

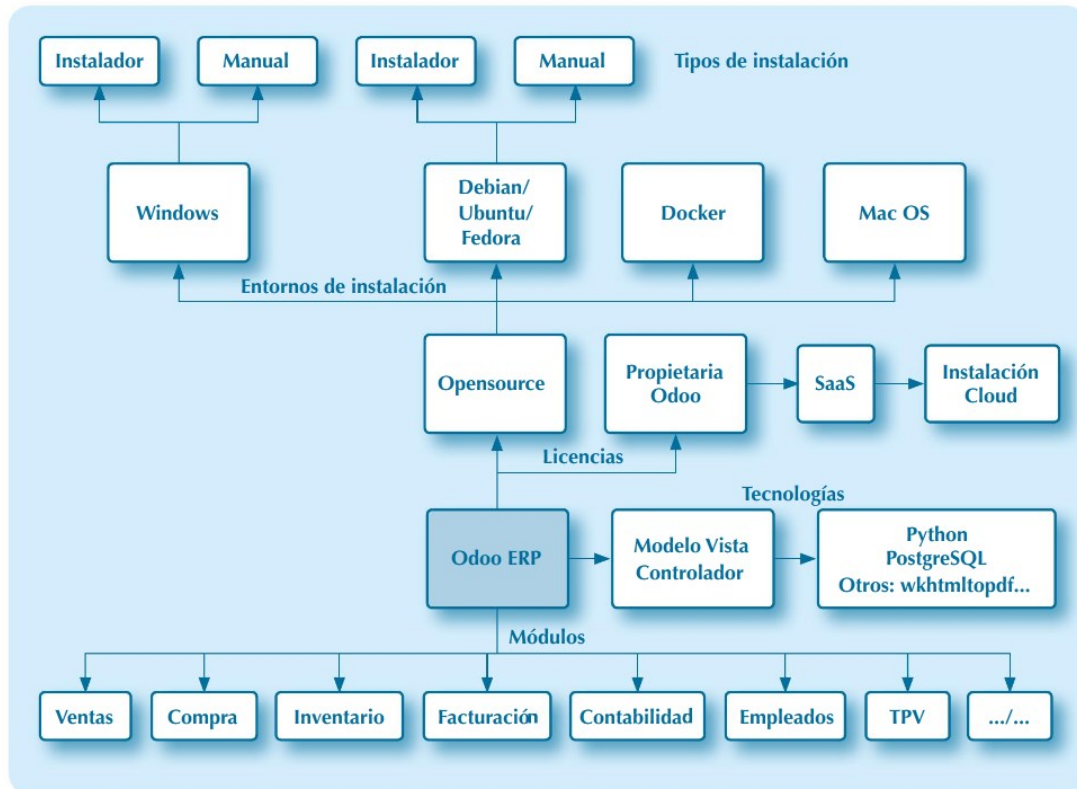
# TEMA 3

## **Instalación de un ERP**

## **Objetivos**

- Conocer los requerimientos previos de una instalación en función de su tipo.
- Distinguir entre instalaciones monopuesto y cliente-servidor.
- Realizar una instalación de una solución SaaS.
- Realizar una instalación mediante paquetes (packaged installers).
- Realizar una instalación manual de Odoo ERP en entorno Linux.
- Conocer someramente los programas y paquetes auxiliares necesarios para el funcionamiento de Odoo ERP.
- Conocer la estructura general de carpetas creada con la instalación de Odoo ERP.
- Entender las opciones y condicionantes de los distintos módulos ofertados por Odoo.

## Mapa conceptual



## Mapa conceptual

**AGPL (Affero General Public License).** Licencia Pública General de Affero. Es una licencia Copyleft derivada de la GPL de GNU que añade la obligación de distribución del software que se destina a dar servicios a través de una red.

**BBDD.** Bases de Datos.

**GPL (General Public License).** Licencia Pública General o Copyleft. Es una licencia que asegura que el software esté abierto para todos los usuarios, que pueden obtener el código fuente, editarlo, modificarlo y redistribuirlo.

**LGPL (Lesser General Public License).** Licencia Pública General Reducida. Basada en GPL. Licencia mediante la cual las bibliotecas pueden enlazarse con programas no-GPL.

**MPL (Mozilla Public License).** Licencia híbrida BSD y GNU-GPL de la Fundación Mozilla que permite una cierta reutilización comercial no libre del software.

**ORM (Objects Relational Mapping).** Mapeo Relacional de Objetos.

Modelo de programación que mapea las estructuras de una base de datos relacional sobre una estructura lógica de entidades propias de la Programación Orientada a Objetos.

**Packaged Installers.** Paquete de instalación asistida que pone el fabricante a disposición del cliente para que pueda realizar la instalación del producto.

**RPC (Remote Procedure Call).** Llamada a procedimiento remoto. Permite ejecutar código en otra máquina remota de forma transparente a las comunicaciones.

**RRHH.** Recursos Humanos.

### **3.1. Introducción**

A partir de este momento, este texto se centrará en el proceso de instalación práctica de un ERP en diferentes escenarios y los avances teóricos se realizarán sobre la base de los desarrollos prácticos que se proponen.

Desde un punto de vista docente, parece más interesante para futuros desarrolladores, que son el público objetivo de este libro, profundizar en las instalaciones de productos Open Source y sobre sistemas operativos no gráficos en la parte servidor, pues requiere de un mayor cuidado en los detalles y permite adentrarse en las tripas del ERP y modificarlas. No obstante, se trabaja también con soluciones privativas y soluciones Cloud.

De hecho, se empezará con una instalación Cloud para poder familiarizarse con la operativa y, sobre ella, describir los módulos que, repartidos en cuatro grandes grupos (financieros, comercial y marketing, producción y compras, y recursos humanos), normalmente contienen una solución ERP junto con sus funciones.

Entender las vicisitudes a las que hay que enfrentarse durante el proceso de instalación en un entorno determinado e integrar las distintas tecnologías utilizadas es importante para el desarrollador.

### **3.2. Requisitos previos de hardware y software. Escenario práctico**

Los requerimientos mínimos y recomendados de una solución ERP dependen en gran medida del entorno en el que se va a instalar, de los usuarios que van a hacer uso de la aplicación y del tamaño de las bases de datos. No es fácil, a priori, especificar unos requerimientos generales.

Para cada proyecto de instalación de una solución ERP es necesario estudiar con detalle las magnitudes antes mencionadas. En este texto, utilizando las posibilidades que brinda la virtualización, se pretende construir un escenario con servidores y clientes multiplataforma.

Aunque existen otras soluciones, se utilizará Oracle VM VirtualBox como software de virtualización y sistemas operativos actuales Windows 10, Ubuntu 18.04 y 20.04, y Windows Server 2016 y 2019. Lógicamente, dependiendo de las posibilidades del lector, se pueden utilizar otras versiones, pues los procedimientos aquí explicados son perfectamente aplicables a otros entornos semejantes con pequeñas variaciones. Antes de empezar se relacionan las siguientes recomendaciones:

1. Dimensionar procesador, RAM y disco de las máquinas virtuales de acuerdo con la capacidad de la máquina física utilizada.
2. Seguir una nomenclatura para los nombres de las máquinas utilizadas. Por ejemplo, srv01w puede ser el nombre de un servidor con sistema operativo Windows Server, mientras srv03x se referiría a un tercer servidor Ubuntu.
3. Lo mismo con los equipos de escritorio: dkp01w y dkp02x.
4. Conviene utilizar siempre los mismos usuarios, por ejemplo, utilizando las iniciales del nombre y su categoría jerárquica en el sistema que se instala: jjgl.adm o jjgl-user01. (utilizando "." o "-" dependiendo del sistema operativo).
5. Respecto a la cuenta de correo, si fuera necesaria, se recomienda utilizar el propio nombre del usuario y cualquiera de los servicios webmail, como Gmail.
6. Optimizar las máquinas virtuales teniendo en cuenta para lo que se van a utilizar. Hay servicios y utilidades que no hay porqué instalar.
7. Como se trata de un entorno de estudio y no se va a poner en producción, utilizar siempre la misma contraseña, fácil, para todos los usuarios, independientemente de su rango, pues la seguridad no es importante en este escenario.

En el siguiente apartado se van a detallar tres tipos de instalaciones. En esta ocasión se van a realizar sobre máquinas virtuales con sistemas operativos Microsoft Windows 10 y Ubuntu Desktop 18.04, con idea de que el lector pueda reproducir los procesos de instalación en un entorno no demasiado exigente en lo que se refiere a prestaciones de procesador, RAM y almacenamiento.

