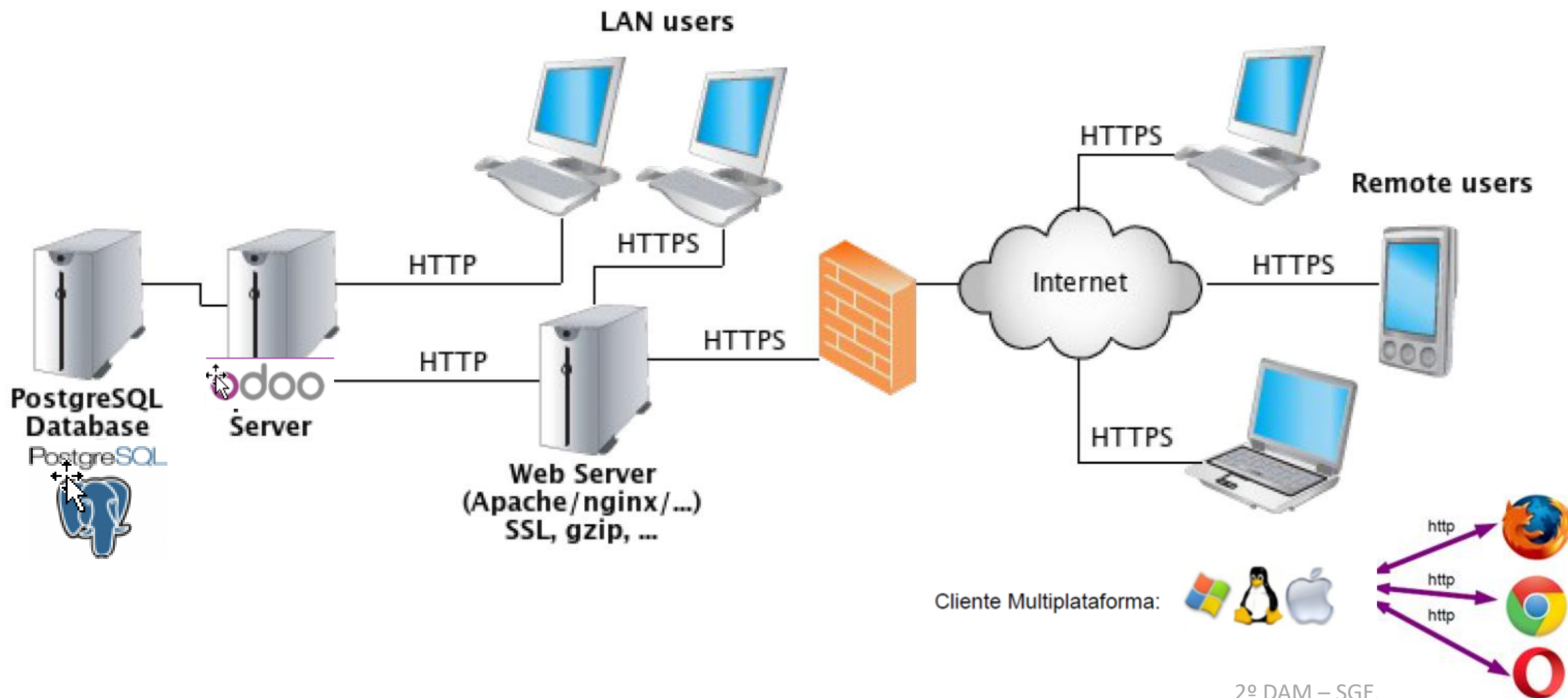


Figura 2.2 Arquitectura del sistema Odoo

Arquitectura de ODOO



Modelo Vista-Controlador de Odoo MVC

El servidor de Odoo se basa en una arquitectura donde el acceso a los datos y la lógica de negocio (Modelo) están separados de la presentación de los datos y la interfaz de usuario (Vista) a través de un componente de intermedio con acceso a ambos denominado Controlador. Este tipo de diseño se llama **Modelo-Vista-Controlador (MVC)**.

- El **Modelo** es la capa donde se trabaja con los datos y se accede a la información basada en objetos para modificarlos, actualizarlos, crearlos, etc.
- La **Vista** es la capa que nos presenta la información mediante la interfaz de usuario, trabaja con los datos pero no accede directamente a ellos. Cada vista del sistema Odoo está definida en **documentos XML**. las cuales son usadas por el marco de trabajo (framework) **del cliente web para generar vistas HTML de datos**.
- El **Controlador** es la capa que sirve de enlace entre la Vista y el Modelo, y contiene el código necesario (Python) para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación por parte del usuario.

