



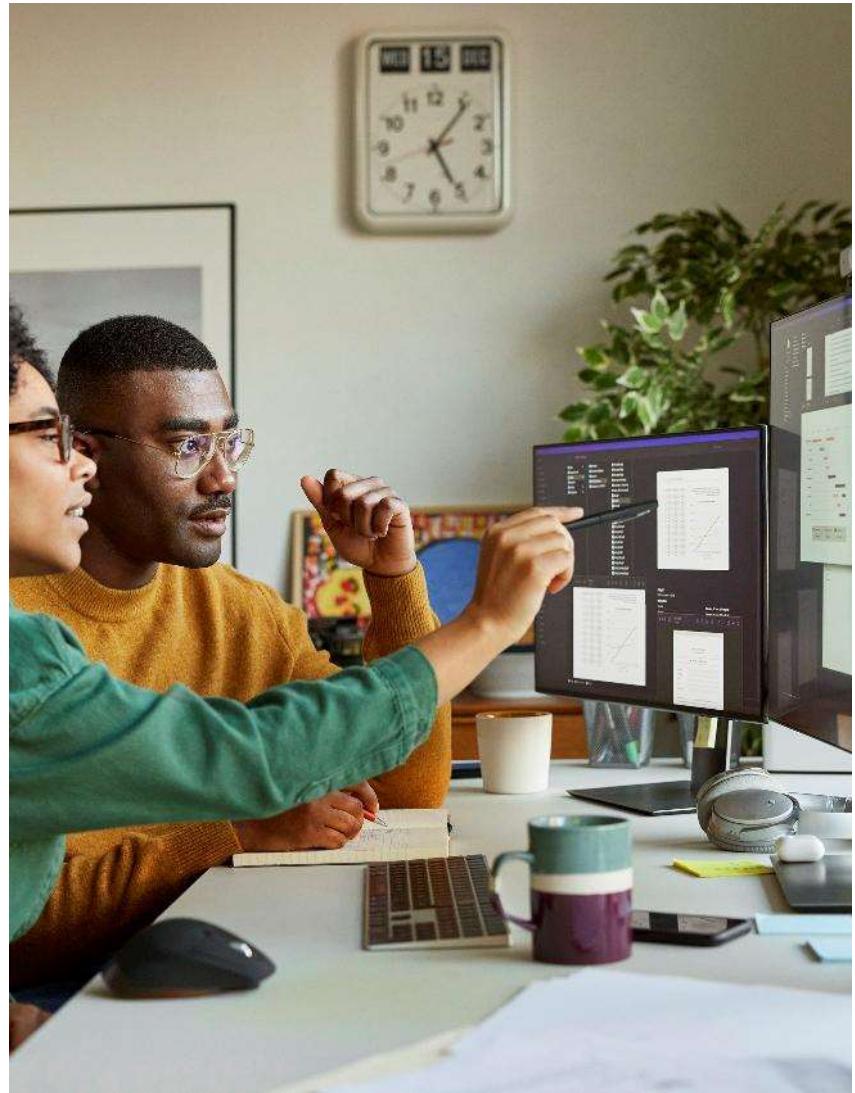
# **Sistemas de Gestión Empresarial**

**Tema 4  
Introducción a Odoo**

**llanos.soro@educa.madrid.org**

# Objetivos del tema

1. Desarrollador Salesforce
2. Modelo de datos: objetos estándar vs. personalizados
3. Relaciones entre objetos
4. Seguridad: perfiles, roles, permisos y sharing rules



# Introducción a Odoo

**Odoo** es un sistema de gestión empresarial (ERP – *Enterprise Resource Planning*). Odoo se caracteriza por ser una plataforma de software de código abierto, modular y totalmente integrada que abarca todas las necesidades empresariales

Fue creado por **Fabien Pinckaers** y actualmente es una de las plataformas ERP más completas y utilizadas del mundo, tanto por pequeñas empresas como por grandes corporaciones.

Odoo sirve para **automatizar, centralizar y optimizar los procesos de una empresa**, reduciendo errores, ahorrando tiempo y mejorando la productividad.



**2005**

Fue creado en 2005 con el nombre TinyERP por Fabien Pinckaers en Bélgica, como una alternativa de código abierto a softwares costosos como SAP y Microsoft Dynamics.



**2009**

En Abril del 2009 cambia su nombre a OpenERP al liberar su quinta versión.



**2014**

A partir del 2014 se convierte oficialmente en Odoo integrando un generador de Sitios Web, Comercio electrónico, Punto de Venta y Business Intelligence.