En próximos capítulos, en los que se profundizará en aspectos relacionados con la seguridad de acceso y los permisos de usuario, se propondrán entornos de trabajo más apropiados y cercanos a la realidad, basados en sistemas operativos servidor, como Microsoft Windows Server 2019 y Ubuntu Server 20.04.

### **3.2.1. Odoo ERP**

Respecto al software, en este texto se trabajará fundamentalmente con la solución ERP de Odoo.

Odoo S.A., empresa de origen belga, es un ejemplo de lo comentado en apartados anteriores en el sentido de que comunidades que han desarrollado software Open Source han evolucionado hacia empresas que, aun continuando con el soporte a la comunidad, han desarrollado módulos de pago, ofrecen servicios de instalación, configuración y soporte y comercializan servicios Cloud. En este, como en otros casos, coexisten ambas organizaciones.

Odoo ERP está disponible en dos versiones: Odoo Enterprise (SaaS con acceso al código restringido a clientes y socios empresariales de Odoo) y Odoo Community (Open Source).



Figura 3.1 Ediciones de Odoo.

El código base de Odoo está alojado en GitHub en <https://github.com/odoo/odoo>. Respecto a la ayuda disponible, además de la gran cantidad de páginas particulares y de empresas que proporcionan soporte, se puede encontrar en <https://help.odoo.com>, foro de ayuda oficial de Odoo, marco en el que participan tanto desarrolladores como algunos empleados de Odoo.

Además, existe un entorno de pruebas automatizadas denominado Runbot al que se puede acceder desde la dirección <http://runbot.odoo.com/runbot>. En él pueden ejecutarse instancias de las últimas versiones estables.

Odoo ERP es una de las soluciones Open Source más conocidas y utilizadas. Dispone de una comunidad de desarrolladores sin ánimo de lucro que proporciona gran cantidad de información, soporte y ayuda en la Odoo Community Association (OCA), accesible en <https://odoo-community.org/> y que comparte el código fuente de los módulos y aplicaciones desarrollados por sus miembros en <https://github.com/OCA>.

Desde 2015 la mayoría de los módulos de Odoo disponen de licencia de código abierto LGPLv3 (todos los de la versión Community). Sin embargo, la versión Enterprise se encuentra bajo licencia comercial distribuida por la empresa belga Odoo S.A.

Basado en una arquitectura de tipo cliente-servidor en la que los clientes son navegadores web que acceden al servidor mediante RPC, Odoo, antes OpenERP hasta su versión 7 y anteriormente TinyERP, utiliza la siguiente tecnología:

- Lenguaje de programación: Python.
- Base de datos: PostgreSQL.
- Lenguajes Web: HTML5, JavaScript.
- Motor de plantillas XML: QWeb (para generar fragmentos y páginas HTML).

Este ERP nació en 2005, desarrollado en Python y PostgreSQL bajo condiciones Open Source. Su nombre inicial, Tiny ERP proviene de su

sencillez. Entre 2007 a 2011 su facturación creció un 1549 %. Pasó a llamarse OpenERP, siguiendo con su filosofía libre y abierta. En 2014 experimentó una considerable mejora con una interfaz mucho más cuidada, una mayor integración de los datos y más estabilidad, y pasó a llamarse Odoo.

Respecto a su modelo de negocio, Odoo cuenta con dos versiones: Enterprise (requiere licencia de pago) y Community (Open Source).

Consulta los siguientes vídeos para saber más:

- ***Qué es Odoo***

[https://www.youtube.com/watch?v=S\\_zb1Q8N\\_0I&t=1303s](https://www.youtube.com/watch?v=S_zb1Q8N_0I&t=1303s)

- ***Cinco razones para elegir Odoo ERP***

<https://www.youtube.com/watch?v=82IWjT-9xCh>

Odoo implementa el Modelo Vista Controlador (MVC), patrón de arquitectura de software en el que el Modelo son los datos, la Vista es la interfaz de usuario y el Controlador la inteligencia o lógica de negocio que controla la interacción con el usuario. En particular: – Modelo: tabas PostgreSQL.

– Vistas: archivos XML.

– Controlador: objetos Python.

### **3.3. Modalidades de instalación**

Como ya se ha visto, existen dos opciones: la opción Cloud y la On-Premise. Como primera opción, se instalará en este apartado una solución SaaS accedida desde una máquina cliente con cualquier sistema operativo. Posteriormente, se realizarán dos instalaciones On-Premise: una instalación local en una máquina Windows y otra en una máquina Ubuntu.

En este último caso, se hace sin entorno gráfico, pues es el modo de trabajo habitual cuando se trata de servidores Linux.

Aquí puedes consultar la tabla comparativa de las funcionalidades que ofrecen ambas versiones en la página web de Odoo:



[https://www.odoo.com/es\\_ES/page/editions](https://www.odoo.com/es_ES/page/editions)

Por tanto, salvo en la instalación SaaS, se utilizarán los instaladores (Packaged Installers) de la versión Community. Estas son instalaciones de las denominadas automáticas, que permiten poca variación en la configuración.

Odoo proporciona instaladores empaquetados (tanto de la versión Community como de la Enterprise) para Windows, distribuciones basadas en deb para Debian, Ubuntu, etc., y distribuciones basadas en RPM para Fedora, CentOS, etc.).

Pero este tipo de instalaciones no son siempre la forma escogida para una instalación real, ya que en los sistemas productivos normalmente hay que adaptarse a la infraestructura y será necesario optar por instalaciones personalizadas. En este caso, es recomendable utilizar la instalación manual, con el código fuente, descargándolo desde <https://github.com/odoo>.

Existe también imagen básica para Docker en <https://github.com/odoo/docker> e información en [https://registry.hub.docker.com/\\_/odoo/](https://registry.hub.docker.com/_/odoo/) Aquí os dejo también un video de lo que es Docker: <https://www.youtube.com/watch?v=i6Wm8p87Z84>

Puede que, tras ver el video, os preguntéis: ¿y esto no es lo mismo que una máquina virtual? Realmente el concepto es algo similar, pero un contenedor no es lo mismo que una máquina virtual. Un contenedor es más ligero, ya que mientras que a una máquina virtual necesitas instalarle un sistema operativo para funcionar, un contenedor de Docker funciona utilizando el sistema operativo que tiene la máquina en la que se ejecuta el contenedor.

Digamos que el contenedor de Docker toma los recursos más básicos, que no cambian de un ordenador a otro del sistema operativo de la máquina en la que se ejecuta. Y los aspectos más específicos del sistema que pueden dar más problemas a la hora de llevar el software de un lado a otro, se meten en el interior del contenedor.

Para que te hagas una idea, el concepto de portabilidad de un contenedor de Docker es algo similar a la máquina virtual de Java. Que un contenedor Docker tome los aspectos básicos de funcionamiento del sistema operativo de la máquina en la que se ejecuta lo vuelve más

ligero que una MV. A continuación, os dejo otro video muy completo para instalar Docker: <https://www.youtube.com/watch?v=MII-LJodYUU>

### **3.3.1. Instalaciones monopuesto**

Se llaman así a las instalaciones más simples: aquellas en las que todos los componentes necesarios de la aplicación están en la misma máquina que, por lo general, utiliza un único usuario o, al menos, un único usuario simultáneamente. Las instalaciones monopuesto se han quedado obsoletas. Aún hay algunas empresas que las ofrecen pero, por norma general, estas instalaciones se han sustituido por las soluciones Cloud en las que el usuario solo necesita un navegador y un acceso a internet.

Actualmente, la mayor parte de las soluciones ERP proporcionan un servidor que es accesible desde varios dispositivos y por varios usuarios. El hecho de que se instalen en un equipo con sistema operativo desktop no las convierte en instalaciones monopuesto. En realidad, se trata de instalaciones cliente-servidor en las que se ejecutan tanto el servidor como el cliente en la misma máquina.

### **3.3.2. Instalación de solución Cloud: Odoo ERP**

En este apartado se describirá la instalación y configuración de la edición en línea basada en la nube, de Odoo ERP.

Para conseguir una instalación propia del ERP de Odoo lo primero que hay que hacer es darse de alta en la página [www.odoo.com/es\\_ES](http://www.odoo.com/es_ES) y acceder al apartado “Pruébalo gratis”.

La página permitirá seleccionar una serie de módulos (hasta 10 por ser una versión de prueba) antes de pedir los datos personales. Se puede comprobar aquí el modularidad de los ERP en general y de este en particular.

odoo APLICACIONES TOUR TARIFAS APRENDE COM

## Odoo | Get Started

Acceso instantáneo.