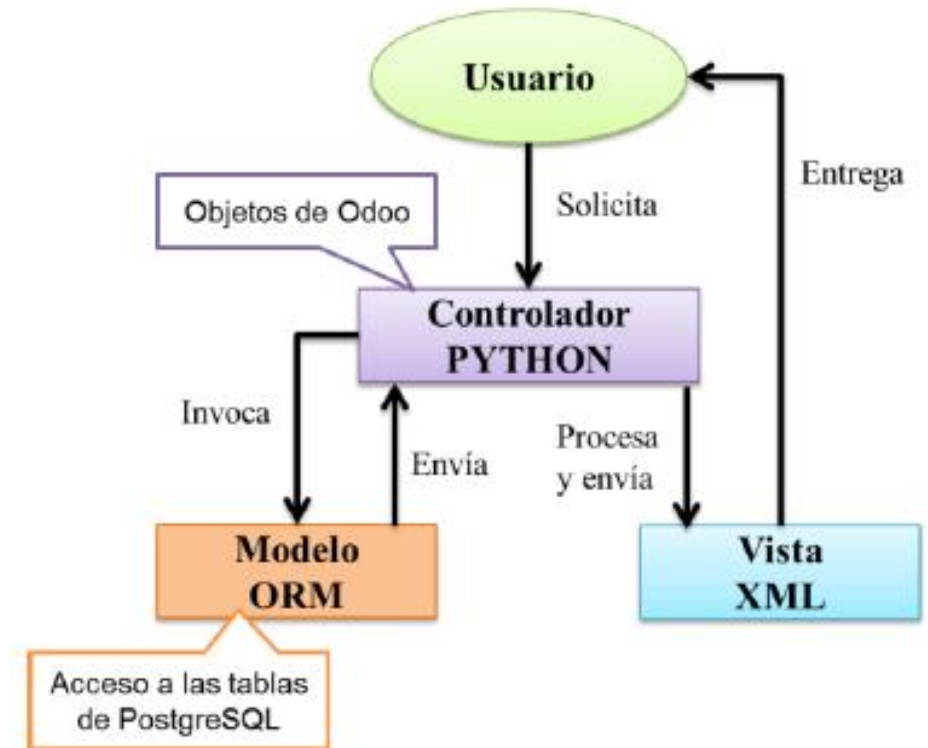


Figura 2.3 Diseño Modelo-Vista-Controlador del sistema Odoo


```

<record id="vista_película_form" model="ir.ui.view">

  <field name="name">motion.película.form</field>
  <field name="model">motion.película</field>
  <field name="type">form</field>
  <field name="arch" type="xml">
    <form string="Películas">
      <group col="2" colspan="2"><separator colspan="2" string="Informacion
      General"/>
        <field name="nombre" select="1"/>
        <field name="codigo" select="1"/>
        <field name="nombre_d" select="1"/>
      </group>
      <group col="2" colspan="2">
        <separator string="Informacion Secundaria" colspan="2"/>
        <field name="fecha"/>
        <field name="costo"/>
        <field name="numero"/>
        <field name="costo_a"/>
      </group>
      <notebook colspan="4">
        <page string="Notas">
          <field colspan="4" nolabel="1" name="notas"/>
        </page>
      </notebook>
    </form>
  </field>
</record>

```

El formulario resultante será:

The screenshot shows a web application interface for adding a new movie. The form is titled 'Nueva película' and is divided into two main sections: 'Informacion General' and 'Informacion Secundaria'.

Informacion General:

- Nombre película:
- Código:
- Nombre director:

Informacion Secundaria:

- Fecha de adquisicion:
- Costo de la película:
- Numero de copias:
- Costo alquiler:

Below these sections is a 'Notas' (Notes) area, which is a large text box.

At the bottom of the form, there is a status bar showing 'No record selected' and 'Estado:'. The footer of the application shows the user is 'Administrator' and the status is 'No request'.

ACTIVIDADES

10. Busca en internet algún caso de éxito de implantación de ODOO en una empresa y realiza una descripción del proceso de implantación del ERP en la empresa. Indica los problemas encontrados en la implantación (si los hubo) y los beneficios obtenidos tras la implantación. Incluye link de la/s pagina/s donde has encontrado la información.

ACTIVIDADES

11. Entra a la página oficial de ODOO y accede a la demo online del ERP https://www.odoo.com/es_ES/trial . Tienes que registrarte y una vez que te validas tienes 1 mes de prueba, si no te validas tienes 4 horas de prueba.

- Accede a la configuración, cambia el logo de tu empresa y le completas algunos de los campos de identificación (pantallazo)
- Si no tienes el entorno en español, carga la traducción al español (pantallazo)
- Accede al módulo CRM y crea 3 clientes (pantallazo)
- Instala el módulo de empleados, crea un departamento de profesores, otro de administrativos y otro de conserjes. Crea 3 profesores, 2 administrativos y un conserje (pantallazo) dentro de ellos.
- Instala el módulo de Sitio Web, elige una plantilla y crea una pequeña web de servicios informáticos (pantallazo)
- Instala algún otro módulo que te interese y haces algunas pruebas en el entorno.



TEST AUTOEVALUACIÓN

- TEMA 1 **SGE TEMA 1 Identificación de Sistemas ERP-CRM**