# Introducción a Odoo

Permite a las empresas administrar en un solo lugar todas sus áreas clave:

- Contabilidad
- Ventas
- Compras
- Inventario
- Recursos Humanos
- CRM
- Comercio electrónico
- Proyectos
- Producción
- Marketing
- Punto de venta (POS)
- y mucho más

# 1. Introducción a Odoo

¿En qué tipo de empresas se usa?

Odoo se usa en:

- ✓ Tiendas físicas y online
- ✓ Fábricas
- ✓ Clínicas
- ✓ Restaurantes
- ✓ Constructoras
- ✓ Empresas de servicios
- ✓ Logística
- ✓ Escuelas y universidades
- ✓ Startups

**3.7 M usuarios**

Una cantidad enorme que se distribuye en:

**+ 120 países**

Y que cuenta con:

**1.250 partners**

En todo el mundo

# 1. Introducción a Odoo



# odoo

All-in-one  
Management  
Software

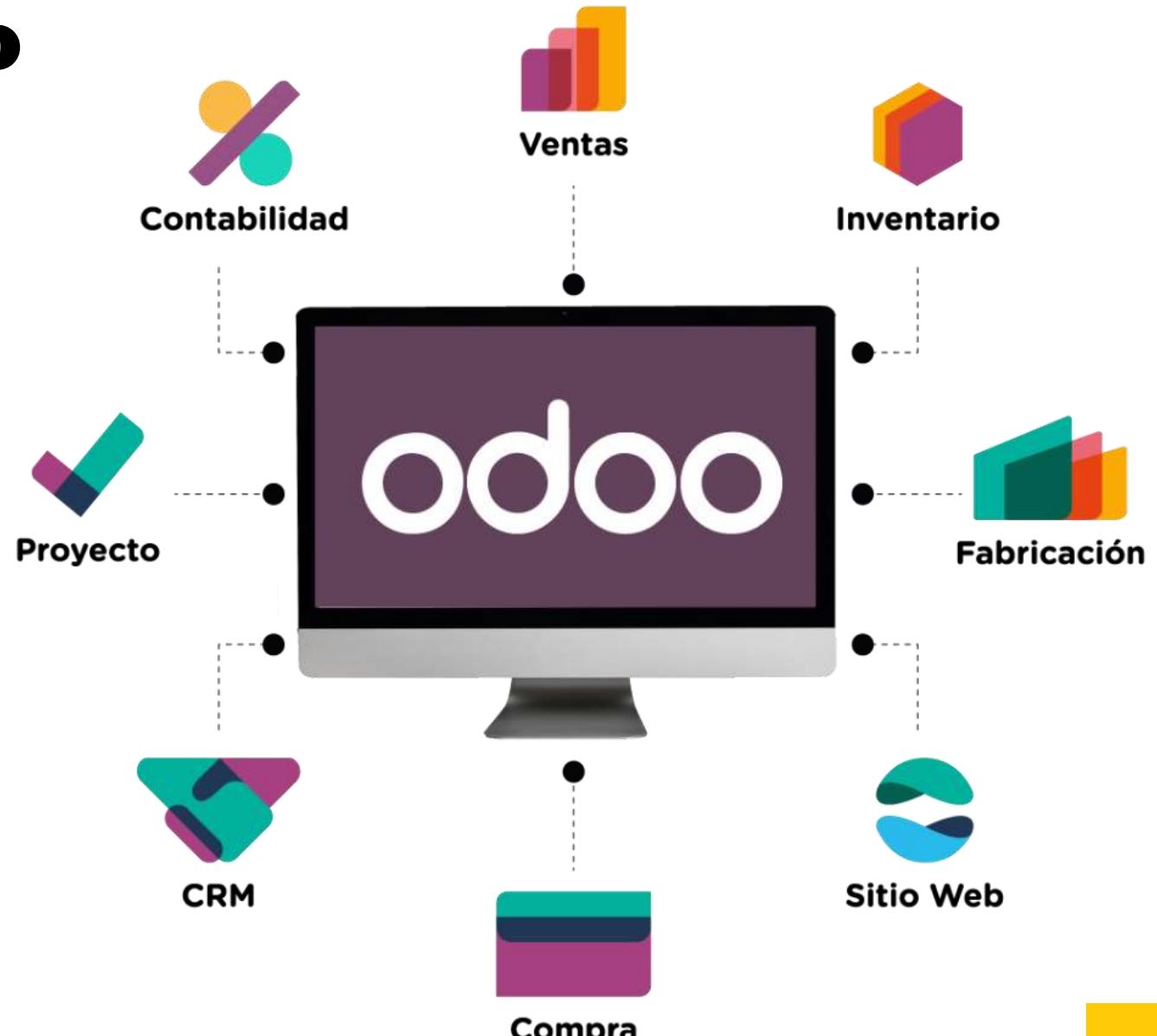
Customization for  
Customer  
Experience



## 2. Funciones de Odoo

### ¿Para qué sirve Odoo?

Odoo sirve para **automatizar, centralizar y optimizar los procesos de una empresa**, reduciendo errores, ahorrando tiempo y mejorando la productividad.



