

UNIDAD 2: INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS ERP-CRM

Módulo profesional: Sistemas de Gestión Empresarial

Índice

RESUMEN INTRODUCTORIO	4
INTRODUCCIÓN	4
CASO INTRODUCTORIO.....	4
1. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN	6
1.1 Atendiendo al tipo de licencia.....	6
1.2 Atendiendo al tipo de instalación. Mono puesto. Cliente/servidor	9
1.3 Atendiendo a la adaptabilidad: cerrados, parametrizables y programable.....	10
2. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP-CRM	13
2.1 Módulos básicos. Funcionalidades operacionales.....	13
2.2 Interconexión entre módulos	15
2.3 Sistemas operativos libres o propietarios compatibles con el software	17
2.4 Configuración de la plataforma. Software, hardware y RR HH para la consultoría e implantación.....	18
2.5 Procesos genéricos de instalación del sistema ERP-CRM	19
2.5.1 Auditoría inicial.....	19
2.5.2 Entorno técnico y del entorno de desarrollo	20
2.5.3 Evaluación de la necesidad de software complementario al producto ERP.....	21
2.5.4 Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas.....	22
2.5.5 Análisis del cambio organizativo	22
2.5.6 Entrega de una visión completa de la solución a implantar	23
2.5.7 Implantación del sistema	23
2.5.8 Controles de calidad	24
2.6 Instalación ERP Odoo	26
2.7 Parámetros de configuración del sistema ERP-CRM	29
2.8 Actualización del sistema ERP-CRM y aplicación de actualizaciones ..	30
2.9 Servicios de acceso al sistema ERP-CRM.....	31
2.10 Parámetros de configuración	33
2.10.1 Configuración de usuarios	33
2.10.2 Configuración de empresa	34

2.10.3 Instalación de módulos	35
2.11 Entornos de desarrollo, pruebas y explotación	37
RESUMEN FINAL	39

RESUMEN INTRODUCTORIO

En esta unidad continuaremos con la introducción de los conceptos básicos que comenzamos en la UD1 sobre los sistemas de gestión empresarial, en este caso centrando nuestro estudio en la parte técnica del software y el hardware que implica.

Comenzaremos con las diferentes clasificaciones que tenemos de instalaciones y software de gestión atendiendo a diversos parámetros como el de tipo de licencia, el de instalación y el de parametrización.

En segundo lugar, dedicaremos gran parte de esta unidad a la instalación y primeros pasos del software de gestión Odoo, que en su versión community nos proporciona todas las herramientas necesarias para poder estudiar un software empresarial modular.

INTRODUCCIÓN

Uno de los trabajos más demandados es el de consultor, implantador o técnico con conocimientos en sistemas de gestión empresarial en cualquiera de sus vertientes, ERP, CRP, BI y otras modalidades.

Tanto si nuestro trabajo como técnico es dentro de una empresa dedicada a la implantación o la fabricación de este tipo de software como si trabajamos en cliente final donde su actividad pueda ser diferente a la creación de un software, necesitamos conocer la terminología básica para poder desenvolvemos con estos productos.

El software de gestión va a necesitar de técnicos que puedan realizar diferentes tareas, desde el mantenimiento más básico de los sistemas hardware, hasta un desarrollo de partes de nuestro software para adecuarlo a la empresa.

CASO INTRODUCTORIO

Como desarrollador de aplicaciones te incorporas al departamento de informática de una pequeña empresa que está en una evolución y crecimiento actual, una empresa de logística dentro del sector alimentario. Tu jefe en el departamento de informática de la empresa quiere analizar junto al gerente las posibilidades que tiene el ERP Odoo y sus módulos para ser implantado en la empresa.

Antes de plantearse qué opción tomar, certificarse como técnicos en Odoo o bien subcontratar la implantación y el mantenimiento a otra empresa, se pretende **evaluar la versión community**.

Al final de esta unidad tendremos las **herramientas y los conocimientos para poder tener una instalación activa de evaluación de Odoo Community** aplicando los conocimientos genéricos sobre software de gestión empresarial.

1. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

El primer paso es analizar qué tipo de instalación, qué recursos necesitamos y sobre qué sistema operativo realizamos la instalación.



Tu jefe y tú os planteáis varias preguntas ¿Es interesante realizar la instalación en un servidor específico? ¿Qué sistema operativo utilizamos? ¿Es conveniente realizarlo en un proveedor de aplicaciones?

Es a partir de estas dudas donde os planteáis realizar un análisis de los requisitos técnicos y de las necesidades de la empresa.

Los sistemas **ERP**, del inglés *Enterprise Resource Planning*, son softwares que se utilizan para la **gestión de los datos y los procesos de una empresa** y que, como hemos visto, se caracterizan por su modularidad y parametrización en un sistema unificado.

Por otro lado, los sistemas **CRM**, del inglés *Customer Relationship Management*, **son los hermanos menores de un ERP** (a priori, ya que tenemos sistemas CRMs muy importantes y grandes) especializados justamente en los **clientes, venta y marketing**.

Por último, las soluciones **BI**, del inglés *Business Intelligence*, es el **software especializado en extracción, preparación y visualización de datos obtenidas a partir de los datos de los sistemas ERP-CRM**, con el objetivo de ayudar a la toma de decisiones.

Antes de comenzar con los detalles de una instalación o de una parametrización, es **importante** conocer otros aspectos propios como es:

- Los **tipos de licenciamiento** actuales.
- Los **tipos de despliegue** (implantaciones) actuales y requerimientos asociados.
- Las **funcionalidades y módulos**.

1.1 Atendiendo al tipo de licencia

Como cualquier software, los sistemas de gestión empresarial también vienen determinados por el tipo de licencia que el fabricante pone a disposición el software.

La **gran clasificación que normalmente se realiza** al respecto es **software propietario y software libre**, aunque tal y como veremos a continuación esa

clasificación se puede, a su vez, subdividir en más apartados atendiendo al tipo de licencia.

Software libre

Es un tipo de software que destaca por estar disponible para cualquiera que desee utilizarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea en su forma original o habiéndole realizado modificaciones. Una de las principales características de este software es la posibilidad de realizar modificaciones sobre el código, pero la condición es que dicho código continúe estando disponible para futuras modificaciones.

A menudo se confunde este término con el de software gratuito. El hecho de disponer de ciertas libertades con el software libre (copiar, modificar y redistribuir) no significa gratuidad.

Copyleft

La mayoría de las licencias usadas en la publicación de software libre permiten que los programas sean modificados y redistribuidos. Sin embargo, estas libertades van en contra de la legislación internacional de copyright que intenta impedir que modificaciones y copias sean efectuadas sin la autorización del autor.

Se denomina copyleft a la versión de copyright que especifica unas condiciones bajo las cuales pueden realizarse copias, modificaciones y redistribuciones de código con el fin de garantizar las libertades de modificar y redistribuir el software registrado.

GPL

La Licencia Pública General GNU (en inglés GPL, *General Public License*) es una licencia copyleft diseñada para garantizar la libertad de distribuir y realizar modificaciones del software y asegurarse de que estas libertades permanecen en el tiempo para todos los usuarios. Por tanto, pretende asegurar que el software cubierto por esta licencia es software libre y protegerlo de intentos de apropiación del código que impidan las libertades a usuarios futuros.



Icono de GNU

Fuente: <https://www.ecured.cu/GPL>



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace tenemos la web oficial del sistema operativo GNU y sus licencias.

<https://www.gnu.org/>



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar un posible licenciamiento opensource. ¿Podrías poner un ejemplo de sistema operativo, aplicación y gestor de base de datos GPL? Coméntalo en el foro.

Freeware

Este tipo de software es gratuito, pero no software libre, ya que en clasificaciones anteriores hemos estudiado que libre implica libertad, pero no gratuidad.

Esta gratuidad normalmente implica que se distribuye sin coste y que está disponible para un uso y tiempo ilimitado.

Shareware

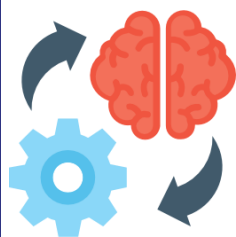
Shareware es un tipo de software para el que hay que adquirir una licencia que permita su uso de manera completo. Esta licencia no es gratuita, aunque en ocasiones nos podemos encontrar con software shareware que podemos evaluar de forma gratuita durante un periodo de tiempo limitado.

