

UT2. Instalación y configuración de sistemas ERP-CRM

Sistemas de Gestión Empresarial

2º CFGS DAM

Curso 2021/2022

**Profesor: Silvia Cintado
Mejías**

1.- INTRODUCCIÓN.

En la unidad anterior dedicamos un apartado al estudio del mercado de los ERP, donde veíamos que existen gran cantidad de iniciativas privadas y de software libre. Dado el gran abanico de soluciones nos surgen las siguientes preguntas: ¿Qué sistemas son mejores? ¿Cuáles ofrecen mayor calidad a un coste aceptable?

Las empresas, hoy en día, se mueven en un entorno complejo con un alto nivel de competitividad y donde la información constituye un gran valor diferencial. La revolución de las nuevas tecnologías ha creado un mundo donde nuestros hábitos y costumbres se han visto modificados en el desencadenamiento de, lo que podríamos denominar, un gran mercado mundial de consumo.

En este mundo de globalización, las empresas están abocadas a la mejora continua de sus procesos de gestión, para facilitar una mejor respuesta a sus clientes, para reducir los plazos de entrega, controlar el inventario de sus productos.

Es ahí donde surgen los **Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)**, cuyo objetivo es proporcionar una gestión integrada y flexible de todos los recursos empresariales:

- **Integrada**, porque el resultado de un proceso conlleva el inicio de otro, todo ello bajo una base de datos común mantenida por un sistema de administración de bases de datos. Por ejemplo, la oportunidad de un nuevo cliente dará lugar a la realización de un pedido, que posteriormente se convertirá en una factura. En las empresas tradicionales muchas veces estos procesos no se hallan conectados, lo que da lugar a duplicidad de la información e incongruencias en los datos.
- **Flexible**, porque se basan en los flujos de trabajo de la empresa, en contraposición a los programas cerrados con menos posibilidades de adaptación.

En la actualidad, la planificación de recursos empresariales se encuentra en un proceso de evolución constante, pudiendo encontrar alternativas bajo licencia de software libre que constituyen una referencia importante, frente a la oferta de las grandes multinacionales como SAP, Microsoft u Oracle.

En el caso de estudio que tomamos como referencia en este curso, es decir, una **PYME española de comercio minorista**, tendremos que tener en cuenta las alternativas de software libre ya que permiten ahorrar en gran medida los costes de la licencia a la vez que ofrecen una gran flexibilidad de adaptación a la empresa en cuestión.

Otro argumento a favor de los ERPs de software libre desde el punto de vista didáctico es que permiten ver y modificar su código fuente porque lo que podremos entrar a ver como realmente están hechos y modificarlos sin necesidad de toparnos con las trabas de los ERP de software privativo.

1.1- TIPOS DE LICENCIA.

Todos los ERPs están sujetos a un contrato de licencia. La licencia de software es un contrato entre el propietario y el usuario de una aplicación, para utilizar el software cumpliendo los términos y condiciones establecidas dentro de sus cláusulas.

Entre los tipos de licencias de software que nos podemos encontrar destacan los siguientes:

Software bajo licencia GPL. Creada por la FSF, promotora del proyecto GNU. Permite la redistribución y modificación de las aplicaciones bajo los términos de la misma licencia, no pudiendo utilizarse otras como por ejemplo las privativas. Esta es la licencia utilizada por la solución Odoo, que además utiliza otra licencia en términos similares para aplicaciones en red (AGPL).

Software bajo licencia AGPL. Es una extensión de la licencia GPL para el software que se ejecuta en un servidor web. Incluye la obligación de compartir el código aunque el software ejecutado no esté expresamente en la máquina del cliente.

Software bajo licencia BSD. Creada en la Universidad de Berkeley (EEUU). La única exigencia es dar crédito a los autores. Permite la libre redistribución y modificación, pero es tan permisiva que incluso permite la redistribución como software no libre.

Software bajo licencia MPL. Creada por la empresa Netscape Communications para su navegador Netscape. Permite copia, modificación y distribución limitada, es decir, los desarrolladores pueden liberar el código manteniendo el control sobre sus creaciones o modificaciones. La solución Openbravo ERP utiliza los términos de esta licencia para crear su OBPL, que es una adaptación de la licencia MPL, bajo la que se rige el núcleo de su aplicación.