Y mucho más Apps

## 2. Funciones de Odoo. Principales módulos

Odoo funciona por medio de **módulos**. Cada módulo cumple una tarea específica:

### ✓ Ventas

Creación de cotizaciones  
Gestión de clientes  
Órdenes de venta  
Facturación automática

### ✓ CRM

Seguimiento de clientes potenciales  
Embudo de ventas (pipeline)  
Historial de interacciones

### ✓ Inventario

Control de stock  
Gestión de almacenes  
Seguimiento de productos

### ✓ Compras

Gestión de proveedores  
Automatización de pedidos

## 2. Funciones de Odoo. Principales módulos

Odoo funciona por medio de **módulos**. Cada módulo cumple una tarea específica:

### ✓ Contabilidad

Facturas  
Pagos  
Gastos  
Reportes financieros  
Impuestos

### ✓ Producción / Manufactura

Órdenes de fabricación  
Lista de materiales (BOM)  
Control de costos

### ✓ Recursos Humanos

Empleados  
Contratos  
Nóminas  
Asistencias

### ✓ eCommerce y Punto de venta (POS)

Tienda en línea integrada  
Terminal de ventas para tiendas físicas

## 2. Funciones de Odoo. Principales módulos



## 2. Funciones de Odoo. Principales módulos



Gestión de inventario

Inventario, Logística, Almacenes

Instalado



Gestión de ventas

Presupuesto, pedidos de venta, facturación

Instalado



Debates

Conversaciones, listas de correo, noticias

Instalado



Gestión de facturas

Enviar facturas y gestionar pagos

Instalado



Gestión de compras

Pedidos de compra, recibos, facturas de proveedor

Instalado



Directorio de contactos

Clientes, proveedores, empresas,...

Instalado

### **3. Características de Odoo**

- Es un software para controlar toda la empresa, por lo que nos evita tener un programa para cada cosa como suele ocurrir, que se tiene un programa para contabilidad, otro para nóminas, otro para llevar la facturación, etcétera.
- Se paga únicamente por módulo utilizado, de tal forma que, si utilizamos unos pocos, no tendremos que pagar por el resto, solo lo haremos por los que realmente vayamos a utilizar.
- Existe una versión local sin coste, la versión Community.
- Permite desarrollar software específico o módulos especiales para nosotros, puesto que es software libre y está programado con Python bajo una un sistema gestor de base de datos PostgreSQL.
-

### **3. Características de Odoo**

- ▶ 100% Open Source (Edición CE)
- ▶ Código bien escrito, del que se puede aprender
- ▶ Muchos módulos ya desarrollados, que se pueden extender
- ▶ Comunidad grande que resuelve las consultas
- ▶ Herramienta con futuro, que los puede introducir en el mundo laboral

### **3. Características de Odoo**

- ◆ **Modular** – Instalas solo lo que necesitas
- ◆ **Código abierto** – Muy personalizable
- ◆ **Interfaz moderna y fácil**
- ◆ **Escalable** – Desde pequeñas empresas a multinacionales
- ◆ **Multiusuario y multimoneda**
- ◆ **Integración con aplicaciones externas**
- ◆ **Automatización de procesos**
- ◆ **Accesible desde web y móvil**

Además, puedes crear aplicaciones personalizadas dentro de Odoo con Python y XML.

# 4. Ventajas y desventajas del uso de Odoo

## Ventajas

- ✓ Todo en una sola plataforma
- ✓ Reduce errores manuales
- ✓ Ahorro de tiempo
- ✓ Informes en tiempo real
- ✓ Personalizable
- ✓ Más económico que otros ERP (SAP, Oracle, etc)
- ✓ Gran comunidad de desarrolladores



## **4. Ventajas y desventajas del uso de Odoo**

### **Desventajas**

- ✗ Puede requerir capacitación
- ✗ Configuraciones complejas
- ✗ Versión Enterprise puede ser costosa
- ✗ Personalización requiere conocimientos técnicos
- ✗ Grado de dificultad en implantaciones locales
- ✗ Si se requieren extras o aplicaciones se puede incrementar el precio esperado

# 5. Tipos de Odoo



# 5. Tipos de Odoo

Odoo tiene dos versiones principales:

## **Odoo Community (gratuita)**

- Funciones básicas
- Código abierto
- Sin soporte oficial completo

**odoo**  
Community

**odoo**  
Enterprise

## **Odoo Enterprise (de pago)**

- Más módulos
- Soporte profesional
- Mejor interfaz
- Funciones avanzadas

- **Ejercicio 4.1.**
- ¿Qué es OCA? ¿ Qué funciones tiene?