Software propietario

Este software propietario es aquel cuya copia, redistribución o modificación están, en alguna medida, prohibidos por su propietario. Para usar, copiar o redistribuir, se debe solicitar permiso al autor del software. Es por tanto lo contrario al software libre. Dentro de este apartado podemos distinguir:

- **Software comercial:** está desarrollado por una empresa con el objetivo de lucrarse con su utilización. No debemos confundir software comercial con propietario, ya que nos podemos encontrar software comercial que es propietario, y también existe software libre comercial y software no libre que no es comercial.

- **Trial:** es un tipo de software que podemos utilizar durante un tiempo limitado y que, si queremos seguir utilizándolo, debemos adquirir una licencia. Este software se distribuye con todas las funciones disponibles.
- **Demo:** es una versión de prueba o demostración que, al contrario de la licencia trial, se distribuye con menos funciones de las disponibles. Al ser una versión para probar se distribuye gratuitamente y no tiene plazo de validez, pero también tiene pocos recursos y funciones.



RECUERDA

En la UD1 ya introducimos los conceptos sobre software propietario y software libre. En el punto 2.5, se estudió qué significaban estos conceptos sobre los sistemas de gestión empresarial.

En concreto, se analizó el estado del arte de los referentes ERPs propietarios como SAP o Dynamics de Microsoft, o se introdujeron ERPs gratuitos que en esta unidad se profundizan.

1.2 Atendiendo al tipo de instalación. Mono puesto. Cliente/servidor

Tradicionalmente, las aplicaciones ERP-CRM-BI han sido instaladas dentro de las organizaciones compradoras de las licencias de la aplicación, lo que se conoce como despliegue *on-premise* o *in-house*. Pero esto está cambiando.

Cuando nos planteamos una instalación de cualquiera de los tres tipos de SGE, la primera pregunta que debemos responder es ¿en nuestros servidores o en la nube? Es lo que se conoce como despliegue *on-premise* o *in-house*, cuando realizamos la instalación en servidores que controlamos dentro de la empresa, frente a la instalación en la nube.

Esta disyuntiva ha ido evolucionando a medida que la tecnología ha ido evolucionando, con mejoras en ambos tipos, pero también con nuevas formas de entender las instalaciones.

No solo en los SGE, sino en cualquier otro tipo de software de gestión y aplicaciones en general nos encontramos con diversas posibilidades para las opciones de lo que se denomina "despliegue en la nube". Los tres modelos

más importantes que encontraremos en la actualidad son el IaaS, PaaS y SaaS, además del tradicional *on-premise*:

- Infraestructura como servicio (IaaS, de *Infrastructure as a Service*). En este caso estamos subcontratando infraestructura, es decir, un servidor con unas capacidades en la nube (procesador, memoria y capacidad de almacenamiento principalmente) sobre el cual instalaremos el sistema operativo y las aplicaciones que deseemos.
- Plataforma como servicio (PaaS, de *Platform as a Service*). Este es un paso más allá del IaaS, ya que, no solo disponemos de la infraestructura del servidor, sino de un sistema operativo y las herramientas necesarias para poder instalar nuestras aplicaciones y programas que es donde realmente tenemos el control máximo.
- Software como servicio (SaaS, de *Software as a Service*). En esta última solución, infraestructura, plataforma y aplicaciones son instaladas en la nube y nosotros somos usuarios. Esto no quita que tengamos la opción de poder configurar y parametrizar las aplicaciones que hayan instaladas.



ARTÍCULO DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontramos un artículo muy interesante sobre justamente el significado de todos estos conceptos en el desarrollo software.

<https://www.genbeta.com/desarrollo/entendiendo-la-nube-el-significado-de-saas-paas-y-iaas>

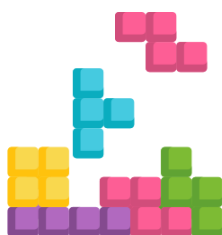
1.3 Atendiendo a la adaptabilidad: cerrados, parametrizables y programable

Otro de los escenarios y distinciones que podemos realizar es cuando hablamos de posibilidades de adaptación y/o configuración de un software de gestión empresarial.

Hemos hablado de módulos y, por lo tanto, de adaptación del software a las necesidades de la empresa. También hemos hablado de la variabilidad de empresas que tenemos cuando analizamos factores como producto, empleados, movilidad, almacenamiento, producción o gestión.

Los sistemas de gestión pueden adaptarse y estar preparados para modificarse ante las necesidades de la empresa, lo que se denomina software parametrizable. O puede ser un software cerrado donde la empresa debe adaptarse a las especificaciones del mismo.

En cada caso tenemos unas ventajas y desventajas, siendo el precio una de las variables más importantes en este aspecto, ya que la adaptación del software requiere de un proceso largo y de unos expertos con un coste importante en la toma de decisión.



EJEMPLO PRÁCTICO

Acabamos de comenzar a trabajar en una empresa pequeña donde dentro del departamento informático y de tecnología hay solo dos personas.

Para poder implementar un sistema de gestión empresarial es necesario conocer correctamente los sistemas actuales de hardware y de software de la empresa, y es por ese motivo que se plantea realizar una auditoría inicial de los sistemas y las plataformas que podamos utilizar para poder gestionar la empresa.

En la empresa existen ordenadores en los siguientes departamentos:

- El departamento de informática con un pequeño CPD con un servidor de datos y varios elementos de red enrackados en un armario.
- Los departamentos administrativos/financieros con equipos personales.
- El departamento de dirección con equipos portátiles personales.
- Los 3 almacenes con varios equipos que sirven para realizar el stock y otras actividades.

¿Cómo podemos realizar un inventariado de hardware y de software? ¿Qué plataforma elegiremos para realizar la prueba dentro de la empresa?

No es necesaria la realización de una auditoría de software y hardware de la empresa para tomar decisiones al respecto de la plataforma elegida para la prueba del software de gestión, aunque es muy interesante tener esa base de datos accesible y actualizada desde el departamento de informática.

Uno de los softwares gratuitos para realizar esta auditoría puede ser Free PC Audit, aunque puede haber otros.

Es importante para tener una respuesta conocer:

- **Sistema Operativo:** ¿Vamos a mantener el ERP el departamento informático o lo va a mantener una empresa externa? Para ambos casos siempre es interesante que el cambio o la gestión del cambio sea la menor posible, por lo que si la empresa usa mayoritariamente Windows u otro sistema operativo se utilice el mismo sistema operativo para el software de gestión.
- **Hardware:** Este punto puede ser muy importante, ya que los sistemas de gestión son muy exigentes a nivel de datos y conexión. Si en el armario que tenemos en la empresa, tenemos opción de insertar un nuevo servidor, sería muy conveniente plantear esta opción para el nuevo software.

2. INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP-CRM

Para una primera prueba y evaluación del software de gestión Odoo es interesante usar un servidor propio dentro de la empresa.

Así pues, el primer paso será realizar la instalación y configuración de los primeros parámetros del software.

Se configurará el usuario administrador, los parámetros principales de la aplicación y un primer módulo de prueba.

En este apartado nos introduciremos en la instalación de un sistema de gestión empresarial, sus partes y características. Y, para ello, basaremos los conceptos que desarrollemos en Odoo, un software de gestión gratuito con una madurez y una presencia en el mercado importante.

Odoo es un software de gestión integrado modular que cuenta con una parte abierta denominada community bajo licencia LGPLv3 y una versión propietaria denominada profesional. Esta doble característica es muy propia de otros softwares de código abierto.

2.1 Módulos básicos. Funcionalidades operacionales

Los sistemas ERP normalmente tienen la ventaja de permitirnos ampliar sus posibilidades a través de módulos o componentes que podemos instalar según nuestras necesidades. En este tema estamos estudiando el sistema Odoo por lo que nos vamos a centrar en los módulos de este.



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontraremos todos los módulos actualmente de Odoo:

https://www.odoo.com/es_ES/page/all-apps

En concreto y, a través del enlace del fabricante, nos encontramos los siguientes grandes apartados:

- **Web**, generación y mantenimiento del apartado web. Este módulo es el encargado de la generación, mantenimiento y relación de la web con el ERP-CRM.

