

Sistemes de Gestió Empresarial

# UD4 Implantació d'un ERP en l'empresa

---

Actualitzat Octubre 2024

## Llicència



**Reconeixement - No comercial - CompartirIgual (BY-NC-SA):** No es permet un ús comercial de l'obra original ni de les possibles obres derivades, la distribució de les quals s'ha de fer amb una llicència igual a la que regula l'obra original.

## Nomenclatura

Al llarg d'aquest tema s'utilitzaran diferents símbols per distingir elements importants dins del contingut. Aquests símbols són:

 **Important**

 **Atenció**

 **Interessant**

## ÍNDEX DE CONTINGUT

<b>1. Introducció</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Context cas pràctic: La taverna de Moe</b>	<b>3</b>
<b>2. Mòdul "Facturació"</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Passos previs a usar el mòdul "Facturació"</b>	<b>4</b>
<b>2.2 Esbossos d'ús de la lliçó facturació</b>	<b>6</b>
<b>3. Mòdul "Empleats"</b>	<b>7</b>
<b>4. Mòdul "Compra"</b>	<b>8</b>
<b>5. Mòdul "Vendes"</b>	<b>10</b>
<b>6. Mòdul "Punt de venda"</b>	<b>11</b>
<b>7. Altres mòduls interessants d'Odoo</b>	<b>13</b>
<b>8. Còpia de seguretat en Odoo</b>	<b>14</b>
<b>8.1 Quins elements ha de contenir una còpia de seguretat/migració d'Odoo?</b>	<b>14</b>
<b>8.2 Fent còpia de la base del sistema d'Odoo</b>	<b>15</b>
<b>8.3 Fent còpia de la base de dades PostgreSQL</b>	<b>15</b>
<b>8.4 Fent còpia del fitxer de configuració i carpetes necessàries</b>	<b>16</b>
<b>9. Bibliografia</b>	<b>16</b>
<b>10. Autors (en ordre alfabètic)</b>	<b>16</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

En aquesta unitat mostrarem com implantar un sistema Odoo 17 en una empresa. Per a això ens valdrem d'un exemple d'implantació d'un sistema ERP en una taverna. Partirem del context en què tenim un sistema Odoo amb la instal·lació bàsica proposada en la unitat 3.

! **Atenció:** aquesta unitat no és un exemple "pas a pas" de com realitzar totes les accions, sinó un esbós de quina configuració i mòduls poden utilitzar-se per implantar Odoo 17. Per a alguns detalls haureu de recolzar-vos en la documentació d'usuari.

**Documentació d'usuari d'Odoo 17:** <https://www.odoo.com/documentation/17.0/>

### 1.1 Context cas pràctic: La taverna de Moe

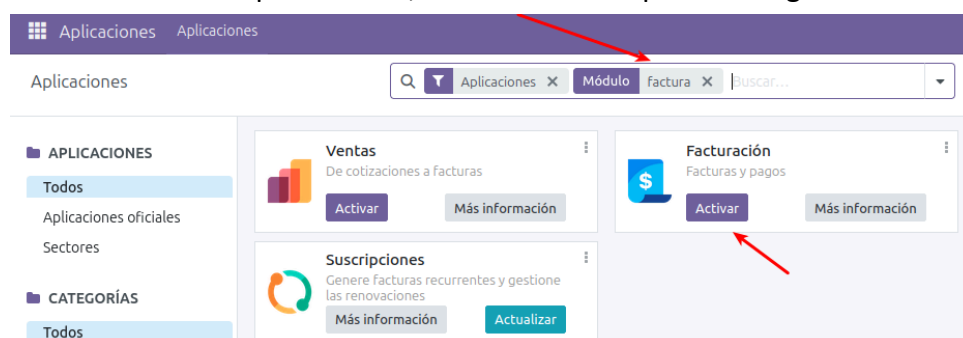
Moe Szyslak és un conegut taverner que regenta "La taverna de Moe". Habitualment els seus parroquians parlen d'incoherències, canten cançons, discuteixen sobre assumptes diversos, etc.

Tots paguen les seues consumicions religiosament, l'únic dels seus parroquians a què li fia és a Barney Gumble, qui és el seu millor client. Tot i això, Barney té tantes coses apuntades a comptes que una simple llibreta no és suficient per a portar bé el compte de Barney (de fet, en una ocasió Moe va portar el compte de Barney a la NASA per poder calcular quan li hi havia).

Aquest problema el va fer reflexionar a Moe i l'ha impulsat a plantejar modernitzar el seu negoci. Després de plantejar diverses opcions, Moe (que és conegut per la seua gasiveria) ha decidit utilitzar Odoo 17 Community Edition, especialment per ser lliure i gratuït.