## 5. Tipos de Odoo

La OCA (Odoo Community Association) es una organización internacional sin fines de lucro que apoya y promueve el desarrollo de Odoo de código abierto.

Su objetivo principal es:

- Mantener a Odoo como software libre
  - Crear módulos gratuitos para la versión Community
  - Apoyar a desarrolladores y empresas que usan Odoo
  - Mejorar la calidad y seguridad del sistema
- 
- Es básicamente una comunidad oficial de desarrolladores que crea módulos extra para Odoo.

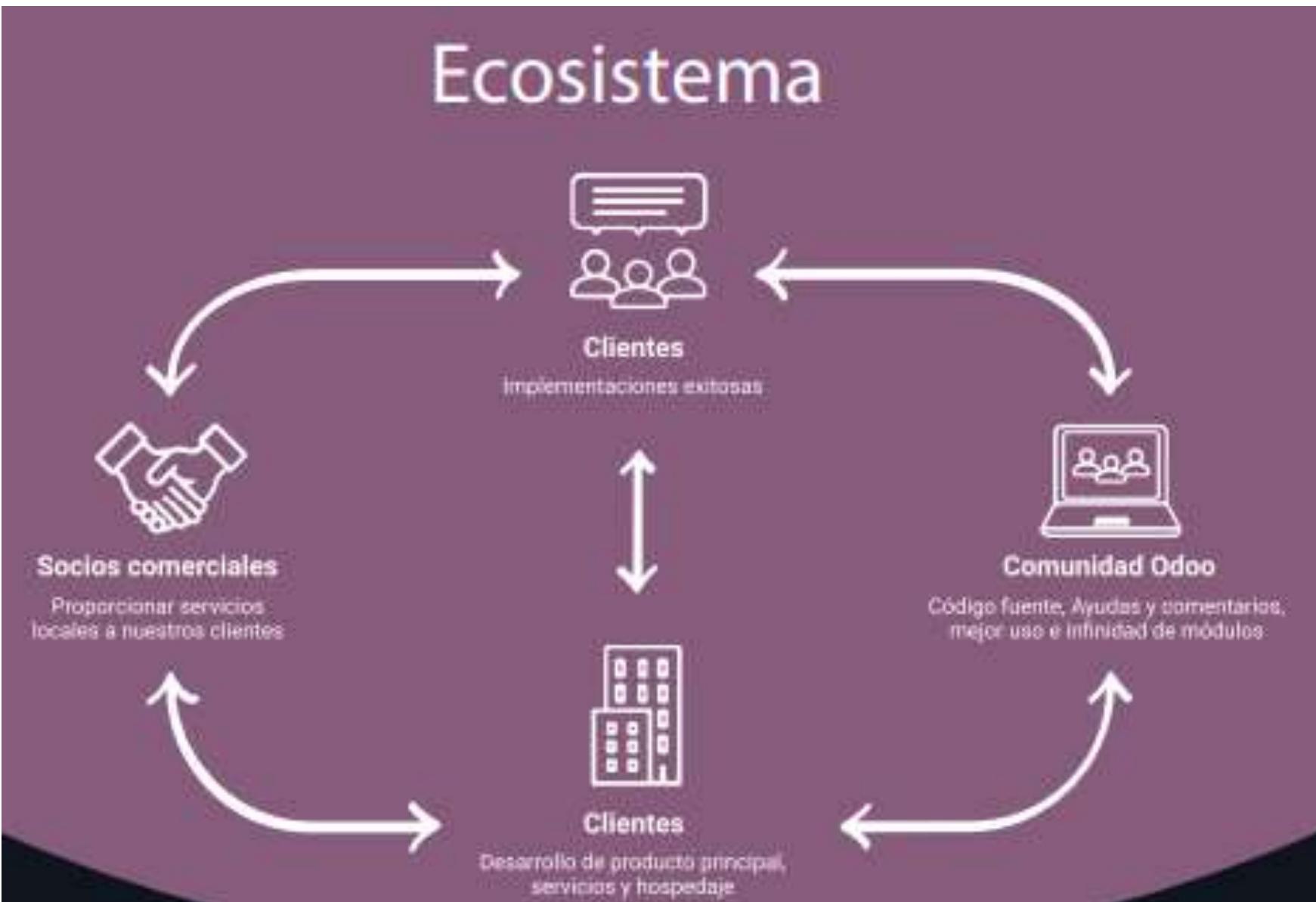
Funciones de la OCA

- ✓ Desarrollar módulos gratuitos
- ✓ Estandarizar buenas prácticas
- ✓ Verificar calidad del código
- ✓ Colaborar con empresas y desarrolladores
- ✓ Apoyar la versión gratuita (Community)