Nombre y apellidos  
Juan García

Email  
liqi.user01@gmail.com

Nombre de la empresa  
edu-ies

Número de teléfono  
+34666555444

País  
España

Idioma  
Español

Tamaño de la empresa  
< 5 empleados

Intente primero  
Soy un estudiante

☐ Al pulsar sobre **Comenzar Ahora**, está aceptando nuestras [Acuerdo de suscripción y Política de Privacidad](#)

[← Cambie la selección de aplicaciones](#) [Empieza Ahora →](#)

Figura 3.2 Licencias para educación.

Una vez seleccionados los módulos es el momento de proporcionar los datos personales y aceptar el Acuerdo de Suscripción y la Política de Privacidad.

Odoo ofrece a los estudiantes la posibilidad de disponer de una licencia por diez meses. Para ello, a la hora de poner el nombre de la empresa se debe añadir el prefijo “edu-” e indicar que eres un estudiante.

*Recuerda que: El nombre de empresa que se ponga en el formulario será el nombre de la BBDD asociada a la instancia.*

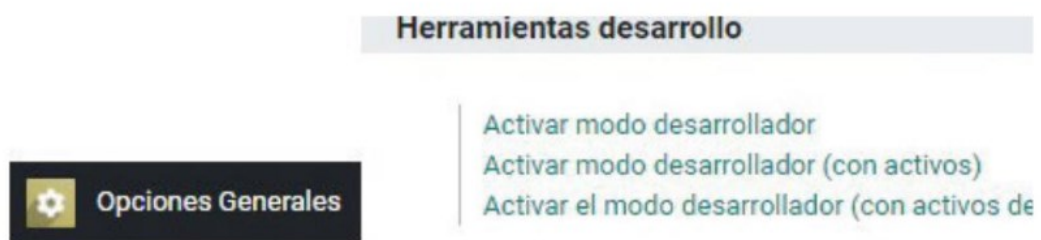
Si no ha habido problemas, con estas pocas operaciones se habrá configurado de forma básica una instancia del ERP de Odoo en la modalidad de licencia SaaS y se podrá acceder a la pantalla de aplicaciones. Para ello, bastará con responder al correo de activación que se ha recibido en la cuenta proporcionada.

La página de acceso desde cualquier dispositivo con acceso a internet y un navegador es [nombre-empresa.odoo.com/web/login](http://nombre-empresa.odoo.com/web/login)



Pantalla principal prueba con los iconos de los módulos escogidos.

Es importante destacar que en el icono de Ajustes/Opciones generales existe un apartado donde se puede activar el modo desarrollador, necesario para todas las operaciones de configuración que se van a abordar en próximos apartados.



Activación de modo desarrollador.

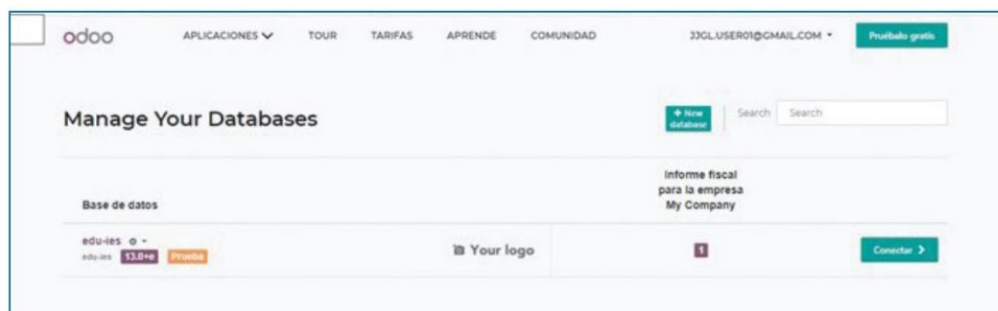
La variante modo desarrollador (con activos) añade a las funciones del modo desarrollador la posibilidad de depurar el código JavaScript y CSS que se envía al navegador. De momento no será necesaria su activación, bastará con el modo desarrollador.

Los menús de configuración de las distintas aplicaciones son sustancialmente diferentes según esté activado o no. Al activar el modo desarrollador se activan las Open Developer Tools que

proporcionan un menú avanzado dirigido a administradores y desarrolladores para poder disponer de más opciones de configuración, ver los campos de las tablas, acceder al código de formularios y vistas, editar el apartado de acciones de menú, etc.

Odoo ofrece un amplio apartado de documentación de usuario y para desarrolladores, así como una sección de e-learning interesante.

Durante las siguientes conexiones a la página web de Odoo con el usuario utilizado para el registro, se podrá gestionar la base de datos creada. Se profundiza sobre este aspecto en el capítulo 8.

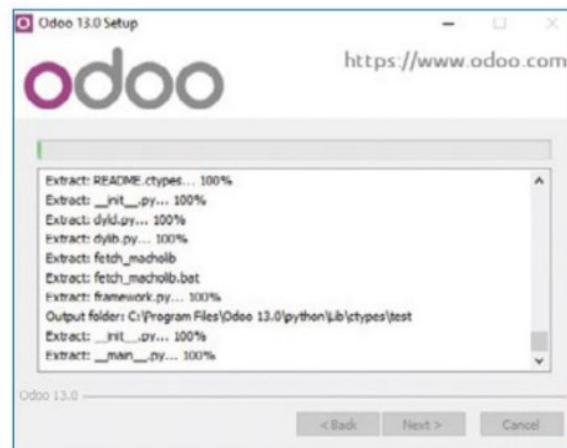


Gestión de las BBDD.

### **3.3.3. Instalación para Windows con instalador**

Para obtener el instalador para el entorno deseado, basta con registrarse en la página [www.odoo.com/es\\_ES/page/download](http://www.odoo.com/es_ES/page/download) y descargar el paquete correspondiente.

En esta ocasión, una vez descargado el instalador de la versión Odoo 13.0 para Windows, el procedimiento es muy simple: basta con pulsar Next en las pantallas que van apareciendo al ejecutar el asistente de instalación, eso sí, tomando la precaución de ir anotando las opciones por defecto que ofrece respecto al servidor, puerto, usuario y contraseña de la base de datos PostgreSQL o las modificadas en su caso.



## Instalación Windows.

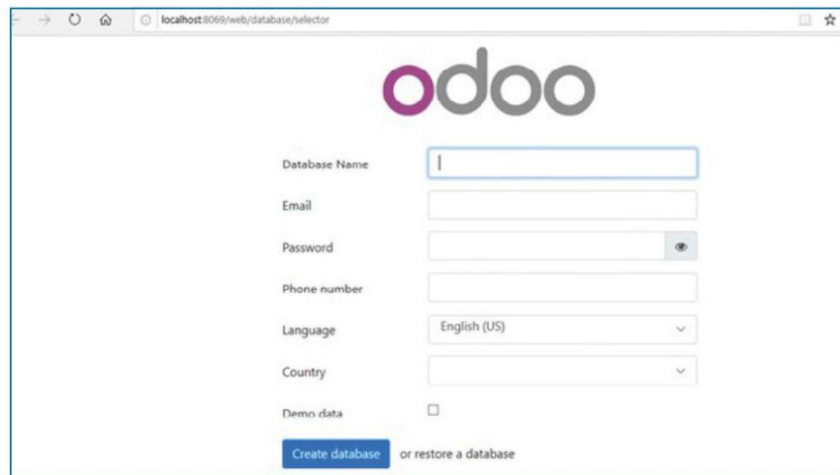
Finalizado el proceso de extracción y de instalación de los servicios necesarios, el ERP quedará instalado en la máquina.

Por defecto, el puerto por el que Odoo escuchará es el 8069. Así, en este caso, una conexión a localhost:8069 permitirá la conexión al ERP desde la máquina en la que se encuentra instalado, mientras que una conexión a dirección-ip-máquina:8069 permitirá el acceso desde otra máquina de la red.