Software semilibre. Software no libre, que incluye autorización de uso, copia, distribución y modificación sin propósitos lucrativos, pero que tiene ciertas restricciones en el uso que hacen que no se considere software libre.

Software privativo. Software no libre cuyo uso, redistribución o modificación están prohibidos, si no es con autorización. Este tipo de licencia es utilizado por Openbravo ERP en sus módulos comerciales, bajo la denominada licencia OBCL. El tipo de licencia privativo también es utilizado por SAP o Microsoft Dynamics NAV.

2.- EL SOFTWARE LIBRE EN EL

MERCADO DE LOS ERPS.

El negocio del software de planificación empresarial tradicionalmente ha estado manejado por las grandes empresas del sector de software privativo. La oferta de servicios de estas empresas se compone de un pago por la licencia o licencias del software ERP, más los costes asociados de implantación y adaptación del software a las necesidades del cliente.



1. Ilustración: Logo de GNU

Con la aparición del software libre, el modelo de negocio de las empresas proveedoras de software se ha visto modificado. Con este nuevo modelo, los clientes se ahorran el pago de la licencia, puesto que no se vende un software, sino que se ofrecen unos servicios por su implantación.

En el **software libre los proveedores** pueden ser profesionales independientes (freelance) o empresas consultoras. Los servicios mantenimiento anual por usuario o puesto instalado, o bien simplemente cobrando las horas trabajadas.

La **actualización del software** o corrección de errores, en el caso del software privativo, queda garantizado por un contrato de mantenimiento, más o menos elevado, que le asegura al cliente que ese error va a ser subsanado por parte de la empresa propietaria del software, o que se van a incorporar periódicamente mejoras al software. En el caso del software libre, no existe una garantía como tal, ya que no se paga por el software, y es necesario esperar a que la comunidad de desarrolladores o desarrolladoras del producto reporte ese error y sea subsanado, en un plazo de tiempo no determinado.

La **libertad de acceder y modificar el software**, así como la reducción de costes de licencia, son dos de los motivos principales que pueden llevar a una empresa a adoptar una solución ERP de software libre frente al software propietario.

En nuestro caso, la utilización de software libre nos va a permitir hacer uso de la aplicación sin pagar ningún coste por la licencia. Por otra parte, existe gran cantidad de información en foros y comunidades de usuarios, lo cual supone una importante ayuda a la hora de comprender el funcionamiento de estas aplicaciones y de resolver las dudas que tengamos. Otra ventaja de un ERP de software libre es la capacidad inherente para estudiar el código fuente (ya que es libre). Esto nos va a permitir ver cómo el ERP funciona por dentro y poder desarrollar componentes personalizados o hacer modificaciones de manera más sencilla.

Dentro de los ERP de software libre existe una gran cantidad de aplicaciones que aportan soluciones a nivel de planificación empresarial. Entre ellas, podemos destacar **Openbravo**,

que es una iniciativa de origen español y **Odoo**, de origen belga y que se caracteriza por tener una gran cantidad de módulos disponibles.

Aunque software como OpenBravo, se considere como software de código abierto, en realidad debemos analizar esta afirmación con más detalle. La única parte abierta de OpenBravo es una parte del núcleo y algunos módulos libres licenciados con la licencia **OBPL** (OpenBravo Public License). El resto de módulos están licenciados con la licencia **OBCL** (OpenBravo Commercial License) y requieren el pago de una suscripción Business o Enterprise para poder ser instalados.

Odoo (antes llamado OpenERP) por su parte, tiene un carácter más abierto que OpenBravo ya que, aunque también tiene módulos comerciales, dispone de una mayor cantidad de módulos libres que permiten que la funcionalidad básica del ERP pueda ser conseguida solamente con módulos de este tipo. **Odoo** lo creó la compañía Tiny SPRL Bélgica, fruto de un proyecto inicial de software libre llamado TinyERP. Su lema es resolver problemas complejos haciendo uso de soluciones sencillas. Está escrita en **Python** y la base de datos utilizada es **PostgreSQL**.

Tanto Odoo como Openbravo son dos buenas alternativas para empezar a conocer el mundo de los ERP. Ambas aplicaciones disponen de instaladores para Windows y Linux. Nosotros utilizaremos Linux y en particular el sistema operativo Ubuntu, que se distribuye bajo licencia GPL.

3.- INSTALACIÓN DE UN SISTEMA ERP.