- **Ventas, relaciones con clientes.** Uno de los módulos más importantes en cualquier ERP y en particular en Odoo, ya que con este módulo tenemos el ciclo y los procesos relacionados con el presupuesto, pedido, cliente y facturas.
- **Financiero, gestión y administración contable.** Otro de los módulos imprescindibles para un ERP-CRM, ya que la empresa que mantenga unas ventas y unas compras deberá mantener una mínima contabilidad financiera relacionada.
- **Operaciones, gestión y administración de proyectos.** Principalmente relacionada con la logística de la empresa, es un módulo imprescindible para las empresas que planifican sus entregas o planifican sus proyectos.
- **Fabricación y manufactura de productos.** Relacionado con la fabricación de productos e imprescindibles para aquellas empresas que se denominan fabricantes. Muchas empresas realizan un ensamblado final del producto y, en ese caso, este módulo también es imprescindible, ya que permite realizar un control de los recursos y costes en la fabricación.
- **Recursos Humanos.** Relacionado con las contrataciones y subcontrataciones dentro de una empresa.
- **Comunicación, gestión de las relaciones externas.** En muchas ocasiones este módulo viene integrado dentro del módulo de CRM, ya que tiene que ver con la comunicación entre empresa y clientes.
- **Marketing.** Relacionado con las campañas y los clientes, al igual que ocurre con el módulo de comunicación, depende de otros módulos como el de CRM.
- **Customización de la App.** Hoy en día muchos ERP-CRM han desarrollado un módulo específico para instalar en dispositivos móviles y, para el desarrollo y customización de esta, es necesario tener un módulo específico.

Aplicaciones de ventas



CRM



Punto de venta



Ventas



Suscripciones



Alquiler

Aplicaciones financieras



Contabilidad



Facturación



Gastos

Módulos disponibles en Odoo

Fuente: https://www.odoo.com/es_ES/page/all-apps



COMPRUEBA LO QUE SABES

A partir de lo estudiado sobre los módulos de Odoo, ¿qué módulos son imprescindibles para una correcta gestión de la información de una empresa con sus clientes? Coméntalo en el foro.

2.2 Interconexión entre módulos

Como acabamos de estudiar, la modularidad dentro de un ERP provoca adaptabilidad y flexibilidad de cara a la implantación de un ERP en una empresa ya que, ni todas las empresas son idénticas, ni una empresa tiene las mismas necesidades a lo largo de su vida como empresa.

Que una empresa tenga diferentes departamentos también es algo ya sabido por nosotros, pero que además interaccionen entre ellos, también es algo que nos puede resultar obvio. Por lo tanto, ¿los diferentes módulos están relacionados entre sí? La respuesta es un rotundo sí.

Departamento	Algunas funciones
DEPARTAMENTO FINANCIERO	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad • Finanzas • Control costos, presupuestos, impuestos, ... • Banca • Administración
DEPARTAMENTO COMERCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas • Clientes
DEPARTAMENTO COMPRAS	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisiciones • Proveedores • Calidad
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA Y OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución • Cliente • Planificación
DIRECCIÓN GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión • Control

Si observamos los diferentes módulos que tiene un ERP y, en concreto Odoo, observamos **las dependencias de unos con otros módulos**. A continuación, mostramos algunas de esas posibles interconexiones. Sin embargo, como ocurre con todo el contenido de un ERP, dependiendo de la implantación que se haga de los diferentes módulos pueden surgir nuevas o diferentes interconexiones:

- En el **centro suele estar el cliente como tablas y maestros principales para el correcto seguimiento de la información**. Dentro de los clientes, los datos de contacto son información imprescindible.
- **El módulo de CRM depende directamente de la información de clientes, pero también del módulo de ventas**, ya que uno de los principales informes dentro de este módulo es el de **funnel de ventas**, que relaciona ventas, clientes y producto.
- El módulo de **comunicación también es dependiente de la información de cliente y, a su vez, suele estar integrado dentro de un CRM**, ya que muchas campañas son provocadas por la información de venta a cliente.
- Uno de los **módulos que más interrelaciones tiene es el de contabilidad y facturación**, ya que **procesa todos los documentos e interacciones económicas** convirtiéndolas en interacciones contables.

Es muy común ver los diferentes módulos de un ERP como piezas de un puzle que encajan unas con otras para dar respuesta a las necesidades de una empresa.

2.3 Sistemas operativos libres o propietarios compatibles con el software

Para mostrar el proceso de instalación y configuración de sistemas ERP-CRM nos vamos a basar en cómo se haría para el software Odoo en un sistema operativo Windows, aunque hay que destacar que la mayoría de programas ERP permiten su instalación en diferentes sistemas operativos.

Así pues, uno de los primeros pasos que debemos realizar cuando seleccionamos un ERP-CRM de instalación en nuestra empresa son los requisitos del servidor y, por lo tanto, del sistema operativo que necesita.







ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontraremos las descargas posibles dependientes del sistema operativo:

https://www.odoo.com/es_ES/page/download

Como vemos en la siguiente imagen los sistemas donde podemos instalar nuestro sistema de gestión ERP son:

- Sistemas propietario Windows, a través directamente del enlace y el binario de descarga.
- Sistemas libres Ubuntu, Debian o con sistema de gestión de paquetes RPM (Red Hat), a través también del enlace y el descargable.
- Para el resto de sistemas operativos, necesitamos descargar el código fuente y realizar su compilación, proceso que necesita de un conocimiento avanzado.

Odoo 13	Odoo Community	Odoo Enterprise
 Windows	Download	Download
 Ubuntu • Debian	Download	Download
 RPM	Download	Download
 Sources	Download	Download

Instalables Odoo

Fuente: <https://www.odoo.com/>

2.4 Configuración de la plataforma. Software, hardware y RR HH para la consultoría e implantación

Antes de comenzar a realizar cualquier instalación de software de gestión empresarial, necesitamos realizar un análisis técnico y de recursos humanos al igual que realizamos en la unidad anterior un análisis de los requisitos empresariales para conocer el ERP-CRM y los módulos.

Las preguntas que deberemos contestar son:

- ¿La instalación es en empresa o en un proveedor? El ERP Odoo nos permite trabajar en forma cliente-servidor, por lo que nos podemos plantear ambas opciones:
 - En el caso de realizar la instalación en empresa necesitaremos dimensionar correctamente el servidor a utilizar, su memoria RAM, su procesador, su almacenamiento y su colocación, preparado para que sea accesible por todos los usuarios de la empresa
 - En el caso de realizar la instalación en un proveedor de servicios, necesitaremos dimensionar los mismos parámetros que en el caso anterior, pero incluyendo el coste mensual del servicio contratado.
- ¿El sistema de gestión empresarial permite una instalación en software libre o necesita un software propietario? Tal y como hemos visto en el punto anterior, Odoo permite ambas formas de instalación, por lo que se podrá adaptar bien a los requisitos de la empresa o bien a los que definamos para esta instalación.

Una vez definidos los parámetros más físicos de la instalación, necesitamos definir los requisitos de recursos humanos que en muchas ocasiones no se le dan toda la importancia que se requiere. Este es el proceso que se denomina de consultoría e implantación. En este punto son muchos las variables que necesitamos tener en cuenta, ya que el tamaño y la organización de la empresa influyen enormemente en la definición del aspecto de RR.HH. En este punto definimos:

- Los técnicos implicados en la implantación del sistema.
- Los técnicos implicados en la adaptación y configuración.
- Los técnicos implicados en el mantenimiento.

2.5 Procesos genéricos de instalación del sistema ERP-CRM

Cuando en la anterior unidad introdujimos los conceptos básicos de un ERP, comentamos la necesidad de una serie de pasos antes, durante y posterior a la instalación de un sistema ERP-CRM.

Este es un software que normalmente aplica a toda la empresa en todos sus ámbitos, desde la parte técnica hasta la parte de dirección pasando por los departamentos administrativos, productivos, etc.

Es, por lo tanto, necesario atender a los siguientes pasos:

- Qué necesidades requiere la empresa marcando los objetivos a conseguir con el ERP-CRM.
- Qué personas y departamentos están implicados.
- Qué procesos están implicados.
- Qué necesidades tecnológicas requiere.

2.5.1 Auditoría inicial

Sea una instalación sin sistemas ERP-CRM previamente instalados, o sea una instalación para la actualización o mejora del ERP-CRM actual, es importante y necesario una auditoría inicial para poder definir el estado actual a varios niveles:

- Los departamentos de la empresa y los departamentos implicados.
- Las personas actuales, sus roles y sus responsabilidades.
- Estado de los sistemas tecnológicos de la empresa.