## 5. Tipos de Odoo



## 5. Tipos de Odoo



## **6. Instalaciones de Odoo**

- Ejercicio.4.2**

- Investiga y describe los principales **tipos de instalación de Odoo**, explicando en qué consiste cada uno y para qué tipo de empresa es más recomendable



# 6. Instalaciones de Odoo

Odoo Online (SaaS)	Odoo.sh (PaaS)	Odoo On-Premise (en servidor propio)
<p>Odoo Online es la versión en la nube que ofrece Odoo directamente desde su web oficial. No requiere instalación ni mantenimiento técnico por parte del usuario.</p> <p><b>Características principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se accede desde un navegador (Chrome, Edge, etc.)</li><li>• No requiere servidor propio</li><li>• Solo permite módulos oficiales</li><li>• Datos alojados en servidores de Odoo</li><li>• Pago mensual por usuario/aplicación (excepto 1 aplicación gratuita)</li></ul>	<p>Odoo.sh es una plataforma en la nube de Odoo para desarrolladores y empresas que desean mayor personalización pero sin gestionar infraestructura.</p> <p><b>Características principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Permite instalar módulos personalizados</li><li>• Tiene entornos de pruebas (producción, staging y desarrollo)</li><li>• Necesita conocimientos técnicos medios</li><li>• Incluye hosting y backups</li><li>• Mayor coste que Odoo Online</li></ul>	<p>Es la instalación de Odoo en un servidor local o privado de la empresa.</p> <p><b>Características principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Máximo control del sistema</li><li>• Uso completo de Odoo Community o Enterprise</li><li>• Permite todos los módulos y personalizaciones</li><li>• Requiere conocimientos técnicos altos</li><li>• La empresa es responsable de seguridad y mantenimiento</li></ul>

# **6. Instalaciones de Odoo**

- Ejercicio 4.3**

Para cada **vías de instalación de Odoo** (Odoo Online, Odoo.sh y Odoo en servidor propio) indica:

- En qué consiste
- Nivel técnico requerido
- Ventajas
- Desventajas
- Tipo de empresa a la que va dirigida



Vía de instalación	¿En qué consiste?	Nivel técnico	Ventajas	Desventajas	Tipo de empresa recomendada
<b>Odoo Online (SaaS)</b>	Versión en la nube administrada por Odoo. Se usa desde un navegador sin instalar nada.	Bajo	No requiere instalación, mantenimiento ni servidores propios. Actualizaciones automáticas. Fácil y rápida implementación.	No permite módulos externos ni modificar código. Personalización limitada. Dependencia de Odoo.	PYMES, autónomos, startups pequeñas, centros educativos, empresas sin equipo técnico.
<b>Odoo.sh (PaaS)</b>	Plataforma en la nube que permite usar Odoo con desarrollos propios sin gestionar infraestructura.	Medio	Permite módulos personalizados, entornos de pruebas, backups automáticos, integración con GitHub.	Es de pago, requiere conocimientos técnicos, más complejo que Odoo Online.	Startups tecnológicas, agencias de desarrollo, empresas con área IT básica.
<b>Odoo en servidor propio (On-Premise)</b>	Instalación de Odoo en un servidor local o VPS gestionado por la empresa.	Alto	Control total, máxima personalización, acceso al código fuente, sin dependencia directa de Odoo.	Instalación y mantenimiento complejos, requiere infraestructura y seguridad propia.	Grandes empresas, organizaciones con departamento IT, proyectos complejos.

# 7. Tíal Odoo. Industrias

## COMERCIO AL POR MENOR

Librería  
Tienda de ropa  
Tienda de muebles  
Tienda de ultramarinos  
Ferretería  
Juguetería

## ALIMENTACIÓN Y HOSTELERÍA

Bar y pub  
Restaurante  
Comida rápida  
Casa de huéspedes  
Distribuidor de bebidas  
Hotel

## INMUEBLE

Agencia inmobiliaria  
Estudio de arquitectura  
Construcción  
Gestión inmobiliaria  
Jardinería  
Asociación de propietarios

## CONSULTORÍA

Empresa contable  
Partner de Odoo  
Agencia de marketing  
Bufete de abogados  
Adquisición de talentos  
Auditorías y certificaciones