## 2. MÒDUL "FACTURACIÓ"

Els primers elements que Moe vol controlar en el seu negoci és la facturació. Per a això, haurem de buscar "facturació" i instal·lar aquest mòdul, com es veu en aquesta imatge:

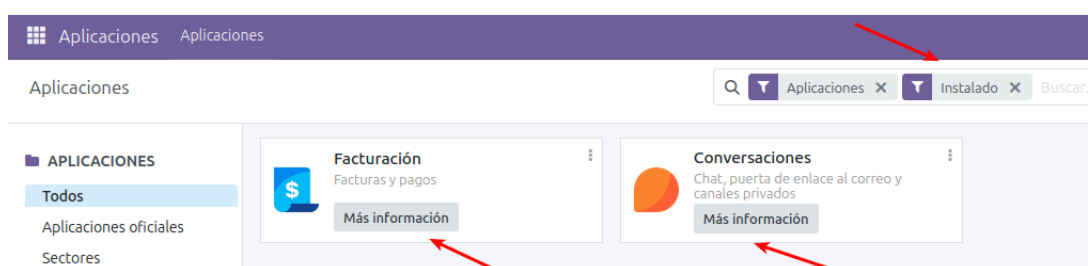


Després de seguir els passos d'instal·lació i tenir una mica de paciència (els mòduls poden trigar a instal·lar-se), tindrem el mòdul instal·lat al nostre sistema.

Una vegada instal·lat, si tornem a "Aplicaciones" (menú "superior esquerra"), i en "Filtres" vam indicar "mòduls instal·lats", podrem observar que mòduls tenim instal·lats.

En aquest cas, a més de facturació, ens ha instal·lat un altre mòdul addicional, "Converses", que necessita al mòdul "Facturació" per a funcionar. Aquesta acció passa habitualment, ja que hi ha molts mòduls amb interdependències.

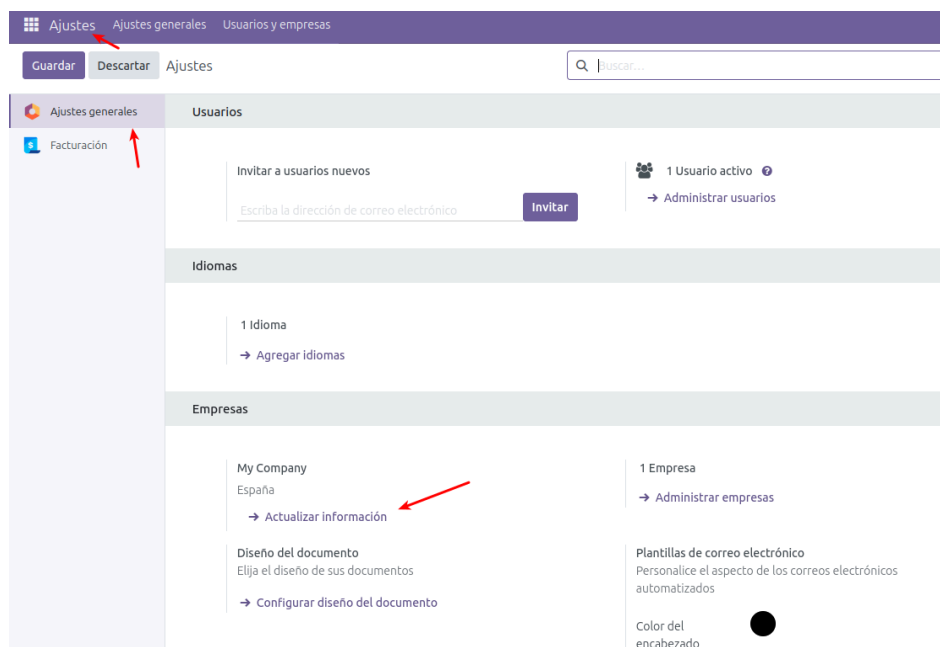
Aquí un exemple de mòduls instal·lats després d'instal·lar "Facturació".



## 2.1 Passos previs a usar el mòdul "Facturació"

Abans d'usar el mòdul de "Facturació", val la pena fer / comprovar alguns xicotets ajustes. Per a això "Configuració" al menú "superior esquerra" i configurem algunes opcions.

### Dades de l'empresa: (A "Configuració -> Opcions generals")



Aquí podreu indicar informació de l'empresa. Entre ells destaca triar el nom de l'empresa o col·locar un logotip com observem en la següent imatge.

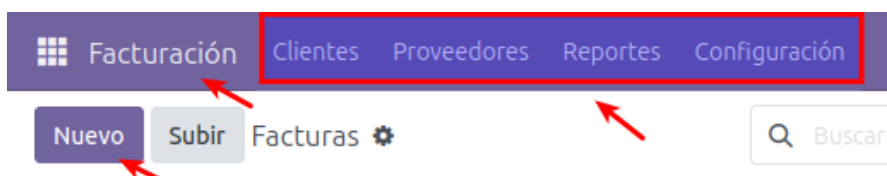
! **Atenció:** és important recordar que quan feu servir Odoo, encara que en algunes parts hi ha guardat automàtic, és una bona pràctica assegurar-nos de guardar fent clic en la icona de guardar (o en algunes pantalles, en un botó amb el text "Guardar"). Així evitem el risc de perdre dades.

### Localització fiscal: (A "Configuració -> Facturació / Comptabilitat"):

Aquí podrem comprovar entre altres coses que la "Localització fiscal" i "Impostos per defecte" amb els quals treballarà Odoo són correctes. Per al nostre cas utilitzarem PIMES 2008 i 21% IVA.