A partir de esta auditoría podremos recorrer el resto de los pasos conociendo cuál es el inicio y, por lo tanto, cuáles son los objetivos y el camino que recorrer.

- Control sobre la aplicación, la plataforma y la infraestructura.



ARTÍCULO DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontramos un artículo sobre las autorías del ERP. Los artículos que encontremos sobre ERPs-CRM en muchos casos estarán escritos o patrocinados por las propias marcas, pero no por eso debemos descartarlos, ya que en muchas ocasiones hablan y escriben desde la experiencia.

<https://www.evaluandoerp.com/software-erp/conceptos-erp/auditoria-erp/>

Hay un punto importante que se debe tener en cuenta cuando nos planteamos una auditoría inicial de la empresa: quién realiza la auditoría y que envergadura tiene.

Según quién la realiza podemos diferenciar entre:

- Auditoría externa. Una empresa especializada bien en auditorías, bien en el sector de la empresa que se está auditando o bien en la implantación de ERPs realiza la auditoría bajo unas directrices de la empresa auditada (importantísimo marcar los objetivos por los que se realiza la auditoría). Con una auditoría externa, una empresa gana en imparcialidad y en profesionalidad, sin embargo, pierde en el conocimiento de la misma empresa.
- Auditoría interna. Sea cual sea el mecanismo, la importancia del objetivo final y la planificación de la auditoría es importante: qué se quiere examinar, qué se va a monitorizar y qué se va a evaluar. En el caso de una auditoría interna se debe prestar especial importancia a la objetividad.

En función de la envergadura de la auditoría:

- Una auditoría general proporciona una fotografía de toda la empresa, de sus procesos y de su estado. Este tipo de auditorías puede ser muy interesante, aunque no se vaya a implementar el ERP en toda la empresa, ya que puede darnos información sobre necesidades que se nos habían escapado en un primer lugar. Una auditoría general puede ser larga y hay que planificar perfectamente el tiempo en el que necesitamos finalizarla.
- Una auditoría parcial puede ser interesante cuando ya tenemos realizada una auditoría general y queremos actualizar parte de la misma. Por ejemplo, es interesante realizar una auditoría de los sistemas de información de la empresa sin necesidad de realizar una auditoría general en el momento de una actualización de ERP-CRM.

2.5.2 Entorno técnico y del entorno de desarrollo

Acabamos de introducir un aspecto interesante en el anterior apartado, la auditoría inicial parcial sobre los sistemas de la información.

En la implantación de un nuevo software, y en este caso este software impacta sobre muchas personas, es importante realizar una auditoría parcial del entorno técnico y de los sistemas de información de una

empresa. Algunos de los aspectos que tenemos que considerar a evaluar serían:

- Evaluación de las infraestructuras de comunicaciones: qué sistemas tienen implantados dentro de la empresa, tales como routers, wifi, y comunicaciones de datos en general. También es importante evaluar el parque y las comunicaciones que se tienen móviles.
- Evaluación de los sistemas de información: qué fuentes de información se disponen en la empresa, los flujos de los mismos, es decir, quién o qué produce la información y quién utiliza esta.
- Evaluación del software: clasificación y evaluación del software utilizado, así como de los proveedores actuales de los diferentes sistemas.

Un aspecto muy importante que se debe tener en cuenta en este punto y que en muchas ocasiones se pasa por alto es la auditoría de los recursos humanos en el departamento de IT de una empresa, el número y la carga actual de esos recursos. Esta evaluación es importantísima de cara a la toma de decisiones posteriores respecto a la implantación y el mantenimiento.

2.5.3 Evaluación de la necesidad de software complementario al producto ERP

Uno de los grandes errores por parte de las empresas de implantación o de los gerentes de empresas es creer que con un ERP-CRM quedan resueltas todas las necesidades dentro de una empresa a nivel de gestión y a nivel de información de datos.

La experiencia demuestra de la necesidad de productos que complementen el software de gestión empresarial. Tres ejemplos son:

- Un ERP-CRM no sustituye el uso de software ofimático, por lo que se debe definir perfectamente para qué se usan hojas de cálculo, por ejemplo, para que los datos no estén fuera del sistema central.
- Las herramientas de cuadros de mando y toma de decisión (*Business Intelligent*) son imprescindibles para poder ordenar y sacar conclusiones a partir de un sistema ERP-CRM.
- Los gestores documentales también son importantes ya que los ERP-CRM no eliminan los documentos en papel.

2.5.4 Alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas

Es muy importante que a partir de la auditoría inicial se tengan los siguientes elementos tecnológicos analizados:

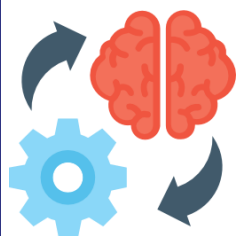
- Sistemas hardware de la empresa.
- Sistemas software de la empresa.
- Información almacenada y/o utilizada.

A partir de esta información podemos:

- Bien considerar un ERP-CRM que se adapte a nuestros sistemas tecnológicos.
- Considerar un ERP-CRM que funcione de forma paralela a las plataformas de la empresa.

Aunque esta opción puede ser tomada en cuenta, sobre todo si nuestros sistemas tecnológicos previos son mínimos o no tienen mucho impacto en la empresa, se debe tener en cuenta el sobrecoste de mantenimiento o la externalización del mismo.

Durante estas unidades, en más de una ocasión hemos remarcado que no existe una única solución válida y que simplemente es necesario tener en cuenta todas las opciones para tomar una decisión documentada.



RECUERDA

En la UD1 vimos que la arquitectura cliente servidor de una implantación de un sistema ERP-CRM nos permite realizar la instalación fuera de la empresa, accediendo al sistema a través de la red.

Este tipo de instalación puede ser tenida en cuenta en el momento de estudio tecnológico de la empresa.

2.5.5 Análisis del cambio organizativo

Este es uno de los aspectos que más miedo da a un directivo y a un responsable técnico cuando se realiza una implantación, tanto nueva como una actualización.

El análisis del cambio y la gestión de este está relacionado con la resistencia que tiene cualquier persona a los cambios, a realizar las cosas de otra manera.

Esta parte es quizá la más variable y la más dependiente de las personas con las que se trabaja. Algunas recomendaciones pueden ser:

- Comenzar una implantación con tiempo.
- Analizar en profundidad las necesidades de todas las personas.
- Analizar en profundidad los procesos actuales.
- Definir los objetivos a varios niveles:
 - Organización.
 - Departamental.
 - Procedural.
 - Técnico.
 - De personas.



ARTÍCULO DE INTERÉS

La gestión del cambio es uno de los aspectos más tratados y sobre los que más se ha escrito.

<https://www.mundoerp.com/blog/la-gestion-del-cambio-en-la-implantacion-de-software-de-gestion-empresarial/>

2.5.6 Entrega de una visión completa de la solución a implantar

Una vez que tenemos trabajados los ámbitos anteriores estamos en disposición de tener un análisis de requisitos y necesidades adecuado para escoger el ERP adecuado a la organización.

Llega el momento de realizar un estudio de mercado de los ERPs o lo que se denomina un estado del arte, que seguramente no tiene que ser exhaustivo, ya que inicialmente la empresa no es experta en ERPs, y puede que el departamento técnico tenga una visión parcial de la oferta actual.

Un número mágico que se suele utilizar en este tipo de adquisiciones, y en cualquier otra compra, es el de tener 3 ofertas como mínimo, lo cual nos permitirá tomar una decisión comparada.

También es muy importante la posibilidad de tener una opción de demostración del producto o una implantación en un cliente de un sector parecido al de la empresa en la que trabajamos.

2.5.7 Implantación del sistema

Durante la implantación del sistema, hay que tener programados hitos que nos permitan evaluar si la implantación está cumpliendo el análisis de requisitos y necesidades planteados. En concreto, hay que tener especial mención en tres aspectos:

- Máxima atención a los usuarios. Una implantación de ERP puede suponer un choque para los usuarios, que tendrán que cambiar la forma de hacer las cosas.
- Dedicación directiva a la implantación. Durante el proceso de implantación, la empresa tiene que destinar al proyecto recursos de primer nivel en términos de tiempo de la alta dirección. Es esencial un gerente de proyecto de primera línea directiva, con capacidad analítica, visión de negocio, resolutivo y con interlocución en todas las áreas funcionales de la empresa.
- Solvencia del proceso de implementación: equipo y metodología. Hay que conocer la solvencia del equipo que llevará a cabo la implantación: quién formará el equipo y cuántas implantaciones del software han efectuado en empresas del mismo sector o con funcionalidades similares. Así mismo es fundamental conocer la planificación y metodología que se seguirá y asumirla para conseguir el éxito en el menor tiempo posible.