La creación de la BBDD durante la primera ejecución o la elección de una BBDD cuando existan varias se hace desde estas de estas dos urls:

localhost:8069/web/database/selector

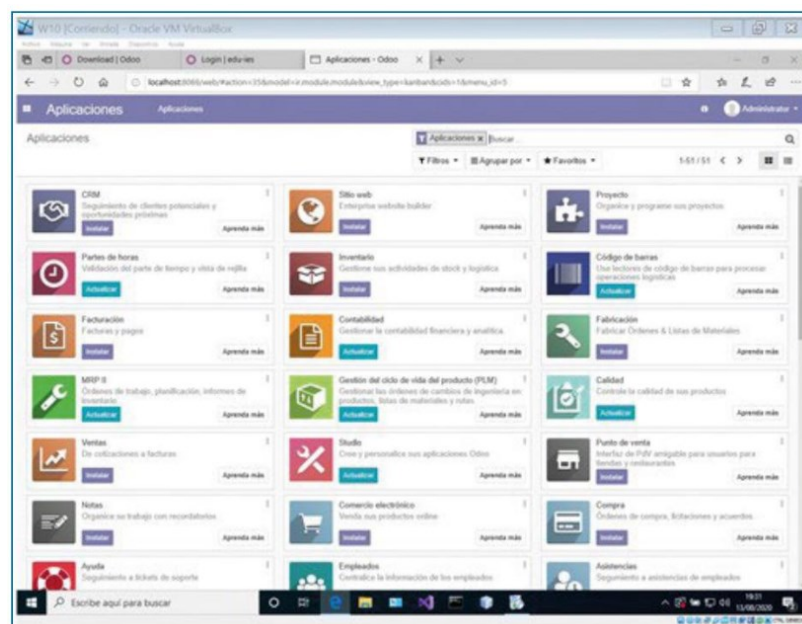
dirección-ip-servidor:8069/web/database/selector



## Creación de la base de datos

Existe la opción de cargar la BBDD con un conjunto de datos para demostración (opción Demo data). Puede ser una opción interesante para familiarizarse con la solución con algunos datos relativos a usuarios, clientes, proveedores, productos, etc., ya precargados.

Al finalizar el proceso de creación, aparecerá la ventana de aplicaciones de Odoo. En esta ocasión se puede observar que se muestra la opción de instalación de más de cincuenta módulos.



## Resultado final



Este número de aplicaciones (y módulos) ofertados es distinto, dependiendo de que se instale la versión para Windows o Linux o la versión SaaS.

Uno a uno, se podrán instalar todos los módulos que se deseen. Es recomendable trabajar en modo desarrollador.

### 3.3.4. Instalación en Ubuntu desktop con el paquete .deb

También se puede descargar un paquete “.deb” para la instalación en entorno Ubuntu desde la página oficial de descargas de Odoo. El paquete “.deb” de Odoo 13.0 actualmente es compatible con Ubuntu 18.04 y Debian Buster o superiores.

Siendo un entorno Linux, para la instalación bastaría en principio con ejecutar, una vez descargado el paquete, el comando:

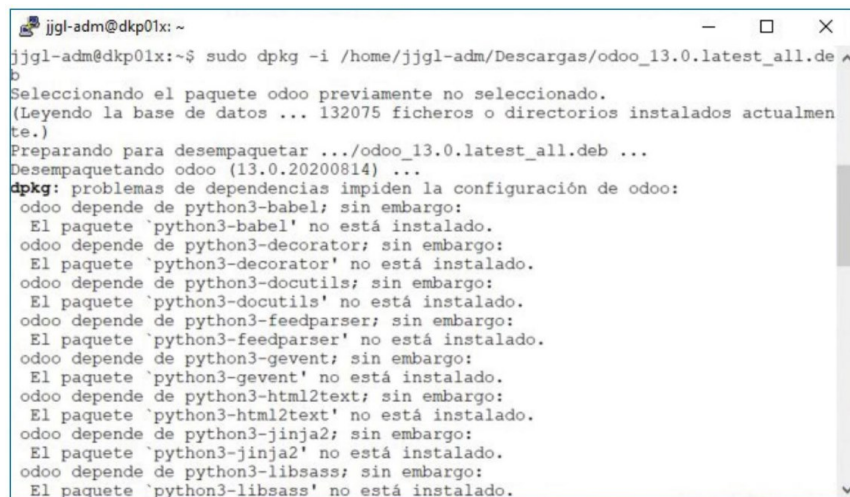
```
# dpkg -i <ruta_al_paquete_instalación>
```



```
jjgl-adm@dkp01x: ~  
jjgl-adm@dkp01x:~$ clear  
jjgl-adm@dkp01x:~$ sudo dpkg -i /home/jjgl-adm/Descargas/odoo_13.0.latest_all.deb
```

#### Instalación del paquete .deb

Pero esto fallará por las dependencias faltantes. Odoo necesita que tanto la BBDD PostgreSQL como el lenguaje Python estén instalados previamente.



```
jjgl-adm@dkp01x: ~  
jjgl-adm@dkp01x:~$ sudo dpkg -i /home/jjgl-adm/Descargas/odoo_13.0.latest_all.de  
b  
Seleccionando el paquete odoo previamente no seleccionado.  
(Leyendo la base de datos ... 132075 ficheros o directorios instalados actualmen  
te.)  
Preparando para desempaquetar .../odoo_13.0.latest_all.deb ...  
Desempaquetando odoo (13.0.20200814) ...  
dpkg: problemas de dependencias impiden la configuración de odoo:  
odoo depende de python3-babel; sin embargo:  
El paquete 'python3-babel' no está instalado.  
odoo depende de python3-decorator; sin embargo:  
El paquete 'python3-decorator' no está instalado.  
odoo depende de python3-docutils; sin embargo:  
El paquete 'python3-docutils' no está instalado.  
odoo depende de python3-feedparser; sin embargo:  
El paquete 'python3-feedparser' no está instalado.  
odoo depende de python3-gevent; sin embargo:  
El paquete 'python3-gevent' no está instalado.  
odoo depende de python3-html2text; sin embargo:  
El paquete 'python3-html2text' no está instalado.  
odoo depende de python3-jinja2; sin embargo:  
El paquete 'python3-jinja2' no está instalado.  
odoo depende de python3-lbssass; sin embargo:  
El paquete 'python3-lbssass' no está instalado.
```

#### Errores de dependencias



Para ello, previamente se hará:

**1.- Instalación de Python: Ubuntu 18.04 ya tiene instalada la versión 3 de Python lo que se puede comprobar, por ejemplo, con:**

```
$ sudo apt list --installed | grep python
```

Pero necesita de la instalación de paquetes adicionales para corregir dependencias ausentes:

```
$ sudo apt --fix-broken install
```

```
$ sudo apt-get install python3-pip
```

**2. Instalación de servidor de PostgreSQL.**

```
$ sudo apt install postgresql -y
```



```
jjgl-adm@dkp01x: ~
selecting default shared buffers ... 128MB
selecting default timezone ... Europe/Madrid
selecting dynamic shared memory implementation ... posix
creating configuration files ... ok
running bootstrap script ... ok
performing post-bootstrap initialization ... ok
syncing data to disk ... ok

Success. You can now start the database server using:

    /usr/lib/postgresql/10/bin/pg_ctl -D /var/lib/postgresql/10/main -l logfile start

Ver Cluster Port Status Owner    Data directory          Log file
10  main     5432 down   postgres /var/lib/postgresql/10/main /var/log/postgresql/postgresql-10-main.log
update-alternatives: utilizando /usr/share/postgresql/10/man/man1/postmaster.1.gz para proveer
/usr/share/man/man1/postmaster.1.gz (postmaster.1.gz) en modo automático
Configurando postgresql (10+190ubuntu0.1) ...
Procesando disparadores para man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Procesando disparadores para ureadahead (0.100.0-21) ...
Procesando disparadores para systemd (237-3ubuntu10.42) ...
jjgl-adm@dkp01x:~$
```

Instalación exitosa

Además, es recomendable instalar otros paquetes auxiliares:

- **wkhtmltopdf** para la generación correcta de los documentos pdf (exactamente la versión 0.12.5 es la recomendada para trabajar con encabezados y pies de página para Odoo 10.0 y superiores). En el caso de Ubuntu 18 en una máquina de 64 bits, después de descargar el paquete correspondiente desde <https://github.com/wkhtmltopdf/wkhtmltopdf/releases/tag/0.12.5>, se ejecuta:

```
$ sudo apt-get install /<ruta_al_paquete_instalación>  
/wkhtmltox_0.12.5-1.bionic_amd64.deb
```

- **xlwt**. Paquete de Python para poder exportar a formato xls.

```
$ sudo pip3 install xlwt
```

- **num2words**. Paquete de Python para la conversión de números a texto.

```
$ sudo pip3 install num2words
```

Se ejecuta `$ sudo -H pip3 install...` si se obtiene aviso de deshabilitación de la caché por problemas de propietario y permisos.

Ahora sí que será posible la instalación de Odoo 13:

```
# dpkg -i <ruta-paquete-instalación>
```

De esta manera, el paquete de instalación instala Odoo como servicio, lo configura para que se ejecute al inicio y configura el usuario de PostgreSQL para Odoo.

La carpeta Odoo estará en `/usr/lib/python3/dist-packages` Dependiendo de las versiones utilizadas del sistema operativo Ubuntu y de Odoo, la instalación se complicará más o menos. Conforme han ido apareciendo nuevas versiones de Odoo, el proceso de instalación se ha ido mejorando.