## 2.2 Esbossos d'ús de la lliçó facturació

Per treballar amb el mòdul facturació anirem a menú "superior esquerre" i seleccionarem "Facturació / Comptabilitat". Després d'això, en la part superior esquerra veurem el text "Facturació / Comptabilitat" i a la seua dreta immediata algunes seccions d'aquest mòdul: "Clients" (operacions relacionades amb clients), "Proveïdors" (Operacions relacionades amb proveïdors), "Informes" (generació d'informes) i "Configuració" (per configurar aspectes de la lliçó). A baix d'aquestes, veurem un botó per crear factures.



En general, les operacions que hauria de realitzar Moe per operar en aquest mòdul serien:

- Donar d'alta tant a clients com a proveïdors.
  - Si una persona o entitat és alhora client i proveïdor, deu donar-se d'alta en les dues seccions.
  - Per al cas d'empreses molt conegudes, Odoo té una base de dades que permet autocompletar dades d'aquestes empreses com a client o proveïdor.
- Un cop donades d'alta les entitats, es poden tant emetre factures (a clients) o emmagatzemar factures emeses per part d'un proveïdor.
  - A més de registrar les factures, en el moment del pagament, haurem d'indicar-ho.

Aquí un exemple d'una factura emesa a "Barney Gumble", pendent de pagament.

Producto	Etiqueta	Cantidad	Precio	Impuestos	Impuestos excl.
Cerveza Duff	Cerveza Duff	1.000,00	0,50	21% G (Bienes)	500,00 €

Ací un exemple de factura pagada a un proveïdor:

Factura de proveedor  
**FACTU/2024/09/0001**

Proveedor: Cervezas Duff S.A., Industrias Duff

Referencia de factura

Fecha de la factura: 19/09/2024  
Fecha contable: 19/09/2024  
Referencia de pago: La Caixa (no confiable)  
Fecha de vencimiento: 19/09/2024  
Divisa: EUR

Producto	Etiqueta	Cantidad	Precio	Impuestos	Impuestos...
Cerveza Duff	Cerveza Duff	1.000,00	0,30	21% G INC (Bienes)	300,00 €

### 3. MÒDUL "EMPLEATS"

Ara que Moe ja té Odoo amb el mòdul de "Facturació", els comptes de Barney Gumble ja no són un problema per a ell. El temps lliure que ha guanyat gràcies a aquests canvis, els ha invertit a netejar i endreçar una mica la taverna. Sorprenentment, això ha fet que acudisca més gent a més dels seus parroquians habituals, per la qual cosa s'ha plantejat contractar gent perquè l'ajude amb el seu negoci.

Per poder gestionar aquests nous empleats, instal·larem el mòdul "Empleats".

Aplicaciones

Buscar...

1-10 / 10

**APLICACIONES**

- Todos
- Aplicaciones oficiales
- Sectores

**CATEGORÍAS**

- Todos

**Hojas de trabajo**  
Lleve seguimiento del tiempo que tardan los empleados en sus tareas.  
Más información Actualizar

**Gastos**  
Envíe, valide y vuelva a facturar los gastos de los empleados.  
Activar Más información

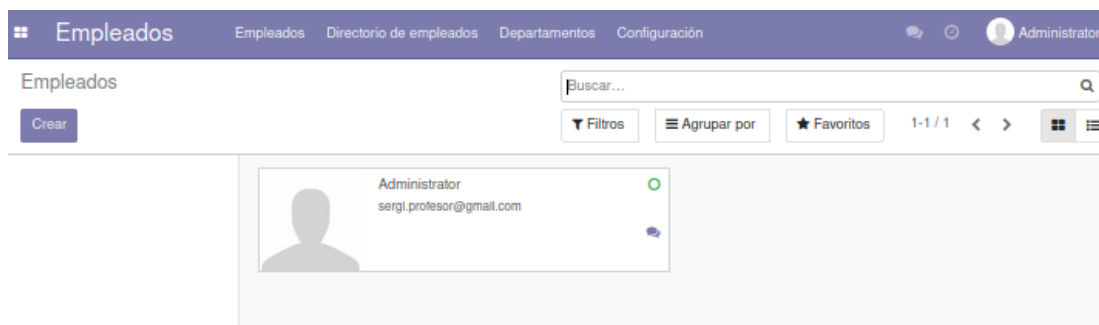
**Empleados**  
Centralice la información de los empleados.  
Activar Más información

**Planeación**  
Gestione el horario de sus empleados.  
Más información Actualizar

**Calendario**  
Programa las reuniones de sus empleados.  
Activar Información del módulo

**Evaluación**  
Evalúe a sus empleados.  
Más información Actualizar

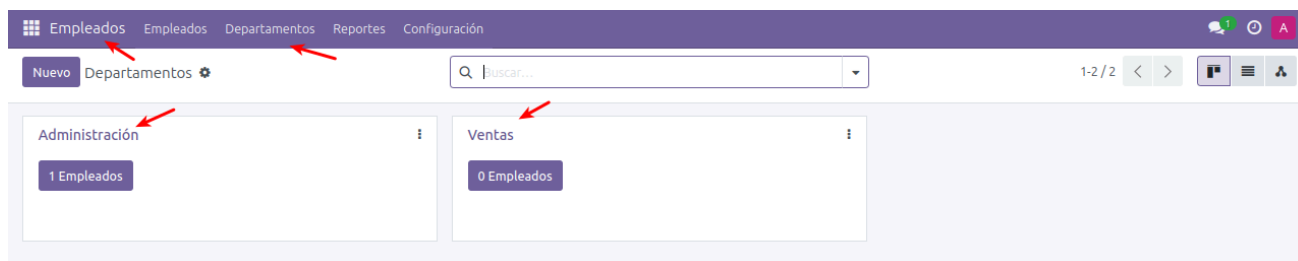
Un cop instal·lat tot correctament, tindrem al menú "superior esquerre" una nova secció "Empleats", amb subseccions com "Empleats", "Directori d'empleats", "Departaments" i "Configuració".