2.5.8 Controles de calidad

El último paso será tener preparado controles de calidad a lo largo de la implantación para que conforme se vayan cumpliendo hitos, se vaya comprobando el cumplimiento de los objetivos.

Un sistema de gestión empresarial, al final, lo podemos reducir a un software modular con múltiples interacciones interrelacionadas dentro de la empresa. Si realizamos una búsqueda de qué es la calidad del software, también encontraremos tanto certificaciones como metodologías.



ARTÍCULO DE INTERÉS

Una metodología actual de trabajo es SCRUM, que no solo sirve para el desarrollo de software.

<https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

Un software podemos decir que es de calidad cuando cumple con las funcionalidades y objetivos que habíamos definido. En el caso de un ERP se complica la evaluación de la calidad, ya que podemos decir que un ERP, además de cumplir con las funcionalidades marcadas, también es mantenible y que las variaciones necesarias para adaptarse a la empresa tienen un coste e impacto mínimos.

Dependiendo de la envergadura de la empresa, puede que esta necesite de la certificación de calidad del ERP implantado, ya que debe cumplir con el resto de procesos de la empresa.

Uno de los certificadores es AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, teniendo dentro de ella la certificación ISO 25000, que se aplica a la certificación de calidad del software.



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontraremos la documentación de AENOR sobre el certificado ISO 25000.

<https://www.aenor.com/certificacion/tecnologias-de-la-informacion/producto-software#:~:text=La%20certificaci%C3%B3n%20de%20la%20calidad,en%20funci%C3%B3n%20de%20sus%20necesidades.>



ARTÍCULO DE INTERÉS

En el siguiente enlace se localiza un artículo sobre la norma de AENOR junto con una explicación del mismo.

<http://aenormas.aenor.es/es/mas-valor/todoslosvideos/gobierno-y-gestion-de-las-tecnologias-de-la-informacion-con-normas-iso>

La calidad del software y, en particular, la calidad de un ERP no es un proceso instantáneo que se programe al principio o final de una implantación y que no se deba revisar. El proceso de evaluación y calidad de un ERP es un proceso vivo por lo que hay que plantear:

- Los parámetros de medida y evaluación.
- Cuándo evaluar.
- La revisión misma de todo el proceso de calidad.

- Quién realiza el proceso de evaluación de calidad.

2.6 Instalación ERP Odoo

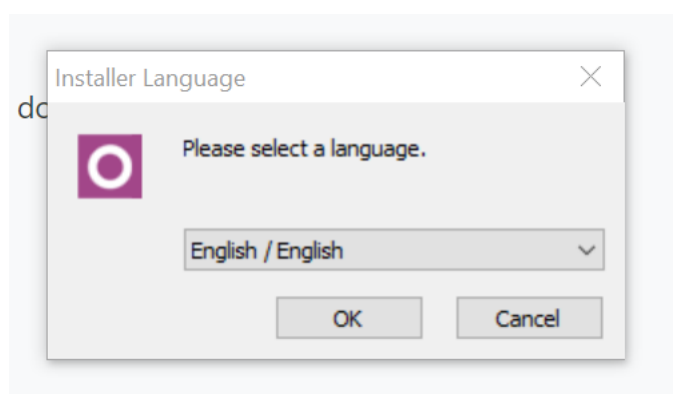
El primer paso será ir a la página del fabricante y, en concreto, a la zona de descarga de Odoo. En el caso de Odoo, su versión community nos solicita rellenar unos datos mínimos tal y como se ve en la imagen.

The image shows a web form titled "Download Odoo" with a dark blue header. Below the header, there are several input fields for registration: "Your Company" (text box with "Repositorio Compartido"), "Your Name" (text box with "Paco"), "Phone Number" (text box with "+34"), "Your Email" (text box with "paco.gomez.arnal@gmail.com"), "Primary Interest" (dropdown menu with "I am a teacher or a student"), and "Company size" (dropdown menu with "less than 5 employees").

Registro Odoo

Fuente: <https://www.odoo.com/>

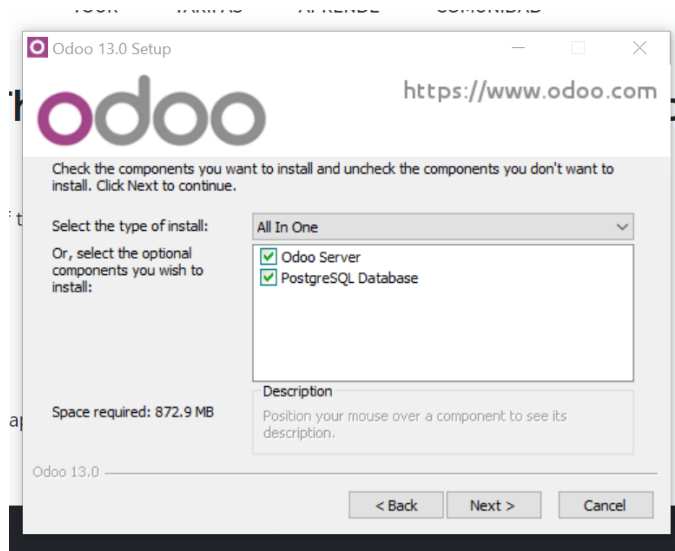
Una vez rellenados elegiremos la versión que corresponda a nuestro sistema operativo, descargaremos el programa y comenzaremos con la instalación eligiendo el lenguaje de la instalación, como vemos en la imagen.



Proceso de instalación

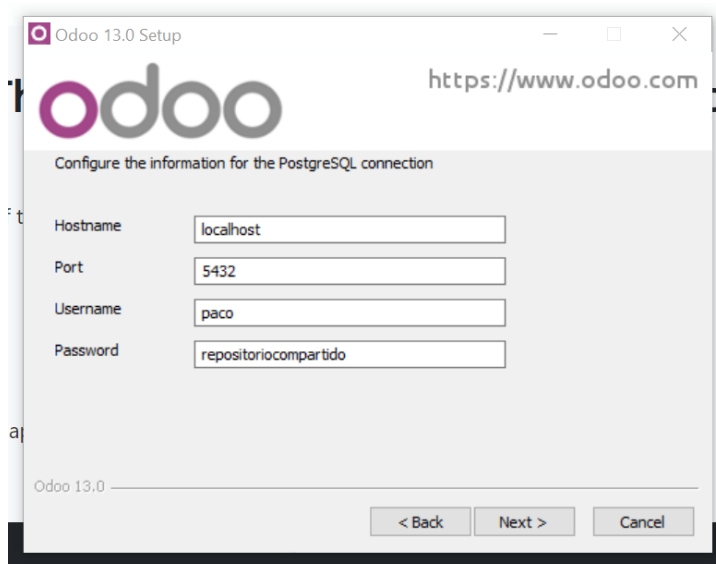
Fuente: elaboración propia

En el siguiente paso realizamos la selección de los programas que vamos a instalar, teniendo especial cuidado con el gestor de base de datos que, para Odoo Community, es PostgreSQL. Si ya tenemos instalado un servidor PostgreSQL, no debemos marcarlo ni instalar el servidor.