Como último paso, si se quiere incluir Odoo en los repositorios para obtener las futuras actualizaciones junto con el resto del sistema con `apt-get upgrade`, es necesario ejecutar la siguiente secuencia (con usuario root):

```
# wget -O - https://nightly.odoo.com/odoo.key apt-key add
```

```
# echo "deb http://nightly.odoo.com/13.0/nightly/deb/ ./" >>  
/etc/apt/sources.list.d/odoo.list
```

```
# apt-get update && apt-get install odoo
```

## Toma nota

Los prompt # y \$ son utilizados de forma indistinta en el texto. Es necesario recordar que las instalaciones deben hacerse con suficientes privilegios por lo que o se utiliza el Superusuario (#) o se utiliza sudo (\$).

Si al ejecutar

```
$ dpkg -i <ruta-paquete-instalacion>
```

faltaran dependencias, aparecerá el error:

```
“dpkg: error al procesar el paquete odoo (--install):  
problemas de dependencias - se deja sin configurar:”
```

Entonces, los siguientes pasos:

```
# apt-get install -f
```

```
# dpkg -i <ruta_al_paquete_instalación>
```

deben arreglar el problema.

### **3.3.5. Instalación manual en Ubuntu server con fuentes obtenidas de github**

En determinadas circunstancias, sobre todo en instancias que se van a poner en producción, es necesario tener un mayor control sobre la instalación. En estos casos es recomendable realizar lo que se conoce por una instalación manual en vez de las automáticas descritas en los apartados anteriores.

Este tipo de instalación proporciona un mayor control sobre la configuración y la parametrización de los servicios, la ubicación de los diferentes componentes del software, el acceso al código fuente y por tanto a las posibilidades de modificación y de creación de nuevos módulos.

A partir de ahora se trabajará con la versión Community que es la Open Source.

El código fuente de Odoo Community se puede obtener de <https://github.com/odoo/odoo> como descarga de archivo zip o a través de git.

Los siguientes pasos constituyen una forma de hacer la instalación de Odoo 13.0 en un equipo con sistema operativo Ubuntu Server 18.04 configurando el servicio para que arranque en el inicio:

### ***a) Instalación***

**Paso 1.** Crear en el sistema el usuario odoo con permisos administrativos. Este será el usuario utilizado para la instalación manual. Su directorio de inicio puede ser /opt/odoo, que es donde se suelen instalar servidores en entornos de producción. Una forma de crearlo es mediante:

```
$ sudo useradd -m -d /opt/odoo -U -r -s /bin/bash odoo
```

```
$ sudo passwd odoo para establecer contraseña
```

```
$ adduser odoo sudo
```

**Paso 2.** Con usuario odoo obtener el código de Odoo. Se hace clonando el repositorio de Odoo en GitHub. Comprobar que git está instalado (por ejemplo, con # git - -version).

```
# git clone https://github.com/odoo/odoo.git --depth 1 --branch 13.0 --single-branch
```

Con --depth 1 solo se descargará el último commit de la versión 13.0 en el directorio / opt/odoo/ que es el home del usuario odoo.

```
odoo@srv01x: ~/odoo
odoo@srv01x:~$ git clone https://github.com/odoo/odoo.git --depth 1 --branch 13.0 --single-branch
Cloning into 'odoo'...
remote: Enumerating objects: 28567, done.
remote: Counting objects: 100% (28567/28567), done.
remote: Compressing objects: 100% (23363/23363), done.
remote: Total 28567 (delta 8297), reused 12385 (delta 4314), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (28567/28567), 121.96 MiB | 5.53 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (8297/8297), done.
Checking out files: 100% (25609/25609), done.
odoo@srv01x:~$ ls -l
total 4
drwxrwxr-x 10 odoo odoo 4096 Oct 17 13:35 odoo
odoo@srv01x:~$ cd odoo
odoo@srv01x:~/odoo$ ls -l
total 168
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 803 Oct 17 13:34 CONTRIBUTING.md
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 433 Oct 17 13:34 COPYRIGHT
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 43529 Oct 17 13:34 LICENSE
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 1491 Oct 17 13:34 MANIFEST.in
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 2113 Oct 17 13:34 README.md
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 1734 Oct 17 13:34 SECURITY.md
drwxrwxr-x 337 odoo odoo 12288 Oct 17 13:34 addons
drwxrwxr-x 3 odoo odoo 4096 Oct 17 13:34 debian
drwxrwxr-x 10 odoo odoo 4096 Oct 17 13:34 doc
drwxrwxr-x 11 odoo odoo 4096 Oct 17 13:35 odoo-bin
-rwxrwxr-x 1 odoo odoo 180 Oct 17 13:34 odoo-bin
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 1331 Oct 17 13:35 requirements.txt
drwxrwxr-x 4 odoo odoo 4096 Oct 17 13:35 setup
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 876 Oct 17 13:35 setup.cfg
-rw-rw-r-- 1 odoo odoo 1698 Oct 17 13:35 setup.py
odoo@srv01x:~/odoo$
```

Obtención del código de Odoo desde GitHub.

**Paso 3.** Comprobar que Python3 está instalado en su versión 3.6 o superior (no es necesario comprobarlo en Ubuntu 18.04) y que pip3 no está instalado. Con el comando:

\$ python3 --version

Se comprueba si python3 está instalado y si la versión es la adecuada (Python 3.6 o superior). Ubuntu 18.04 trae instalada Python 3.6.9 La instalación del gestor de paquetes escritos en Python pip3 se hace con:

\$ sudo apt-get install python3-pip

```

odoo@srv01x: ~/odoo
odoo@srv01x:~/odoo$ sudo apt-get install python3-pip
[sudo] password for odoo:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential cpp cpp-7 dh-python
  dpkg-dev fakeroot g++ g++-7 gcc gcc-7 gcc-7-base libalgorithm-diff-perl
  libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan4 libatomic1 libbinutils
  libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libdpkg-perl libexpat1-dev libfakeroot
  libfile-fcntllock-perl libgcc-7-dev libgomp1 libisl19 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx2
  libpython3-dev libpython3.6-dev libquadmath0 libstdc++-7-dev libtsan0 libubsan0
  linux-libc-dev make manpages-dev python-pip-whl python3-crypto python3-dev python3-distutils
  python3-keyring python3-keyrings.alt python3-lib2to3 python3-secretstorage
  python3-setuptools python3-wheel python3-xdg python3.6-dev
Suggested packages:
  binutils-doc cpp-doc gcc-7-locales debian-keyring g++-multilib g++-7-multilib gcc-7-doc
  libstdc++6-7-dbg gcc-multilib autoconf automake libtool flex bison gdb gcc-doc
  gcc-7-multilib libgcc1-dbg libgomp1-dbg libitm1-dbg libatomic1-dbg libasan4-dbg liblsan0-dbg
  libtsan0-dbg libubsan0-dbg libcilkrts5-dbg libmpx2-dbg libquadmath0-dbg glibc-doc bzip2
  libstdc++-7-doc make-doc python-crypto-doc gnome-keyring libkf5wallet-bin
  gpg1.2-gnomekeyring-1.0 python-secretstorage-doc python-setuptools-doc
The following NEW packages will be installed:
  binutils binutils-common binutils-x86-64-linux-gnu build-essential cpp cpp-7 dh-python
  dpkg-dev fakeroot g++ g++-7 gcc gcc-7 gcc-7-base libalgorithm-diff-perl
  libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan4 libatomic1 libbinutils
  libc-dev-bin libc6-dev libcc1-0 libcilkrts5 libdpkg-perl libexpat1-dev libfakeroot
  libfile-fcntllock-perl libgcc-7-dev libgomp1 libisl19 libitm1 liblsan0 libmpc3 libmpx2
  libpython3-dev libpython3.6-dev libquadmath0 libstdc++-7-dev libtsan0 libubsan0
  linux-libc-dev make manpages-dev python-pip-whl python3-crypto python3-dev python3-distutils
  python3-keyring python3-keyrings.alt python3-lib2to3 python3-pip python3-secretstorage
  python3-setuptools python3-wheel python3-xdg python3.6-dev
0 upgraded, 57 newly installed, 0 to remove and 5 not upgraded.
Need to get 91.2 MB of archives.
After this operation, 253 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y

```

## Instalación python3-pip

\$ pip3 --version

Se comprueba la versión es la pip 9.0.1 from Python 3.6.