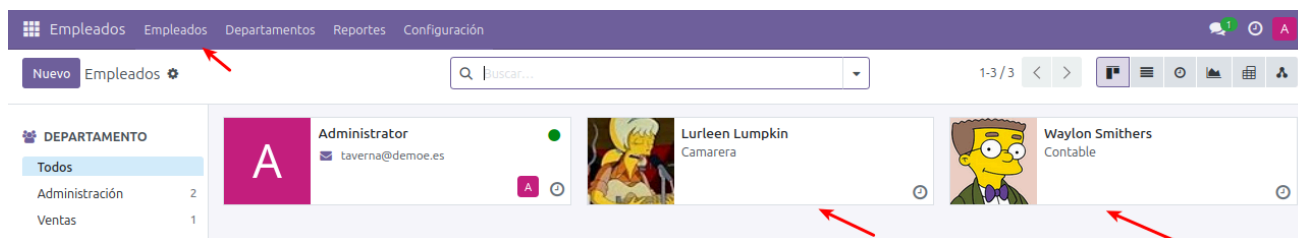
Entre altres opcions, amb aquest mòdul podrem:

- Donar d'alta/baixa a empleats.
- Crear departaments i assignar empleats a aquests mateixos.

A la següent imatge, podem veure un exemple on s'han configurat els departaments "Vendes" i "Administració" en el sistema.



Aquí un exemple on s'ha donat d'alta a "Lurleen Lumpkin" al departament de "Vendes", i a "Waylon Smithers" al departament d'"Administració".



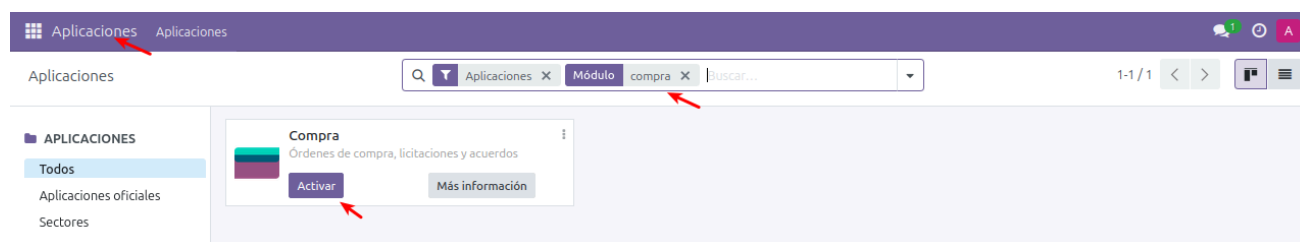
**Important:** en crear/editar l'empleat, si escau, podem crear-li i assignar un compte Odoo perquè pugui accedir al sistema.

#### 4. MÒDUL "COMPRA"

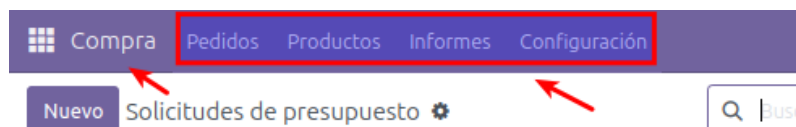
Contractar Smithers com a comptable ha estat un encert. Però aquest li ha suggerit a Moe que ha d'implementar un mòdul per a gestionar les compres que es fan.

Per poder gestionar les compres, instal·larem el mòdul "Compra".





Un cop instal·lat tot correctament, tindrem al menú "superior esquerre" una nova secció "Compra", amb subseccions com "Comandes", "Productes", "Informes" i "Configuració".



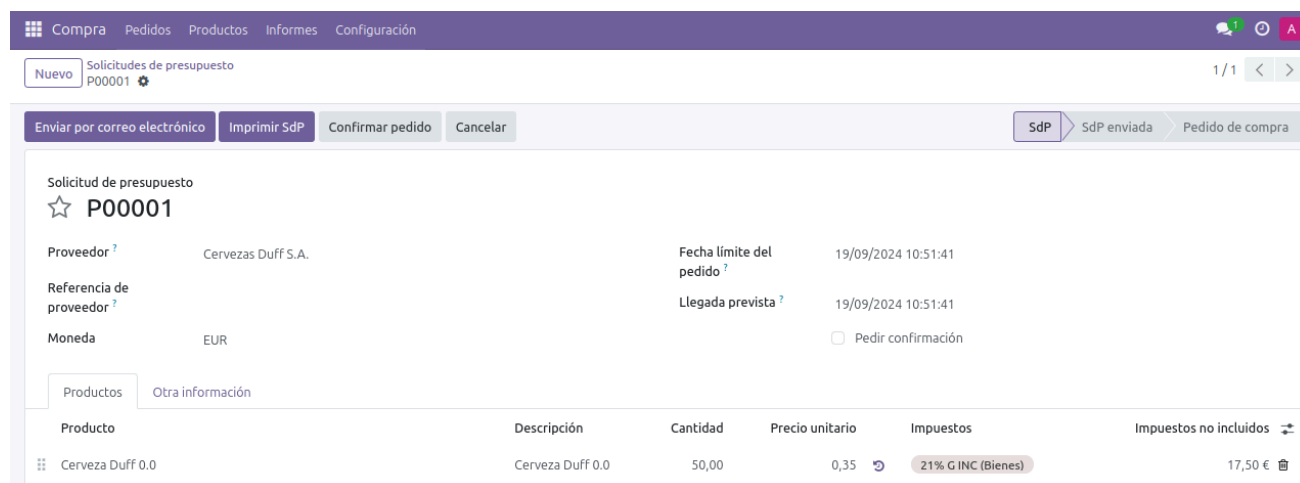
Si visitem les diferents seccions, comprovarem que aquest mòdul està interconnectat als altres com "Facturació" (elements com ara clients, proveïdors i productes, són comuns).