Los tipos de instalación en un sistema ERP/CRM dependen de la plataforma en la que se van a instalar los programas y del ERP con el que trabajemos. Los puntos más importantes a tener en cuenta son los siguientes:

- **Máquina virtual o máquina real.** Instalar un software en una máquina virtual no difiere en nada de la instalación sobre una máquina real. Puede ser una buena alternativa si queremos tener más de un software corriendo en un mismo servidor. También es una buena opción para evaluar y probar un software ERP, ya que al instalarlo en una máquina virtual disponemos más opciones que al instalarlo en una máquina real (uso de instantáneas, configuración precisa del hardware de la máquina, etc).
- **Instalación con o sin entorno gráfico.** Si trabajamos en un entorno servidor Windows, utilizar un entorno gráfico puede ser la opción más habitual. Si por el contrario trabajamos con un entorno servidor Linux, lo normal es no trabajar con el entorno gráfico ya que es un desperdicio de recursos para una máquina que normalmente solo se va a usar para servir peticiones de clientes del ERP.
- **Instalación automática o manual.** Generalmente la mayoría de los ERPs nos proporcionan un instalador con el que instalar todo lo necesario para que el ERP funcione. Esto puede parecer la solución más adecuada en un principio pero cuando necesitemos hacer una instalación en producción puede no ser suficiente. ¿Qué pasaría si quisiéramos separar la base de datos y el servidor ERP en dos máquinas diferentes con el objetivo de repartir cargas? Para hacer una instalación de este tipo ya habrá que realizar una instalación manual, instalando y configurando cada uno de los componentes del ERP manualmente.

Evidentemente en los tres puntos anteriores hemos discutido cómo realizar la instalación del ERP pero también hay que tener en cuenta la alternativa del SaaS (Software como servicio). En este caso delegaríamos toda la instalación a la empresa que nos dé el servicio y nosotros solo nos encargamos de configurar remotamente el servidor con el ERP correspondiente.

En este curso nosotros vamos a trabajar siempre sobre máquinas virtuales ya que es la opción con más flexibilidad, utilizaremos sistemas operativos sin interfaz gráfico y realizaremos tanto instalaciones automáticas como manuales de los sistemas.

3.1.- INSTALACIÓN DE ODOO.

Para realizar la instalación de Odoo utilizaremos su última versión estable, Odoo 14. Esta versión es relativamente nueva y no todos los módulos y aplicaciones han sido migrados a ella.

Para la instalación de Odoo necesitaremos un sistema operativo capaz de ejecutar el lenguaje Python. Como Python es un lenguaje multiplataforma, tenemos instaladores para diferentes sistemas operativos. De todas maneras la instalación recomendable será la que hagamos en este curso y será en una máquina Ubuntu Server, concretamente en su versión **20.04**

3.1.1- INSTALACIÓN AUTOMÁTICA.

Para realizar la instalación automática, utilizando el gestor de paquetes de Ubuntu, debes seguir los siguientes pasos

1. Instalación postgresQL

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

2. Instalación ssh

```
sudo apt install openssh-server openssh-client
```

3. Importación de la clave del repositorio de Odoo

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

4. Añadir repositorio de Odoo

```
echo "deb http://nightly.odoo.com/14.0/nightly/deb/ ." >>  
/etc/apt/sources.list.d/odoo.list
```

5. Actualizar repositorio e instalar Odoo

```
apt update && apt install odoo -y
```

6. Ver estado del servicio Odoo

```
systemctl status odoo
```

7. Es necesario instalar el paquete **wkhtmltox** para poder generar PDFs desde Odoo. El problema es que no nos vale la versión que tenemos en los repositorios, es necesario instalar la versión 12.6. Descargamos el .deb correspondiente y lo instalamos.

```
sudo wget  
https://github.com/wkhtmltopdf/packaging/releases/download/0.12.6-1/  
wkhtmltox_0.12.6-1.focal_amd64.deb  
sudo apt install ./wkhtmltox_0.12.6-1.focal_amd64.deb
```

Una vez realizados estos pasos ya podemos abrir Odoo desde el navegador y probar que todo funciona correctamente. La dirección de Odoo una vez instalado será la siguiente: <http://ip:8069> (ip del servidor).

3.1.2- INSTALACIÓN MANUAL.