## Paso 4. Instalación de PostgreSQL

\$ sudo apt-get install postgresql postgresql-client

```

selecting default timezone ... Etc/UTC
selecting dynamic shared memory implementation ... posix
creating configuration files ... ok
running bootstrap script ... ok
performing post-bootstrap initialization ... ok
syncing data to disk ... ok

Success. You can now start the database server using:

    /usr/lib/postgresql/10/bin/pg_ctl -D /var/lib/postgresql/10/main -l logfile start

Ver Cluster Port Status Owner    Data directory          Log file
10  main     5432 down   postgres /var/lib/postgresql/10/main /var/log/postgresql/postgresql-10-main.log
update-alternatives: using /usr/share/postgresql/10/man/man1/postmaster.1.gz to provide /usr/share/man/man1/postmaster.1.gz (postmaster.1.gz) in auto mode
Setting up postgresql (10+190ubuntu0.1) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.2) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu1.0.42) ...
odoo@srv01x:~/odoo$

```

## Instalación de PostgreSQL.

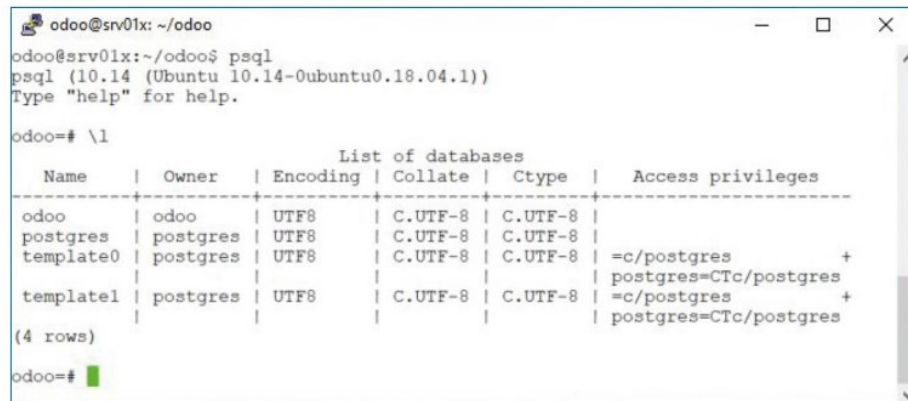
Para dotar de contraseña al usuario postgres:

\$ su \$ su postgres \$ psql =# alter user postgres with password 'postgres'; =# \q

Odoo no permite la conexión con el usuario por defecto postgres, por lo que es necesario añadir el usuario utilizado hasta ahora, odoo, como supersusuario con privilegios para crear bases de datos. Para ello:

```
$ sudo -u postgres createuser -s odoo
```

```
$ createdb odoo
```



```
odoo@srv01x: ~/odoo
odoo@srv01x:~/odoo$ psql
psql (10.14 (Ubuntu 10.14-0ubuntu0.18.04.1))
Type "help" for help.

odoo=# \l
               List of databases
  Name  | Owner  | Encoding | Collate | Ctype  | Access privileges
-----+-----+-----+-----+-----+-----
 odoo   | odoo   | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
 postgres | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 |
 template0 | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 | =c/postgres +
         |         |         |         |         | postgres=CTc/postgres
 template1 | postgres | UTF8     | C.UTF-8 | C.UTF-8 | =c/postgres +
         |         |         |         |         | postgres=CTc/postgres
(4 rows)

odoo=#
```

### Listado de BBDD

**Paso 5.** Dependencias y fichero requirements.txt. Ahora será necesario instalar las herramientas de desarrollo y dependencias nativas siguientes:

```
sudo apt install python3-dev libxml2-dev libxslt1-dev
libldap2-dev libsasl2-dev libtiff5-dev libjpeg8-dev libopenjp2-
7-dev zlib1g-dev libfreetype6-dev liblcms2-dev libwebp-dev
libharfbuzz-dev libfribidi-dev libxcb1-dev libpq-dev
```

Las dependencias de Odoo se enumeran en el archivo ubicado en el directorio raíz de Odoo llamado requirements.txt. Por ello, es el momento de instalar todas las dependencias que aún no estén instaladas mediante:

```
$ cd odoo
```

```
$ sudo -H pip3 install setuptools wheel
```

```
$ sudo -H pip3 install -r [path]requirements.txt
```



**Paso 6.** Instalación de utilidades. Como en el caso de la instalación del apartado 3.3.4, será necesario instalar las utilidades wkhtmltopdf, xlwt y num2words que permitirán la exportación de datos a documentos pdf, xls y convertir formatos. Además, el paquete xfonts-75dpi que necesita wkhtmltopdf. Se hace aquí la primera de ellas:

```
$ wget
```

```
https://github.com/wkhtmltopdf/wkhtmltopdf/releases/download/0.12.5/wkhtmltox_0.12.5-1.bionic_amd64.deb
```

```
$ sudo apt-get install xfonts-75dpi
```

```
$ sudo dpkg -i wkhtmltox_0.12.5-1.bionic_amd64.deb
```



```
odoo@srv10x: ~  
odoo@srv10x:~$ sudo apt-get install xfonts-75dpi  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following packages were automatically installed and are no longer required:  
adwaita-icon-theme at-spi2-core avahi-daemon dconf-gsettings-backend dconf-service geoclue-2.0 gli  
glib-networking-services gsettings-desktop-schemas gstreamer1.0-plugins-base gtk-update-icon-cache  
iio-sensor-proxy libatk-bridge2.0-0 libatk1.0-0 libatk1.0-data libatspi2.0-0 libavahi-client3 liba  
libavahi-glib1 libbrotli1 libcairo-gobject2 libcairo2 libcdparanoia0 libcolor2 libcroco3 libcups2  
libgdk-pixbuf2.0-0 libgdk-pixbuf2.0-bin libgdk-pixbuf2.0-common libgeoclue-2.0 libglib-mesa-glx lib  
libgtk-3-0 libgtk-3-bin libgtk-3-common libhyphen0 libjson-glib-1.0-0 libjson-glib-1.0-common libm  
libopus0 liborc-0.4-0 libpango-1.0-0 libpangocairo-1.0-0 libpangoft2-1.0-0 libproxylv5 libqmi-glib  
libqt5network5 libqt5positioning5 libqt5printsupport5 libqt5qml5 libqt5quick5 libqt5sensors5 libqt  
librest-0.7-0 librsvg2-2 librsvg2-common libsoup-gnome2.4-1 libsoup2.4-1 libthai-data libthai0 lib  
libwayland-cursor0 libwayland-egl1 libwoff1 libxcb-icccm4 libxcb-image0 libxcb-keysyms1 libxcb-ran  
libxcb-shm0 libxcb-xinerama0 libxcb-xkb1 libxcomposite1 libxkbcommon-x11-0 libxkbcommon0 linux-hea  
linux-image-4.15.0-112-generic linux-modules-4.15.0-112-generic linux-modules-extra-4.15.0-112-gen  
qttranslations5-110n ubuntu-mono usb-modeswitch usb-modeswitch-data  
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.  
The following NEW packages will be installed:  
xfonts-75dpi  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 2 not upgraded.  
1 not fully installed or removed.  
Need to get 3368 kB of archives.  
After this operation, 3638 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 xfonts-75dpi all 1:1.0.4+nmu1 [3368  
Fetched 3368 kB in 1s (2637 kB/s)  
Selecting previously unselected package xfonts-75dpi.  
(Reading database ... 164640 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../xfonts-75dpi_1%3a1.0.4+nmu1_all.deb ...  
Unpacking xfonts-75dpi (1:1.0.4+nmu1) ...  
Setting up xfonts-75dpi (1:1.0.4+nmu1) ...  
Setting up wkhtmltox (1:0.12.5-1.bionic) ...  
Processing triggers for fontconfig (2.12.6-0ubuntu2) ...  
odoo@srv10x:~$  
odoo@srv10x:~$ sudo dpkg -i wkhtmltox_0.12.5-1.bionic_amd64.deb
```

Instalación de la utilidad wkhtmltopdf.

Si todo ha ido bien, se puede probar y lanzar el servidor de Odoo de forma manual (con el usuario propietario de la base de datos postgres creada y desde el directorio de Odoo) con el comando:



```
$ python3 odoo-bin --addons-path=addons -d  
"nombre_base_de_datos_sin_comillas" -i  
"nombre_base_de_datos_sin_comillas"
```

### ***b) Configuración***

Para no tener que lanzarlo de forma manual, en esta fase se creará, con el usuario odoo utilizado durante la instalación, el fichero de configuración odoo.conf en el home de la aplicación (en este caso /opt/odoo) con el siguiente contenido mínimo:

```
[options] admin_passwd = postgres  
  
xmlrpc = True  
  
xmlrpc_port = 8069  
  
db_host = 127.0.0.1  
  
db_port = 5432  
  
db_user = odoo  
  
db_password = odoo  
  
addons_path = /opt/odoo/odoo/addons
```

A partir de este momento se puede ejecutar Odoo manualmente con:

```
$ /opt/odoo/odoo/odoo-bin -c /opt/odoo/odoo/odoo.conf
```

Además, para disponer de un fichero de registros se crea el directorio odoo dentro de /var/ log y se añade la opción --logfile:

```
$ /opt/odoo/odoo/odoo-bin -c  
/opt/odoo/odoo/odoo.conf --logfile /var/log/odoo/odoo.log
```

De esta manera se arranca odoo manualmente y se añaden los registros en odoo.log (no aparecerá entonces información en el terminal).