Aquest grau d'interconnexió de mòduls facilita que Odoo siga un sistema integral i evita redundància de dades, errors, etc.

Entre altres opcions, amb aquest mòdul podrem:

- Realitzar sol·licituds de pressupostos de compra.
  - Aquests pressupostos es poden enviar per correu electrònic o imprimir-se.
- Realitzar comandes o convertir en comanda un pressupost de compra.

A continuació un pressupost de compra de "Duff 0.0":



Un cop confirmat aquest pressupost, es converteix en comanda com veiem aquí:

Compra Pedidos Productos Informes Configuración

Nuevo Solicitudes de presupuesto P00001

1/1

Enviar pedido de compra por correo electrónico Crear factura Cancelar Bloquear SdP SdP enviada Pedido de compra

Pedido de compra  
★ P00001

Proveedor? Cervezas Duff S.A. Fecha de confirmación 19/09/2024 10:56:09

Referencia de proveedor? Llegada prevista? 19/09/2024 10:51:41

Moneda EUR ☐ Pedir confirmación

Productos Otra información

Producto	Descripción	Cantidad	Recibido	F...	Precio unitario	Impuestos
Cerveza Duff 0.0	Cerveza Duff 0.0	50,00	0,00	0,00	0,35	21% G INC (Bienes)

## 5. MÒDUL "VENDES"

Moe, content i extasiat per la comoditat que li ha proporcionat el mòdul "Compra", vol aplicar al que més li importa a ell: les vendes. Instal·larem el mòdul "Vendes".

Aplicaciones Aplicaciones

Aplicaciones

Aplicaciones Módulo ventas Buscar...

APLICACIONES

Todos

Aplicaciones oficiales

Ventas De presupuestos a facturas

Activar Aprenda más

Un cop instal·lat tot correctament, tindrem al menú "superior esquerre" una nova secció "Vendes", amb subseccions com "Comandes", "A facturar", "Productes", "Informes" i "Configuració".

Ventas Pedidos A facturar Productos Informes Configuración

Nuevo Presupuestos

Mis presupuestos Buscar...

1-10 / 10

Número	Fecha de creación	Cliente	Comercial	Actividades	Total	Estado
--------	-------------------	---------	-----------	-------------	-------	--------

Aquí un exemple on Barney Gumble ha demanat pressupost per pagar diverses rondes de cervesa Duff amb els amics.

**Nuevo**

Cliente: Barney Gumble

Vencimiento: 19/10/2024

Condiciones de pago: 30 días

Producto	Descripción	Cantidad	Precio u...	Impuestos	Impuestos...
Cerveza Duff	Cerveza Duff	22,00	1,00	21% G (Bienes)	22,00 €

Una vegada confirmat el pressupost es genera la comanda i fins i tot aprofitant la interconnexió amb el mòdul de "Facturació", generar la factura de la comanda.

A continuació, podem veure la factura generada per Barney Gumble:

**Factura de cliente**

INV/2024/00002

Cliente: Barney Gumble

Fecha de factura: 19/09/2024

Referencia de pago: INV/2024/00002

Condiciones de pago: 30 días

Moneda: EUR

Producto	Etiqueta	Cantidad	Precio	Impuestos	Impuestos no incluidos
Cerveza Duff	Cerveza Duff	22,00	1,00	21% G (Bienes)	22,00 €

## 6. MÒDUL "PUNT DE VENDA"

Lurleen Lumpkin treballa molt de valent com a cambrera a la taverna de Moe, però últimament està molt esgotada, ja que compaginar la feina de cambrera amb ser cantant de música country és molt sacrificat. Moe vol ajudar a Lurleen i per facilitar la presa de notes, l'ha dotat d'un dispositiu mòbil amb accés a Odoo i ha instal·lat el mòdul "Punt de venda".

**Aplicaciones**

Aplicaciones x Módulo tpv x Buscar...