La instalación manual nos da más flexibilidad a la hora de instalar Odoo. Vamos a instalarlo a partir del código fuente e instalaremos el servidor por un lado y por otro la base de datos. Tendremos además que preocuparnos de gestionar todas las dependencias que tiene Odoo de manera manual. La ventaja de este tipo de instalación es que, al coger el código fuente directamente de los repositorios de Odoo, **tendremos acceso a las actualizaciones más rápidamente** (no tenemos que esperar a que se haga un paquete y se suba al repositorio). Por otra parte, al tener el código fuente, tendremos la posibilidad de verlo y modificarlo a nuestro antojo. Por último, como ya hemos dicho antes, podremos **balancear las cargas de nuestro servidor más fácilmente**. Es decir, una posible opción es instalar el servidor de Odoo en una máquina e instalar la base de datos Postgres en otra diferente. La instalación manual está documentada bastante bien en el siguiente enlace, salvo los siguientes detalles:

1. Instalar PostgreSQL

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

2. Instalar SSH

```
sudo apt install openssh-server openssh-client
```

3. Instalar el software wkhtmltox para generar pdfs desde Odoo.

```
sudo apt install fontconfig xfonts-base xfonts-75dpi libxrender1 libjpeg-turbo8 -y
```

```
wget https://github.com/wkhtmltopdf/packaging/releases/download/0.12.6-1/  
wkhtmltox_0.12.6-1.focal_amd64.deb
```

```
sudo dpkg -i wkhtmltox_0.12.6-1.focal_amd64.deb
```

4. En la creación del usuario de base de datos, debes hacerlo de la siguiente manera para que la contraseña se establezca correctamente.

```
sudo passwd postgres
```

```
su postgres
```

```
createuser -P -d -e odoo
```

```
exit
```

Es importante que anotes la password que metes ya que la necesitarás a la hora de meterla en el **fichero de configuración de odoo**.

5. Crear usuario del sistema con el mismo nombre.

```
sudo adduser odoo
```


6. Descargar e instalar Gestor de paquete de python.

```
sudo apt install python3-pip
```

7. Instalar los paquetes que indica la documentación.

```
sudo pip3 install xlwt
```

```
sudo pip3 install num2words
```

8. Descargar Odoo con el usuario odoo y salimos de la cuenta.

```
su odoo
```

```
cd /home/odoo
```

```
git clone https://github.com/odoo/odoo.git --depth 1 --branch 14.0
```

```
exit odoo
```

9. Copiamos la carpeta descargada a la carpeta /opt, le cambiamos usuario y grupo.

```
sudo mkdir /opt/odoo
```

```
sudo cp -r /home/odoo/odoo/* /opt/odoo
```

```
cd /opt
```

```
sudo chown -R odoo:odoo odoo
```

10. Instalar las dependencias

```
sudo pip3 install -r /opt/odoo/requirements.txt
```

11. Instalar nuevas dependencias que fallan.

```
sudo apt install libxml2-dev libxslt-dev libsasl2-dev libldap2-dev libjpeg-dev  
libpq-dev
```

12. Reinstalar las dependencias

```
sudo pip3 install -r /opt/odoo/requirements.txt
```

13. Crear el archivo de configuración de Odoo te recomiendo que lo crees en la ruta **/etc/odoo/odoo-server.conf** (crea previamente el directorio odoo dentro de /etc). El fichero tendrá la siguiente información:

```
[options]
```

```
db_host = 127.0.0.1
```

```
db_port = 5432
```

```
db_user = odoo
```

```
db_password = odoo
```

```
logfile = /var/log/odoo/odoo-server.log
```

```
addons_path = /opt/odoo/addons
```

Lo más importante de este fichero es la configuración de la base de datos (parámetros que empiezan por db_), la password de administrador de odoo (admin_passwd) y el path de los addons (addons_path). Este último será la ruta donde instalaremos todos los módulos de Odoo.

Cambiar al directorio creado (odoo) y poner como propietario y como grupo el usuario odoo y el grupo del mismo nombre.

```
sudo chown -R odoo:odoo /etc/odoo
```

14. Crear en el directorio /var/log/odoo y dentro de él el fichero odoo-server.log. Cambiamos el usuario y grupo principal para que sea odoo.

```
sudo mkdir /var/log/odoo
```

Nos movemos a dicho directorio y creamos el fichero

```
sudo nano odoo-server.log
```

```
sudo chown -R odoo:odoo /var/log/odoo
```

15. Arrancar Odoo como usuario odoo.

```
su odoo
```

```
/opt/odoo/odoo-bin -- config /etc/odoo/odoo-server.conf --logfile /var/log/odoo/odoo-server.log
```

Acceder desde el navegador para comprobar que se ha instalado correctamente.