## FABRICACIÓN

Textil  
Metal  
Muebles  
Alimentos  
Cervecería  
Regalos de empresas

## SALUD Y BIENESTAR

Club deportivo  
Óptica  
Gimnasio  
Terapeutas  
Farmacia  
Peluquería

## OFICIOS

Handyman  
Hardware y soporte técnico  
Sistemas de energía solar  
Zapatero  
Servicios de limpieza  
Servicios de calefacción, ventilación y aire

## OTROS

Organización sin ánimo de lucro  
Agencia de protección del medio ambiente  
Alquiler de paneles publicitarios  
Estudio fotográfico  
Alquiler de bicicletas  
Distribuidor de software

# 7. Tíal Odoo. Comunidad

## APRENDER

- Tutoriales
- Documentación
- Certificaciones
- Formación
- Blog
- Podcast

## POTENCIAR LA EDUCACIÓN

- Programa de formación
- Scale Up! El juego empresarial
- Visita Odoo

## OBTENER EL SOFTWARE

- Descargar
- Comparar ediciones
- Versiones

## COLABORAR

- GitHub
- Foro
- Eventos
- Traducciones
- Convertirse en partner
- Servicios para partners
- Registrar tu empresa contable

## OBTENER SERVICIOS

- Encontrar un partner
- Encontrar un asesor fiscal
- Contacta con un experto
- Servicios de implementación
- Referencias de clientes
- Ayuda
- Actualizaciones

## **8. ORM (Object Relational Mapping)**

ORM (Object-Relational Mapping) es una capa de abstracción que permite trabajar con la base de datos **como si fueran objetos**, sin escribir SQL directamente.

Es una técnica de programación que permite interactuar con bases de datos utilizando objetos de lenguajes de programación orientados a objetos. Por ejemplo, en lugar de manejar tablas y filas de una base de datos relacional, puedes usar objetos y clases del lenguaje de programación que estás utilizando

## 8. ORM (Object Relational Mapping)

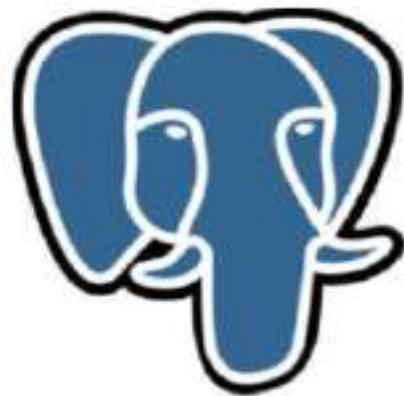
En Odoo, el ORM:

- Gestiona automáticamente las operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete).
- Sincroniza modelos (Python) con tablas en la base de datos.
- Facilita las relaciones entre tablas.
- Controla permisos, reglas, dependencias y lógica de negocio.
- Certifica integridad y coherencia de datos.