**APLICACIONES**

Todos

Aplicaciones oficiales

Sectores

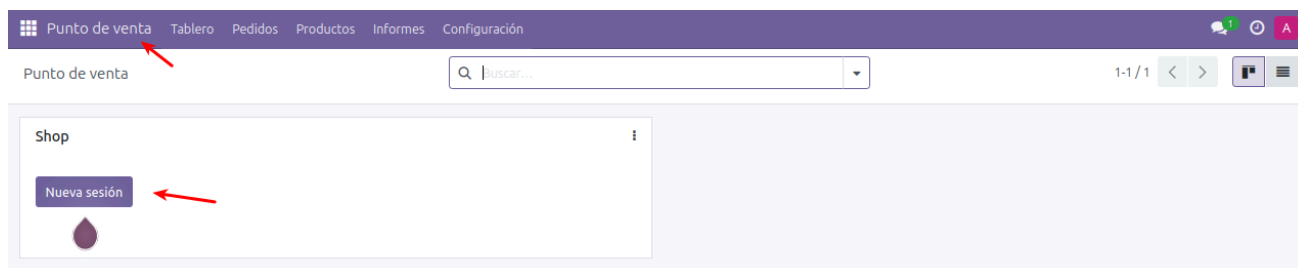
**Punto de venta**

Interfaz de TPV amigable para usuarios para tiendas y restaurantes

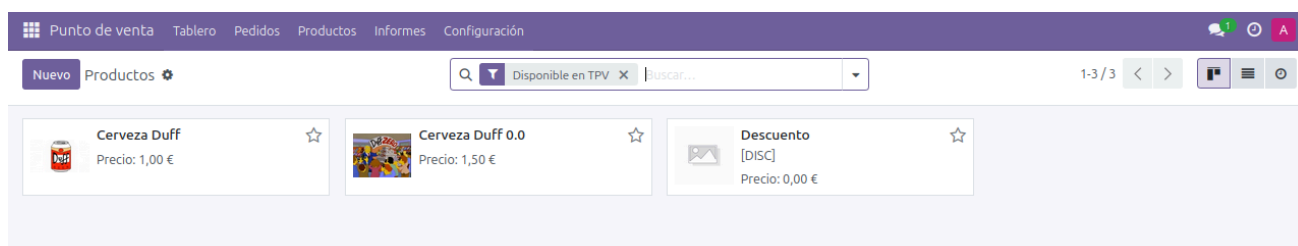
Activar Aprenda más

Un cop instal·lat tot correctament, tindrem al menú "superior esquerre" una nova secció "Punt de venda", amb subseccions com "Tauler", "Comandes", "Productes", "Informes" i "Configuració".

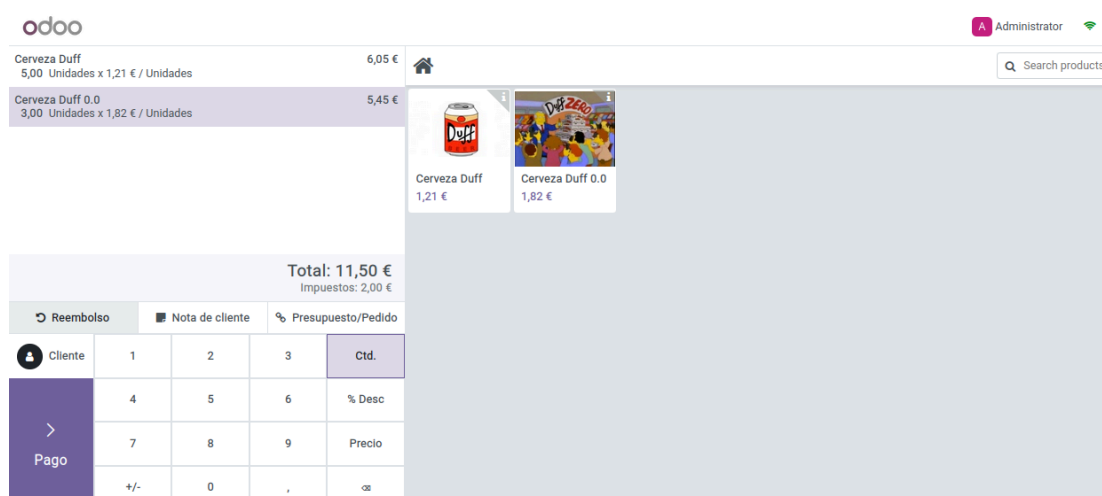
**! Atenció:** els productes utilitzats en el punt de venda, han de ser donats d'alta de nou dins d'aquest mòdul.