Para acabar con la instalación manual de Odoo, puedes configurarlo como un servicio para que arranque automáticamente al inicio de la máquina. Para ello, tendremos que utilizar el sistema Systemd de Ubuntu.

16. Creamos el fichero:

```
cd /lib/systemd/system
```

```
sudo nano odoo.service
```

```
[Unit]
```

```
Description=Odoo 14
```

```
After=network.target
```

```
[Service]
```

```
Type=simple
```

```
User=odoo
```

```
Group=odoo
```

```
ExecStart=/opt/odoo/odoo-bin --config /etc/odoo/odoo-server.conf --logfile /log/  
var/odoo/odoo-server.log
```

```
KillMode=mixed
```

```
[Install]
```

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

Simplemente estamos indicando al sistema el comando para arrancar Odoo y con que usuario queremos que arranque (usuario odoo en este caso) y en qué momento.

17. Habilitamos el servicio para que se arranque al inicio:

sudo systemctl enable odoo.service

5.- INSTALACIÓN DE MÓDULOS.

A la hora de instalar módulos y aplicaciones en Odoo existen dos situaciones que se pueden dar. Por un lado, podemos tratar de instalar un módulo que ya venga por defecto descargado y preconfigurado en el ERP para ser instalado o tener que instalar un módulo totalmente desde cero, descargando su código desde internet.

En el primer caso, el sistema es muy sencillo e intuitivo. Lo podéis ver en el punto siguiente. Recordad que esta característica solo está disponible para módulos ya presentes en el directorio **addons**.

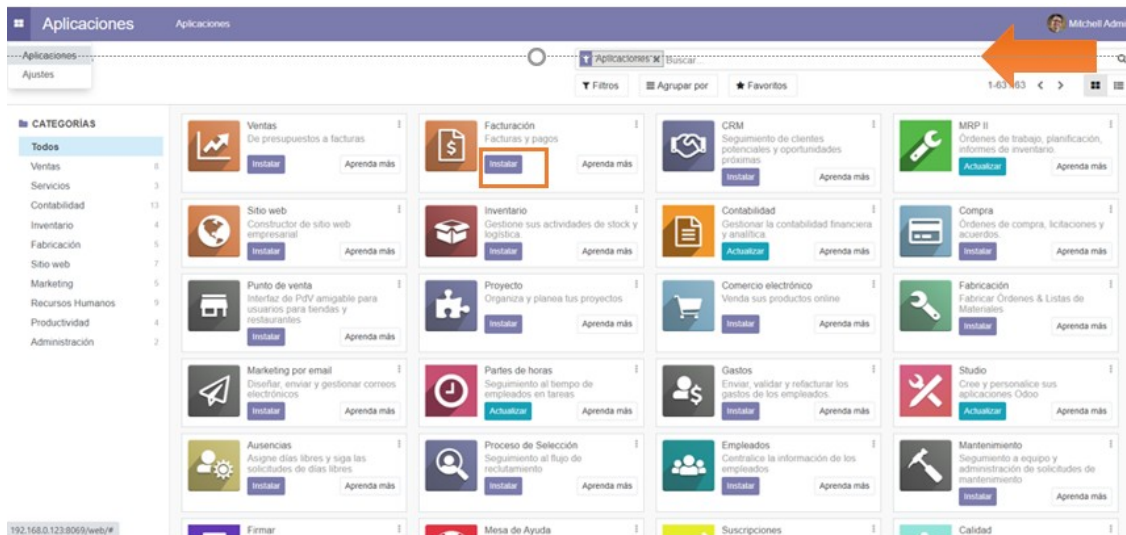
Es importante **configurar los datos de la empresa antes de empezar a instalar módulos, ya que puede haber módulos** que necesiten esta información para configurarse correctamente.

En el caso de que el módulo no esté presente en el directorio **addons**, tendremos que ser nosotros quien lo descarguemos y lo metamos ahí. Esto pasará para módulos que no son muy comunes o para módulos regionales (planes de cuentas españoles, etc). Daros cuenta que si todos estos módulos estuvieran incluidos en la instalación por defecto, el peso del paquete de instalación sería demasiado grande.