Proceso de instalación

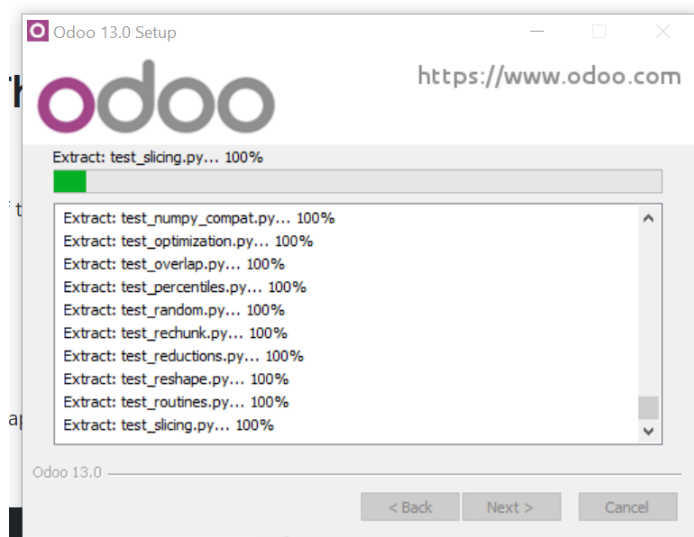
Fuente: elaboración propia



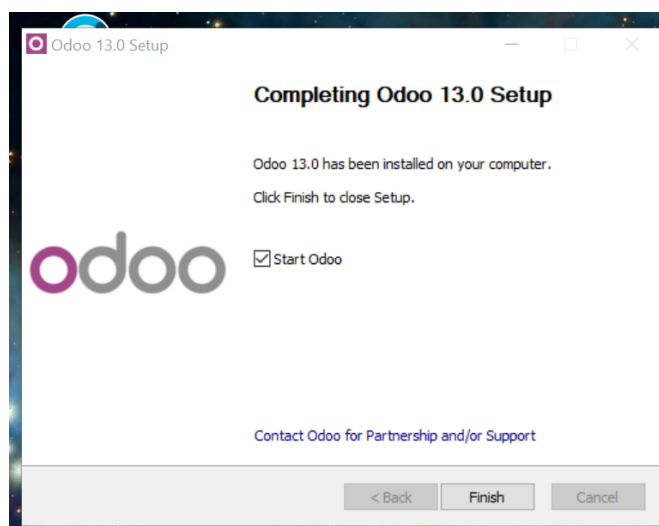
Proceso de instalación

Fuente: elaboración propia

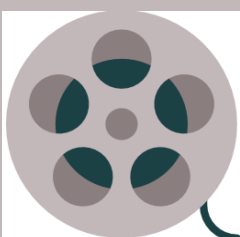
En el caso que estamos describiendo, Windows 10, la instalación continúa desatendida hasta su finalización tal y como indica la imagen.



Proceso de instalación
Fuente: elaboración imagen propia



Proceso de instalación
Fuente: elaboración propia



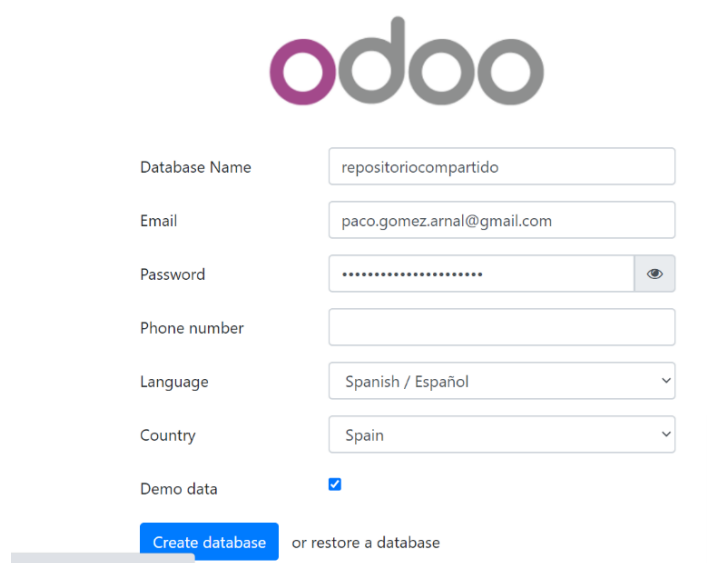
VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un detalle del paso a paso de instalación de Odoo v13 sobre Windows 10.

<https://youtu.be/zoOK4vVLvk4>

2.7 Parámetros de configuración del sistema ERP-CRM

Uno de los primeros pasos que deberemos realizar una vez que tenemos el sistema instalado será el de comenzar a configurar el sistema. Como vemos en la anterior imagen, si tenemos marcada la casilla de comenzar o arrancar Odoo, se lanza un navegador con un interfaz de entrada a nuestro ERP, esto es así ya que Odoo funciona en formato cliente servidor tal y como vemos en la siguiente imagen.



The image shows the Odoo installation configuration screen. At the top is the Odoo logo. Below it are several input fields and a checkbox:

- Database Name: repositoriocompartido
- Email: paco.gomez.arnal@gmail.com
- Password: [masked with dots]
- Phone number: [empty]
- Language: Spanish / Español (dropdown)
- Country: Spain (dropdown)
- Demo data: ☒

At the bottom, there is a blue button labeled "Create database" followed by the text "or restore a database".

Proceso de instalación

Fuente: elaboración propia

En esta primera entrada al sistema debemos crear una base de datos donde nuestro ERP-CRM almacenará todos los datos de trabajo y donde los diferentes usuarios, posteriormente, se conectarán para tener justamente ese único sistema de gestión de datos unificado.

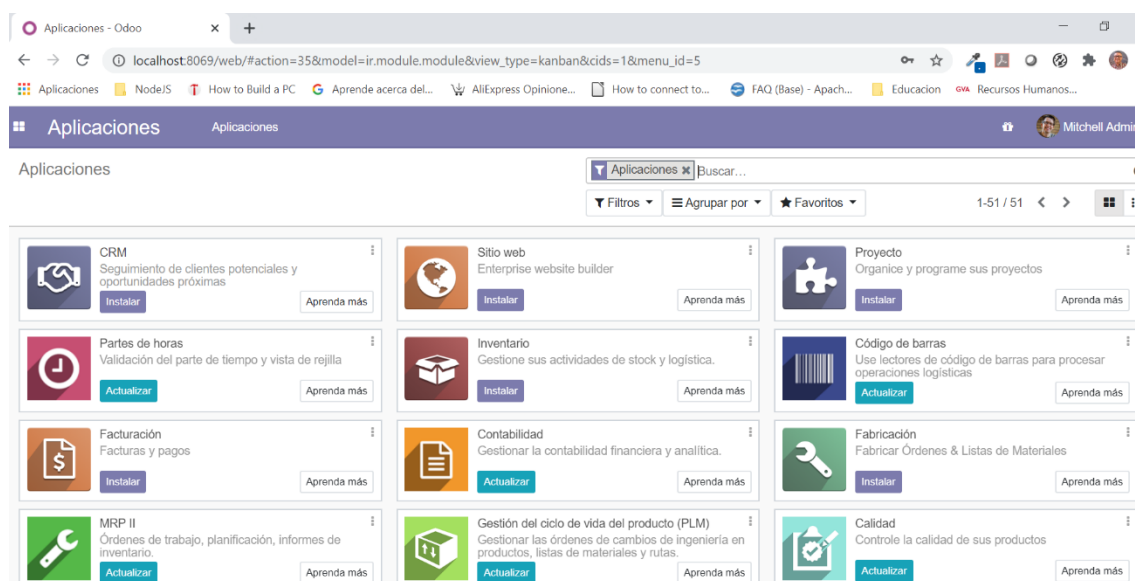
Como vemos en la captura de pantalla de configuración son importantes los datos de:

- Nombre de la base de datos.
- El correo y la contraseña que utilizaremos de ese usuario administrador.
- El idioma del interfaz.

Además, se generarán datos de demo para poder tener una serie de datos en el caso de querer comenzar a utilizar nuestro sistema ERP-CRM.

El proceso de creación de la base de datos y nutrir de datos iniciales o demo se demorará unos minutos dependiendo de la potencia de nuestro ordenador o del servidor donde estemos instalando.

Una vez que el sistema esté configurado, pasaremos a la pantalla principal de Odoo, tal y como vemos en la siguiente imagen.



Proceso de configuración
Fuente: elaboración propia

2.8 Actualización del sistema ERP-CRM y aplicación de actualizaciones

El proceso de actualización de un sistema de gestión no es un proceso sencillo y en algunas ocasiones es imposible por el número de desarrollos o adaptaciones realizadas para una empresa.

Aun así, a partir de la documentación oficial de Odoo (en inglés), tal y como indicamos en los enlaces, vamos a ver los dos procesos importantes de actualización de un sistema Odoo.



ENLACE DE INTERÉS

En los siguientes enlaces podemos encontrar la documentación tanto de la actualización del software como la de la actualización de la base de datos:

<https://www.odoo.com/documentation/13.0/setup/update.html>

<https://www.odoo.com/documentation/13.0/webservices/upgrade.html>

Extraído directamente de la documentación de Odoo, la actualización de Odoo se logra simplemente reinstalando la última versión de su Odoo

Edition sobre su instalación actual. Esto preservará sus datos sin ninguna alteración, siempre que no se desinstale PostgreSQL (el motor de base de datos que viene con Odoo). Los pasos serían:

1. Descargar una versión actualizada de Odoo.
2. Realizar una copia de seguridad de la base de datos.
3. Instalar la nueva versión.