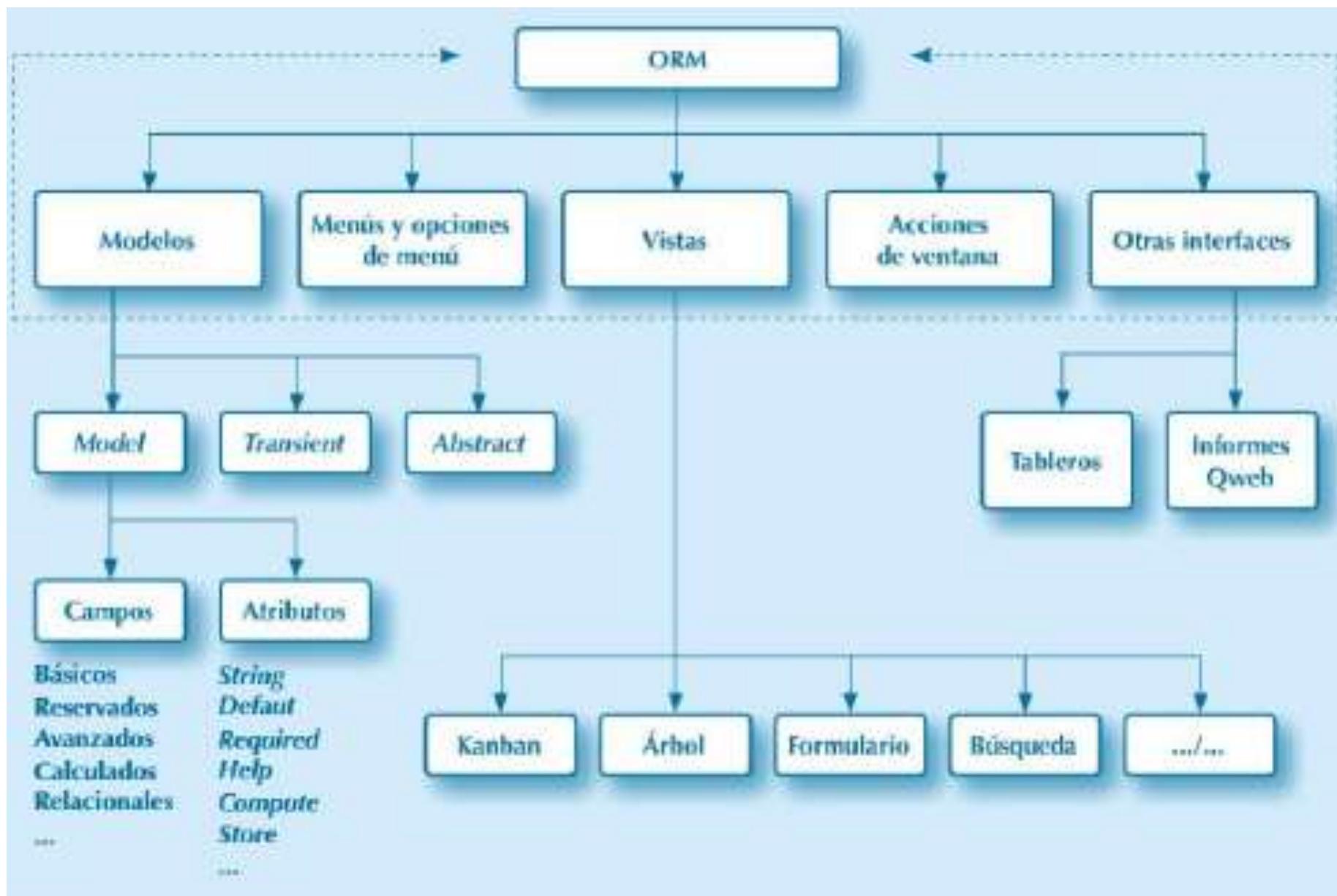


## **8. ORM (Object Relational Mapping)**

Odoo ERP está desarrollado en lenguaje Python y utiliza la base de datos PostgreSQL. Además, usa XML y Qweb, motor de plantillas basado en XML que permite generar páginas HTML.



# 8. ORM (Object Relational Mapping)



# 8. ORM (Object Relational Mapping)

¿Por qué es importante el ORM en Odoo?

- Automatiza todo el manejo de base de datos.
- Evita SQL manual.
- Asegura integridad y seguridad.
- Permite escalar módulos fácilmente.
- Facilita la herencia y customización.



# 8. ORM (Object Relational Mapping)

Un **modelo** es una clase Python que representa una tabla en la base de datos.

Ejemplo: product.template, res.partner, sale.order.

Cada modelo:

- Define **campos** (columnas)
- Gestiona **reglas de acceso**
- Permite acciones, métodos, cálculos y restricciones

## Tipos de modelos en Odoo

**models.Model**: Crea una tabla en la base de datos (modelo “normal”).

**models.TransientModel**: Registros temporales, se borran automáticamente (ej. wizard).

**models.AbstractModel**: Modelo base para herencia, **no crea tabla**.

# 8. ORM (Object Relational Mapping)

Un **campo** es un atributo del modelo que define el tipo de dato.

Ejemplo: texto, número, fecha, relación, booleano, etc.

Cada campo:

- Tiene un tipo
- Tiene atributos
- Representa una columna en la tabla o una relación

## Tipos de campos

Campos Simples (básicos): string; char, boolean, integer..

Campos Relacionales: Many2one; one2many; many2many

# 8. ORM (Object Relational Mapping)

```
name = fields.Char(string="Nombre", required=True)
```

```
age = fields.Integer(string="Edad")
```

```
price = fields.Float(string="Precio")
```

```
active = fields.Boolean(default=True)
```

```
date = fields.Date()
```

```
description = fields.Text()
```

- Many2one (N → 1)

```
partner_id = fields.Many2one('res.partner', string="Cliente")
```

- One2many (1 → N)

```
order_ids = fields.One2many('sale.order', 'partner_id')
```

- Many2many (N ↔ N)

```
tag_ids = fields.Many2many('mi.tag')
```

# **8. ORM (Object Relational Mapping)**

- Práctica 4.2**

Practica con el modelo de ODOO



# 8. ORM (Object Relational Mapping)

Una **vista** en Odoo es la estructura **XML** que define **cómo se muestran los datos de un modelo** al usuario. Indica la disposición de los campos en pantalla, el tipo de presentación y el comportamiento visual.