Para que en /var/log/odoo/odoo.log se registren los logs de odoo es buena práctica el crear una carpeta odoo a la que el grupo del usuario odoo tenga acceso con permiso de escritura:

```
$ sudo mkdir odoo
```

```
$ sudo chgrp odoo odoo/
```

```
$ sudo chmod g+w odoo/
```

### ***c) Inicio automático***

Para asegurar que el servidor de Odoo se lanzará cuando se inicie el servidor, lo que es muy importante en sistemas en producción, hay que configurarlo como servicio del sistema.

Para ello se crea el fichero /etc/systemd/system/odoo.service con el contenido mínimo siguiente:

```
[Unit]
```

```
Descripción=Odoo 13
```

```
After= postgresql.service
```

```
[Service]
```

```
Type=simple
```

```
User=odoo
```

```
Group=odoo
```

```
ExecStart=/opt/odoo/odoo/odoo-bin -c  
/opt/odoo/odoo/odoo.conf --logfile /var/log/odoo/odoo.log
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

Este fichero se arranca [para/reinicia] con:

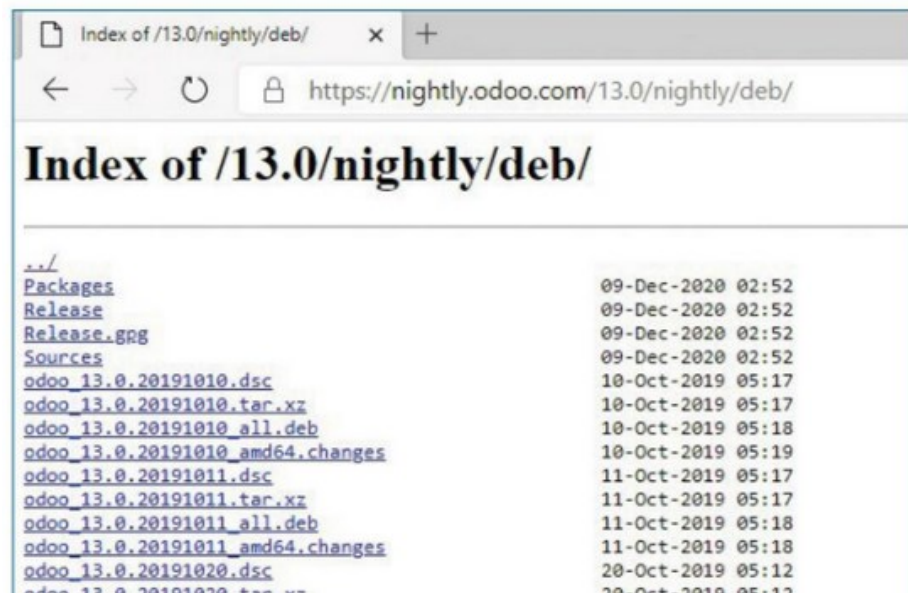
```
$ sudo systemctl start [stop/restart] odoo.service
```

Y para que se ejecute al inicio:

```
$ sudo systemctl enable odoo.service
```

### **3.3.6. El problema de las dependencias en las distintas modalidades de instalación de Odoo**

Ya se ha comentado que Odoo necesita que tanto Python como PostgreSQL estén instalados en el sistema. Además, depende de paquetes y librerías varias, que en el caso de las distintas distribuciones Linux, se encuentran tanto en repositorios de la propia distribución como en repositorios de Python. Una forma de controlar estas dependencias y de no ir resolviéndolas conforme van apareciendo es la de conseguir la información detallada del paquete construido (.deb en Ubuntu) desde el repositorio oficial <https://nightly.odoo.com/>.



Índice de la version 13 en nightly.odoo.com

En el archivo de texto Packages de la carpeta deb de la versión que se va a instalar se encuentra toda la información al respecto.

Por ejemplo, para la versión 13 el contenido del fichero es:

Package: odoo

Version: 13.0.20201209

Architecture: all

Maintainer: Odoo S.A. <info@odoo.com>

Installed-Size: 572979

Depends: python3-babel, python3-dateutil, python3-decorator, python3-docutils, python3-feedparser, python3-gevent, python3-html2text, python3-jinja2, python3-libsass, python3-lxml, python3-mako, python3-mock, python3-ofxparse, python3-passlib, python3-pil, python3-polib, python3-psutil, python3-psycopg2, python3-pydot, python3-pyparsing, python3-pypdf2, python3-qrcode, python3-reportlab, python3-requests, python3-serial, python3-tz, python3-usb, python3-vatnumber, python3-vobject, python3-werkzeug, python3-xlsxwriter, python3-zeep, python3:any, adduser, lsb-base, postgresql-client, python3-chardet, python3-suds, python3-xlrd

Recommends: postgresql, python3-ldap

Conflicts: openerp, openerp-server, openerp-web, tinyerp-server  
Replaces: openerp, openerp-server, openerp-web, tinyerp-server  
Filename: ./odoo\_13.0.20201209\_all.deb  
Size: 61786916  
MD5sum: d397fb9cde5c997a47a17103d8e33fe9  
SHA1: b9083211d61eecce26958dd8c0561349d08191e0  
SHA256: fa6bb8ebbe84273a3bba88c73fc6afd960d87ea62cdfe491568ff600511efea2

Section: net

Priority: optional

Homepage: <http://www.odoo.com/>

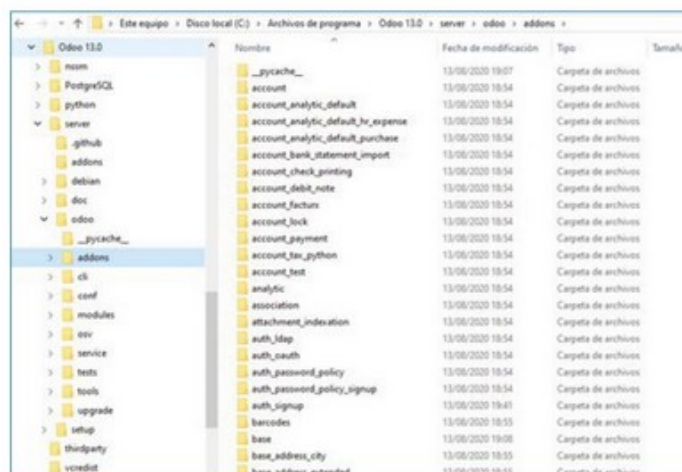
Description: Open Source Apps To Grow Your Business Odoo, formerly known as OpenERP, is a suite of open-source business apps written in Python and released under the LGPLv3 license. This suite of applications covers all business needs, from Website/Ecommerce down to manufacturing, inventory and accounting, all seamlessly integrated. Odoo's technical features include a distributed server, flexible workflows, an object database, a dynamic GUI, customizable reports, and an XML-RPC interface. Odoo is the most installed business software in the world. It is used by 2.000.000 users worldwide ranging from very small companies (1 user) to very large ones (300 000 users).

### **3.3.7. Estructura general de carpetas de la aplicación**

Utilizando la instalación realizada en la máquina Windows 10, una simple visualización mediante el Explorador de Archivos proporcionará una visión de la estructura de carpetas creadas en la instalación de Odoo 13.

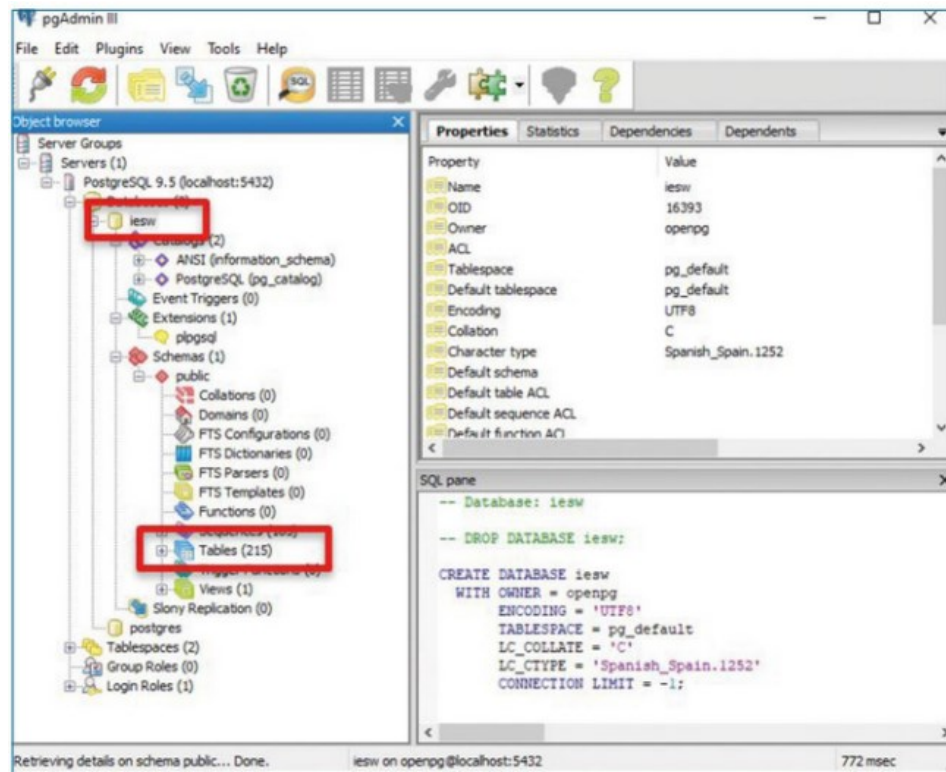
Posteriormente se profundizará sobre esta estructura y, en particular, se trabajará con la carpeta odoo/addons que contiene una carpeta por cada uno de los módulos de Odoo.

Respecto a la BBDD PostgreSQL, mediante pgAdminIII, cliente gráfico multiplataforma para gestionar PostgreSQL, instalada por defecto en Ubuntu 18.04 Desktop, se puede obtener una vista de su estructura.



Carpeta addons

Observar el nombre de la BBDD (que es el proporcionado durante la instalación) y el número de tablas. Además de estas tablas básicas, conforme se vayan añadiendo nuevos módulos, irán apareciendo nuevas tablas:



La base de datos de Odoo.

Se puede utilizar una versión más moderna de la utilidad: pgAdmin IV. Prueba su instalación. Por defecto, el servidor PostgreSQL solo permite conexiones desde localhost. Es lo aconsejado para un servidor en producción para no comprometer la seguridad del sistema. Pero, si se quiere utilizar pgAdminIV desde otra máquina de la red, es necesario hacer las siguientes modificaciones:

En el archivo `/etc/postgresql/[versión]/main/pg_hba.conf` introducir una línea como la siguiente: `host all all 192.168.1.0/24 md5` para conexión desde cualquier equipo de la red.

En el archivo `/etc/postgresql/[version]/main/postgresql.conf`, cambiar la línea `listen_addresses = 'localhost'` y cambiar por `*`, lo que hará que postgresQL escuche conexiones en el puerto 5432.

No obstante, en Ubuntu, se puede trabajar desde la consola ejecutando psql con el usuario postgres o el usuario odoo creado al efecto.