La actualización del software puede hacer que dejen de funcionar modificaciones de paquetes o incluso módulos contra los antiguos de datos, y requiere de un conocimiento profundo del sistema Odoo.

En el caso de la base de datos el proceso es más complejo, tal y como se indica en la documentación y, además de la copia de seguridad de la base de datos, puede que requiera de la transformación de algunos datos, tablas o incluso procedimientos almacenados.



COMPRUEBA LO QUE SABES

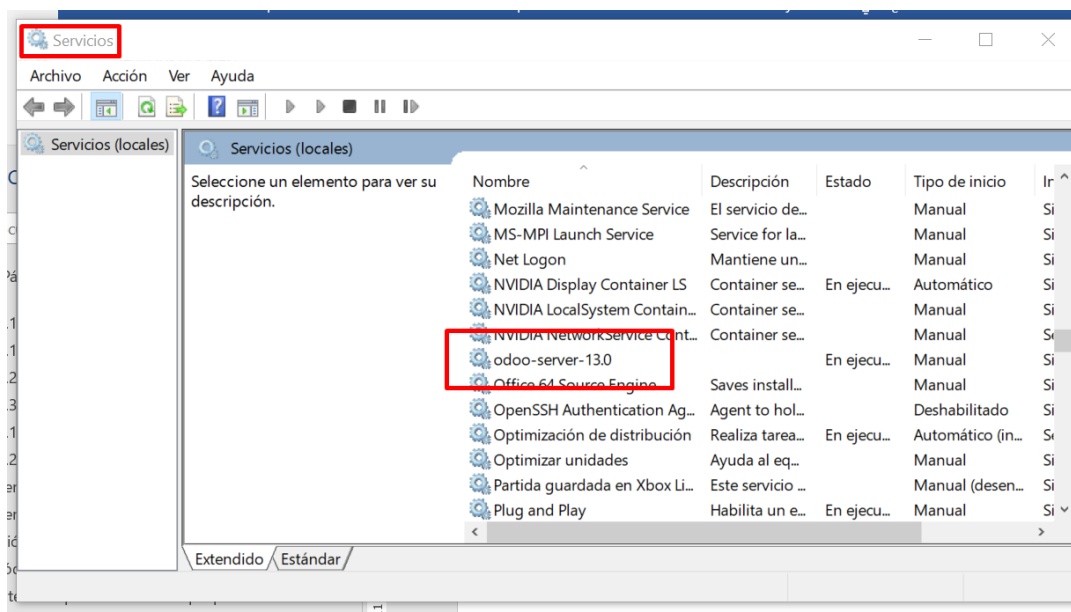
Acabamos de estudiar el proceso de actualización de un ERP. ¿Cuándo crees que sería importante en una empresa realizar una actualización de Odoo sabiendo de las dificultades que entraña? Coméntalo en el foro de la unidad.

2.9 Servicios de acceso al sistema ERP-CRM

El software de gestión Odoo instala dos servidores:

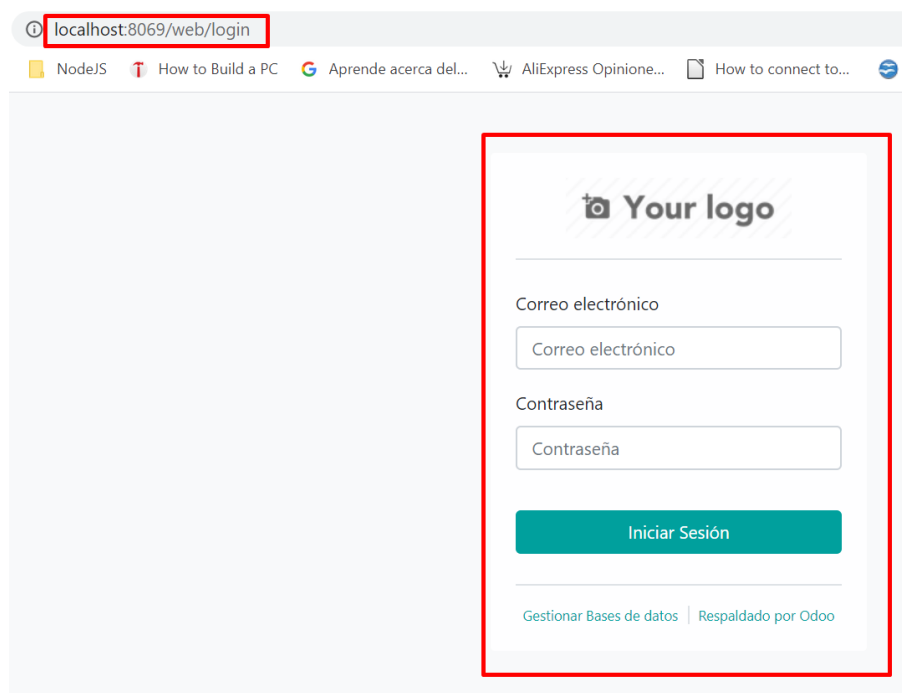
- Servidor de aplicaciones basado en web.
- Servidor de gestión de base de datos basado en PostgreSQL.

En el caso de la instalación basada en el sistema operativo Windows 10, ambos servidores se pueden controlar, arrancar, parar y configurar a través del menú de servicios de configuración.

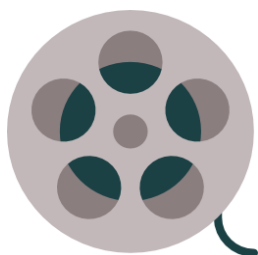


Proceso de configuración
Fuente: elaboración propia

Una vez arrancados los dos servidores, podremos acceder al cliente de Odoo a través de un navegador y la dirección y el puerto definido (en el caso que estamos estudiando es <http://localhost:8069>)



Proceso de configuración
Fuente: elaboración propia



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un detalle sobre los dos servidores que se instalan con Odoo 13 en Windows 10.

https://www.youtube.com/watch?v=aukE_U-jpR4&list=PLm0WEBt1zBgJyhhG3lb-IjfnOanGFQCQR&index=3&t=0s

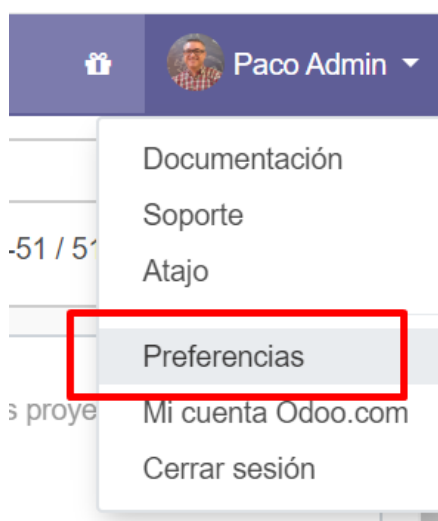
2.10 Parámetros de configuración

Algunas de las configuraciones y parámetros de configuración iniciales a los que podemos acceder en el sistema son:

- Configuración de usuarios: es esencial para permitir, dar acceso y los roles de los usuarios que utilizarán el software.
- Configuración de empresa: el cual define los parámetros generales de la empresa.
- Configuración de módulos: este permite instalar y configurar los diferentes módulos que se pretenden utilizar.