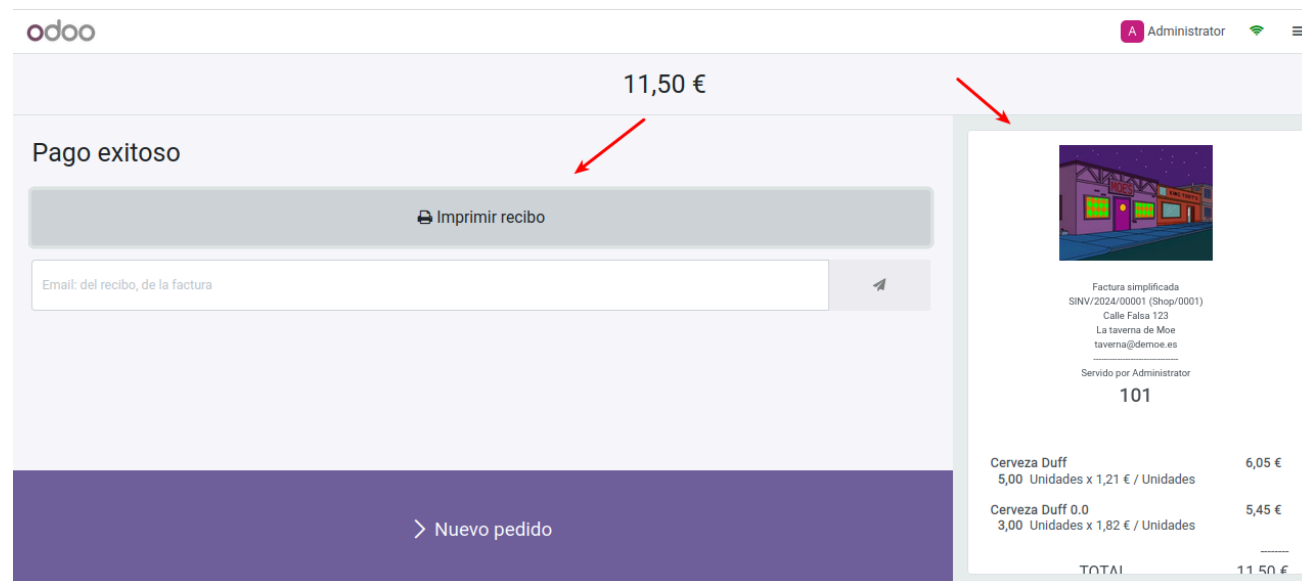
Un cop configurat els productes, tindrem accés per a accedir al nostre punt de venda. Cada vegada que acabem d'utilitzar el punt de venda, és recomanable tancar sessió perquè els canvis siguin efectius.



Això ens permetrà des de qualsevol dispositiu prendre una nota ràpida dels productes de forma similar a com es veu a la imatge:



Després d'un pagament registrat, fins i tot ens permet emetre un rebut des del mateix punt de venda:



## 7. ALTRES MÒDULS INTERESSANTS D'ODOO

Després d'aquesta experiència, Moe ha quedat meravellat per Odoo i les seues possibilitats. Els mòduls comentats anteriorment han fet un pas més enllà al seu negoci. S'ha posat a pensar en ampliacions futures i ha pres nota d'alguns mòduls d'Odoo que li han semblat interessants per explorar i utilitzar en futures ampliacions:

- **Websites i comerç electrònic**
  - **Comerç electrònic:** permet implementar una botiga virtual vinculada a Odoo.
  - **Website Builder:** permet crear un lloc web des del mateix sistema Odoo.
  - **Esdeveniments:** permet gestionar esdeveniments i vendre entrades.
  - **Mètode de pagament Paypal:** introdueix el mètode de pagament per Paypal.
- **Relació amb els clients**
  - **CRM:** "Customer Relationship Management", per a seguiment de clients potencials i oportunitats de negoci.
  - **Cites:** mòdul per programar i gestionar cites amb clients.
  - **Màrqueting per email/SMS:** aquests són dos mòduls per a la gestió de campanyes de màrqueting per email/SMS.
  - **Signar:** mòdul per signar documents ràpidament.
- **Relació amb els empleats:**
  - **Calendari:** mòdul per programar i gestionar cites amb empleats.
  - **Despeses:** mòdul per gestionar i validar despeses dels empleats.
  - **Planificació:** permet gestionar l'horari dels empleats.
  - **Projecte:** permet gestionar l'organització de projectes de l'negoci.
  - **Codi de barres:** permetre l'ús de codi de barres per a operacions logístiques.
  - **Manteniment:** mòdul que permet gestionar les necessitats de manteniment del negoci.

## 8. CÒPIA DE SEGURETAT EN ODOO

Després dels fets de l'episodi "[Strong Arms of The Ma](#)", on intenten convèncer a Marge que deixi els esteroides, la taverna de Moe acaba totalment destrossada. Moe decideix cremar la taverna per poder començar de nou. Quan ja li ha calat foc a la barra, Carl li etziba estranyat: "Però Moe ... No hauries de contractar una assegurança abans?".

Després d'aquest incident, amb la taverna cremada i sense assegurança de cobrar... Moe està trist i desanimat. Just en aquest moment recorda que va seguir una política de seguretat correcta i té còpia de seguretat emmagatzemada fora de la taverna de tot el seu sistema Odoo, per la qual cosa podrà cobrar els deutes a Barney i a la resta de parroquians i amb això començar de nou :)

... **Interessant:** encara s'escapa una mica del temari d'aquest mòdul, és interessant conèixer principis sobre com dissenyar una política de còpies de seguretat. Més informació a <https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/guias/guia-copias-de-seguridad.pdf>

### 8.1 Quins elements ha de contenir una còpia de seguretat/migració d'Odoo?

Per poder realitzar una còpia de seguretat o migració d'un sistema Odoo, s'ha de fer còpia dels següents elements:

- **Sistema base d'Odoo.**
- **Contingut de la base de dades PostgreSQL.**
- **Fitxer configuració d'Odoo**, normalment localitzat en `"/etc/odoo/odoo.conf"`.
- **Contingut de les carpetes** (generalment en `"/var/lib/Odoo"`)
  - **"addons"** en cas de tenir mòduls extres instal·lats.
  - **"Sessions"**, amb emmagatzematge de les sessions.
  - **"Firestore"**, amb alguns fitxers emmagatzemats per Odoo.