```
jjgl-adm@dkp01x: ~  
jjgl-adm@dkp01x:~$ sudo su postgres  
postgres@dkp01x:/home/jjgl-adm$ psql  
psql (10.14 (Ubuntu 10.14-0ubuntu0.18.04.1))  
Type "help" for help.  
postgres=#
```

Algunos comandos básicos de psql son:

postgres=# \du      relación de usuarios

postgres=# \dt      listado de tablas

postgres=# \l      listado de bbdd

postgres=# connect "bbdd"      conectar a una bbdd

postgres=# \q      para salir de psql

Y una relación más detallada de los comandos se pueden obtener ejecutando:

postgres=# help      ayuda general

postgres=# \?      ayuda sobre comandos psql

postgres=# \h      ayuda sobre comandos SQL

### **3.4. Tipos de módulos**

Hay que recordar aquí que, por regla general, una empresa fabrica y/o comercializa un producto y/o presta un servicio. Para ello compra a proveedores, proporciona un valor añadido con recursos humanos propios o externos y materiales, calcula el coste y en función de este y de distintos gastos imputables, vende a un cliente por un precio que debe proporcionar un beneficio. Todas estas actividades deben poder controlarse con el ERP elegido.

Además de la clasificación vista en el capítulo 2 (apartados 2.3.2 y 2.3.3) respecto a la tipología interna o externa de los procesos que automatiza, desde las primeras publicaciones que definían y desarrollaban la idea de lo que era o debía ser un ERP, se ha coincidido con más o menos matices, en la idea de clasificar los módulos de un ERP, atendiendo a su funcionalidad, en cuatro grandes grupos: a) Módulos para gestionar los procesos de fabricación: los que controlan la planificación de la producción si la hubiera, el aprovisionamiento de materiales, el equipamiento y máquinas, el inventario y la logística.

b) Módulos para gestionar los procesos financieros y contables: para el control de gastos, inversiones e ingresos, la gestión de los flujos financieros, la generación de informes y además para el cumplimiento legal contable y fiscal.

c) Módulos para gestionar los procesos de marketing y ventas: los que gestionan las acciones de publicidad y marketing para llegar al cliente, permiten elaborar presupuestos y órdenes de venta, planifican las ventas, crean las distintas listas de precios y controlan la distribución y facturación.

d) Módulos para gestionar los procesos de RRHH que organizan y controlan la contratación del personal, las retribuciones, la asistencia, los permisos, etc.

Es cierto que esta clasificación no es estanca y que a veces un módulo de una solución de un fabricante determinado podría catalogarse en más de una de estas categorías o, dicho de otra forma, proporciona la gestión de procesos que pertenecen a más de una de estas categorías. No obstante, se trata de una clasificación acertada, y aceptable en términos generales.

### **3.4.1. Módulos básicos y específicos**

Los módulos básicos indispensables en casi cualquier organización, independientemente del tamaño, son los que gestionan la operativa de compras y ventas.

Una empresa, por muy pequeña que sea, debe, como mínimo, gestionar internamente este apartado y procurar obtener una información de salida sobre su actividad que sea exportable fácilmente a sus proveedores de servicios externos que le



proporcionen, por ejemplo, la contabilidad, la gestión de personal, el marketing y publicidad, etc.

Se puede añadir a este planteamiento de mínimos un módulo de CRM para llevar una, ya justificada en apartados anteriores, necesaria gestión de las relaciones con el cliente.

Cuando el tamaño de la empresa lo vaya demandando, la asunción de funcionalidades por parte de departamentos internos dotados de personal propio, como puede ser un departamento financiero, se generará la necesidad de añadir nuevos módulos al ERP inicial.

Después, la casuística tan amplia de tipos de actividades empresariales necesitará de la utilización de módulos más específicos. Así, por ejemplo, una empresa de prestación de servicios técnicos de soporte informático necesitará añadir a su ERP un módulo de control de tiempo de asistencia (ticketing o helpdesk) que una empresa de fabricación de comida no necesitará y, por el contrario, esta sí necesitará un módulo que contemple la trazabilidad de los alimentos que utiliza en sus recetas.

### **3.4.2. Instalación de aplicaciones y módulos en Odoo**

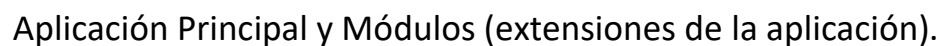
En el caso de Odoo, como en otros productos similares, existe una estructura troncal que se instala inicialmente (estructura básica del ERP). El resto de las aplicaciones ofertadas se pueden ir añadiendo una a una conforme se constata su necesidad.

Las aplicaciones de Odoo proporcionan una funcionalidad central alrededor de la cual otros módulos (a veces llamados addons o complementos) agregan o modifican características. Se podría decir que en Odoo las aplicaciones son bloques de módulos. Cada ficha que aparece en la pantalla de Aplicaciones proporciona información relevante acerca de la misma.

Hecha esta aclaración, en este texto se utilizarán de ahora en adelante indistintamente ambas opciones.

Es importante tener en cuenta que los módulos ofrecidos por Odoo suelen ser de fácil instalación, pues si el módulo ya tiene su carpeta descargada en la carpeta addons nombrada antes,

Pero también es cierto que existen unas dependencias intermodulares que pueden complicar el proceso. En esas circunstancias el módulo que se está intentando instalar, si no las resolviera automáticamente, avisará de las dependencias que tiene y que deben ser instaladas previamente.



### Relación de módulos instalados.

En la pantalla de Aplicaciones, el botón proporciona información más detallada acerca de los módulos instalados, sus versiones y si son desinstalables o no, entre otras cosas.

Además, hay una gran cantidad de módulos que no se descargan y preconfiguran en la instalación inicial. Para instalarlos habrá que seguir un procedimiento particular para cada módulo.



Obtención de información general y dependencias de un módulo de Odoo.