2.10.1 Configuración de usuarios

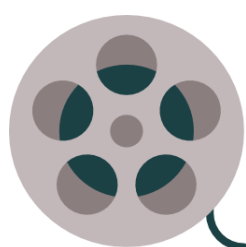
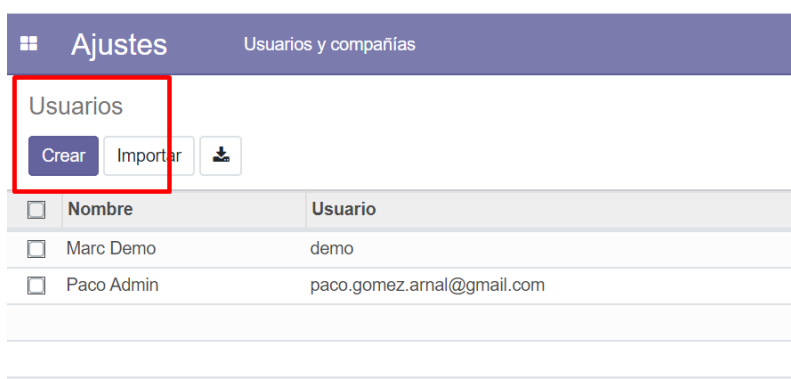
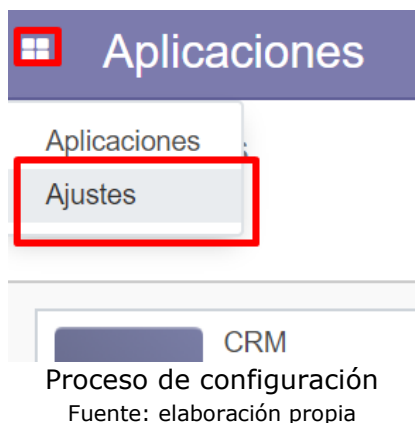
La configuración de usuarios es esencial para la administración de cualquier software de gestión. Para comenzar, es importante configurar el perfil del usuario creado como administrador durante la instalación del software. Tal y como vemos en la imagen, a través del menú contextual de nuestra foto/perfil, accedemos a las preferencias de usuario.



Proceso de configuración

Fuente: elaboración propia

A través del menú que podemos acceder en la zona izquierda de la pantalla, accederíamos al menú de usuarios desde donde configuramos como administrador los usuarios.



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un detalle sobre la configuración del perfil de usuario.

<https://youtu.be/MzwJrbhdWUY>

2.10.2 Configuración de empresa

Un segundo apartado importante dentro de las configuraciones iniciales es el de la configuración de los parámetros de la empresa.

Como observamos en las siguientes imágenes, accediendo a los ajustes de las compañías, podremos crear nuevas compañías o bien configurar la compañía que actualmente tenemos activa.



Proceso de configuración
Fuente: elaboración propia

Compañías / RepositorioCompartido

Editar Crear Imprimir Acción 1/1 < >

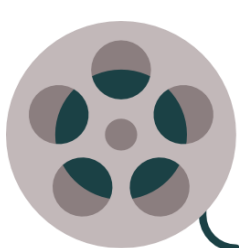
RepositorioCompartido

Información General

Dirección
C/Sagunto
Valencia California (US) 94134
España
Teléfono
+1 (650) 691-3277
Correo electrónico
paco.gomez.arnal@gmail.com
Sitio web
http://www.example.com

NIF
33453678C
Registro de la compañía
Moneda
EUR

Proceso de configuración
Fuente: elaboración propia



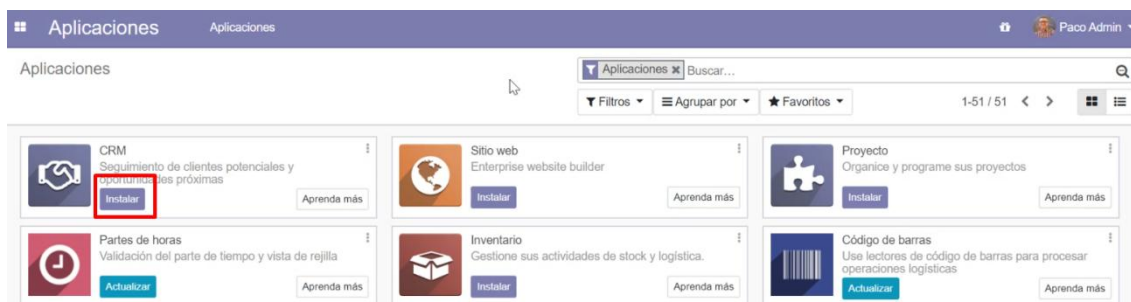
VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un detalle sobre la configuración de la empresa.

<https://youtu.be/HqeQY1BC08Y>

2.10.3 Instalación de módulos

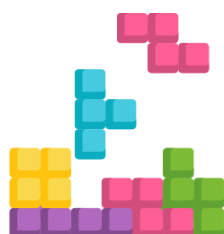
La instalación de un nuevo módulo dentro de Odoo es muy sencillo, ya que simplemente requiere que instalemos a partir del frontal como usuario administrador el nuevo módulo, tal y como muestra la imagen.



Proceso de configuración

Fuente: elaboración propia

En concreto, para instalar el módulo de CRM, desde el panel principal de administración haremos clic en “Instalar”, y pasados unos minutos, el módulo estará instalado y preparado para ser utilizado.



EJEMPLO PRÁCTICO

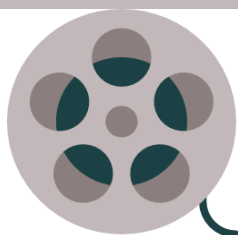
En la empresa que trabajamos como técnicos de sistemas nuestro jefe nos ha planteado como tarea la de realizar pruebas sobre Odoo y sobre otro ERP que nos permite realizar una demo.

Antes de comenzar con la instalación en un servidor de pruebas queremos tener una instalación local, pero sin afectar a los programas y sistema operativo. Para ello, de forma individual, pero con posibilidades de compartir los resultados con otros usuarios de la empresa, queremos comenzar con ese test.

¿Cómo podríamos realizar esas pruebas?

Utilizaremos VirtualBox:

1. Crearemos una nueva virtualización dentro de VirtualBox. Al ser una virtualización con Windows, al menos deberá tener 2GB de RAM y 20GB de disco duro virtual. Configuraremos también la virtualización con una red en adaptador puente para que tenga su propia IP.
2. Instalaremos una versión de Windows 10.
3. Descargaremos sobre la virtualización la versión de Odoo Windows 64 bits.
4. Instalaremos Odoo, configurando PostgreSQL.
5. Crearemos la base de datos a partir del instalador.
6. Comprobaremos la correcta instalación dentro de la virtualización.
7. Comprobaremos que podemos acceder a la instalación con un navegador desde otro ordenador.

**VIDEO DE INTERÉS**

En el siguiente vídeo tenemos el detalle de la instalación del módulo CRM.

<https://youtu.be/7TXIb94iFHM>

2.11 Entornos de desarrollo, pruebas y explotación

El desarrollo de nuevos módulos para Odoo se realiza editando archivos Python y XML. Como con otros lenguajes de programación, tenemos muchas opciones de IDEs o editores de código Python, como PyCharm, Sublime, ...

**ARTÍCULO DE INTERÉS**

En el siguiente enlace tenemos un artículo muy interesante y actualizado sobre los editores de Python.

<https://www.xataka.com/basics/mejores-editores-para-programar-phyton>

El IDE Visual Code ha evolucionado y se ha convertido en uno de los IDEs más usados actualmente para el desarrollo. Es un software libre, multiplataforma que, además, nos permite instalar plugins que nos ayudan en el desarrollo para diferentes lenguajes de programación.

**ARTÍCULO DE INTERÉS**

En el siguiente artículo podemos ver cómo configurar Visual Code para usarlo en la programación de Python.

<https://code.visualstudio.com/docs/languages/python>



COMPRUEBA LO QUE SABES

A partir del contenido sobre los lenguajes de programación sobre los que está desarrollado Odoo.

¿Qué otros editores o interfaces de desarrollo sobre Python conoces que puedan facilitarnos el desarrollo sobre ese lenguaje? Coméntalo en el foro.

RESUMEN FINAL

Los softwares de gestión empresarial, ERP-CRM-BI, se pueden clasificar de muchas maneras. Una de ellas es atendiendo al tipo de licencia (software libre, freeware, shareware, propietarios, entre otros), al tipo de instalación o a la adaptación y configurabilidad del software.

En concreto, Odoo es un software de gestión integrado modular que cuenta con una parte abierta denominada community bajo licencia LGPLv3 y una versión propietaria denominada profesional. Esta doble característica es muy propia de otros softwares de código abierto. Esta versión community nos va a permitir, por lo tanto, llevar a cabo una instalación educacional o profesional.

Uno de los primeros pasos que deberemos realizar, una vez que tenemos el sistema instalado, será el de comenzar a configurar el sistema, con la configuración de usuarios, los parámetros generales de la empresa y los de instalación de módulos.

Odoo, además, nos permite el desarrollo de nuevos módulos editando archivos Python y XML.