Un cop conegut que hem de copiar, distingim el cas d'una còpia de seguretat i d'una migració de sistema (de servidor, amb la mateixa versió o entre versions):

- **Còpia de seguretat:** en aquest cas, simplement hauríem d'emmagatzemar aquests elements i restaurar aquells que s'hagen danyat.
- **Migració de servidor, mateixa versió d'Odoo:** si realitzem una migració mantenint la versió d'Odoo, per exemple, passant el nostre sistema d'un servidor a un altre, simplement haurem de restaurar els elements anteriors i actualitzar el fitxer de configuració Odoo amb els paràmetres del nou servidor.
- **Migració entre versions d'Odoo:** aquest cas és més complicat, pot ocasionar problemes i fins i tot no sempre és possible. Cal tenir clar que versions d'Odoo són les implicades i investigar sobre el procés de migració entre aquestes.
  - Entre altres coses, algunes migracions d'Odoo permeten convertir la base de dades seguint el que indica <https://upgrade.odoo.com/>

## 8.2 Fent còpia de la base del sistema d'Odoo

Per aquest cas, la millor idea és fer còpia de sistema Odoo ja siga descarregant la versió actual d'Odoo en el moment de la instal·lació des de [https://www.odoo.com/es\\_ES/page/download](https://www.odoo.com/es_ES/page/download) o si vols utilitzar l'última versió de la teua branca, pots obtenir-la des de les "Nightly builds" a <https://nightly.odoo.com/>.

En el cas d'una instal·lació usant Docker, la millor manera de preservar el sistema base és fent una còpia de seguretat de la imatge d'Odoo utilitzada per llançar el sistema, generalment obtinguda de [https://hub.docker.com/\\_/Odoo](https://hub.docker.com/_/Odoo).

## 8.3 Fent còpia de la base de dades PostgreSQL

Per fer una còpia de seguretat de la base de dades de PostgreSQL, tenim dues vies:

### **Interfície d'Odoo:**

Utilitzar la interfície d'Odoo accedint a <http://localhost:8069/web/database/manager> (canviant "localhost:8069" per la direcció del teu host d'Odoo). En aquesta interfície, podràs tant fer còpia de seguretat de la base de dades com restaurar-la. Per a l'accés a aquesta eina, se't demanarà el "password mestre" de la instal·lació d'Odoo.

### **Còpia de seguretat tradicional:**

Fer una còpia de seguretat clàssica d'una base de dades PostgreSQL amb les eines que estíem convenients. Un exemple de passos per a aquesta còpia serien:

```
service postgresql stop
#per còpia
pg_dump -U usariobd nombrebd > ficherocopia.sql
#per restaurar
psql -U usariobd nombrebd < ficherocopia.sql
service postgresql start
```

Després d'això, tindríem la còpia de seguretat en el fitxer "ficherocopia.sql".

En aquesta segona via, si estem utilitzant Docker Compose amb la configuració proposada en la unitat 03, simplement n'hi hauria prou amb fer còpia de la imatge Docker de la base de dades i de la carpeta que hem configurat perquè tinga persistència (carpeta "/var/lib/postgresql/ data "dins del contenidor, mapejada a "./volumesOdoo/dataPostgreSQL" fora d'ell).

Si, així i tot, volem fer la còpia de seguretat usant "pg\_dump", podríem accedir a l'interior del contenidor Docker amb l'ordre:

```
docker compose exec db bash
```

Si a més, volguérem copiar fora del contenidor "ficherocopia.sql" hauríem de realitzar dos passos. En el primer, hem de conèixer el nom del contenidor de la base de dades, usant:

```
docker compose ps
```

Una vegada conegut, des de l'amfitrió podríem fer servir una ordre semblant a:

```
docker cp contenidor:/rutacontenedor/fichero copia.sql /rutaanfitrion
```

#### 8.4 Fent còpia del fitxer de configuració i carpetes necessàries

En aquest cas, simplement és fer una còpia simple tant del fitxer de configuració d'Odoo, com de les carpetes indicades ( "addons", "sessions" i "firestore").

Si estem utilitzant Docker Compose amb la configuració proposada en la unitat 02, les tres carpetes ("addons", "sessions" i "firestore") ja estan mapejades dins de "./volumesOdoo" i simplement haurem de fer còpia de seguretat d'aquestes dades mapejats.

No obstant això, per copiar el fitxer de configuració, hauríem de seguir els següents passos. En el primer, hem de conèixer el nom del contenidor d' Odoo, usant:

```
docker compose ps
```

Un cop conegut, des de l'amfitrió podríem fer servir una ordre semblant a:

```
docker cp contenidor:/etc/odoo/odoo.conf /rutaanfitrion
```

### 9. BIBLIOGRAFIA

- Sistemes de Gestió Empresarial IOC:  
[https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2252\\_DAM/DAM\\_2252\\_M10/web/html/index.html](https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Materials/2252_DAM/DAM_2252_M10/web/html/index.html)
- Documentació d'Odoo:  
<https://www.odoo.com/documentation/14.0/>
- Documentació d'usuari deOdoo:  
<https://www.odoo.com/documentation/user/14.0/>

### 10. AUTORS (EN ORDRE ALFABÈTIC)

A continuació oferim en ordre alfabètic el llistat d'autors que han fet aportacions a aquest document.

- José Castillo Aliaga
- Sergi García Barea