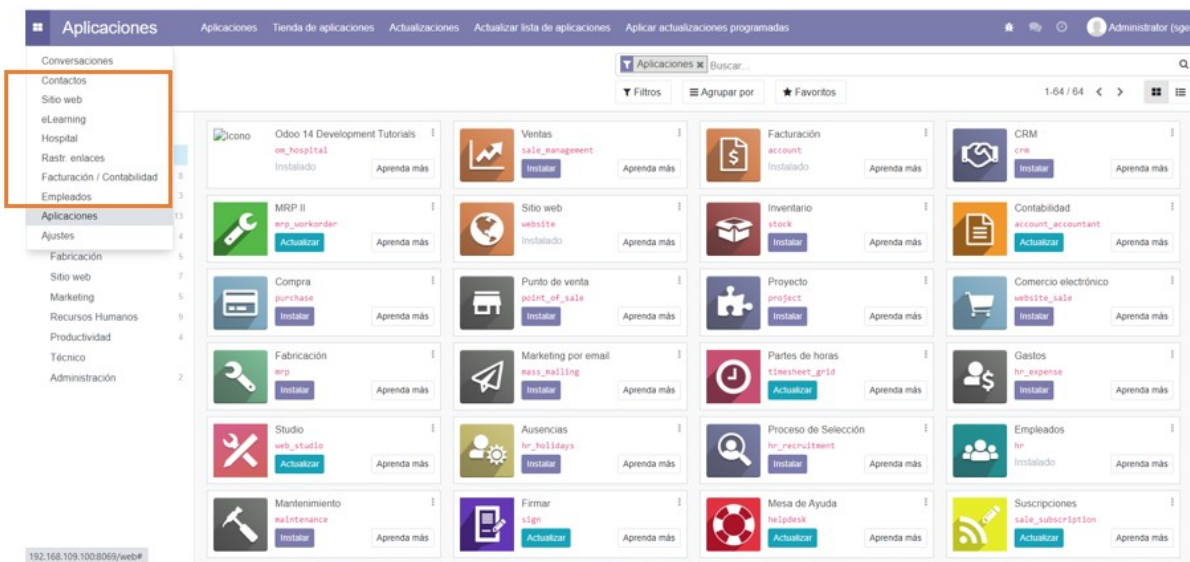
Es importante entender también que al instalar un módulo generalmente se genera un árbol de dependencias. Esto quiere decir que cuando instalamos un módulo que depende de otros, todos ellos tienen que ser instalados para que el sistema funcione correctamente.

5.1.- INSTALACIÓN DE MÓDULOS PRECARGADOS O PRINCIPALES DESDE ODOO.

Solo tenemos que buscar en el listado de aplicaciones y hacer click en el botón instalar.



Después de la instalación podremos encontrarla aquí



5.2 - INSTALACIÓN DE MÓDULOS NO PRECARGADOS

5.2.1 DESDE ODOO - APLICACIONES DE TERCEROS

Accedemos al menú Aplicaciones - Aplicaciones de terceros

Buscamos en la web el módulo que nos interese y descargamos para Odoo 14

En el caso que la descarga se haya realizado desde un cliente Windows debemos enviarlo al servidor mediante ssh podemos utilizar Winscp.

Una vez en el servidor lo ubicamos en el directorio /opt/odoo/addons y ajustamos el usuario propietario y grupo principal.

En Odoo activamos el modo desarrollador en Ajustes y Actualizamos la lista de aplicaciones. A partir de este momento ya la podemos buscar en el listado de aplicaciones principales de Odoo.

5.2.2 DESDE REPOSITORIOS

Los pasos que tenemos que dar para instalar un módulo de manera manual son los siguientes:

1. [Localizar el módulo en el repositorio de código fuente de la comunidad de Odoo.](#)
2. Descargarlo con el comando git.
3. Si existe un archivo **requirements.txt** en el directorio descargado, instalar las dependencias de python con el comando pip install.
4. Copiar los módulos que acabamos de descargar al directorio addons (como usuario odoo).
5. Cambiar a modo desarrollado y actualizar la lista de módulos en Odoo.
6. Instalar el módulo y sus dependencias (si el módulo tiene dependencias habría que descargarlas e instalarlas de la misma manera).