**Las vistas pueden ser:**

- form → formulario
- tree → lista
- kanban → tarjetas
- search → buscadores
- calendar → calendario
- graph → gráficos
- pivot → tablas dinámicas
- qweb → reportes

# 8. ORM (Object Relational Mapping)

La herencia de vistas es el mecanismo que permite modificar o extender una vista existente sin tocar el código original.

Se hace mediante:

- una nueva vista XML
- que usa inherit\_id
- y modifica la vista base con Xpath

```
<record id="mi_vista_inherit" model="ir.ui.view">
    <field name="inherit_id" ref="modulo.vista_original"/>
    <field name="arch" type="xml">
        <xpath expr="//field[@name='name']" position="after">
            <field name="x_nuevo_campo"/>
        </xpath>
    </field>
</record>
```

# **8. ORM (Object Relational Mapping)**

**Ejercicio 4.4** Averigua las diferencias de vista base y vista de extensión en el modo de herencia de vista

**Definición**

**Dónde se define**

**Se debe modificar directamente?**

**Uso principal**

**Afecta a la actualización de Odoo?**

**XML incluye**

**Código típico**

**Para qué sirve**

**Carga en el sistema**

**Requiere XPath?**



# 8. ORM (Object Relational Mapping)

Característica	Vista Base	Vista de Extensión (Heredada)
<b>Definición</b>	Vista original creada por un módulo de Odoo.	Vista que modifica o amplía una vista base.
<b>Dónde se define</b>	En los módulos oficiales de Odoo.	En módulos personalizados o Studio.
<b>Se debe modificar directamente?</b>	No, nunca debe tocarse.	Sí, es la forma correcta de modificar vistas.
<b>Uso principal</b>	Representa la estructura inicial de la vista.	Realiza cambios sin alterar la vista original.
<b>Afecta a la actualización de Odoo?</b>	Sí, si se modifica, se pierde con actualizaciones.	No, permanece tras actualizaciones (segura).
<b>XML incluye</b>	Todo el contenido completo de la vista.	Solo los cambios, usando inherit_id y xpath.
<b>Código típico</b>	<record model="ir.ui.view"> ... </record>	<record inherit_id="..."> <xpath> ... </xpath> </record>
<b>Para qué sirve</b>	Proporcionar la visualización original del modelo.	Añadir campos, ocultar elementos, reordenar, etc.
<b>Carga en el sistema</b>	Se carga primero.	Se aplica después, modificando la base.
<b>Requiere XPath?</b>	No.	Sí, son necesarios para indicar dónde modificar.

# **8. ORM (Object Relational Mapping)**

- Práctica 4.3**

Practica con la modificación de vistas en Odoo



# 8. ORM (Object Relational Mapping)

La arquitectura de Odoo se estructura en 3 capas

## Capa de Datos

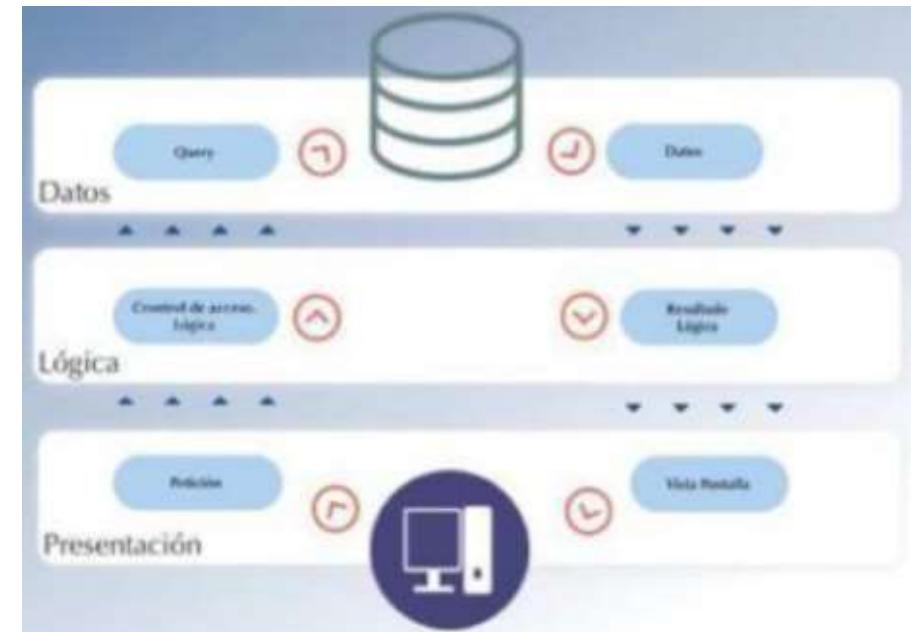
- Usa PostgreSQL.
- Contiene tablas que corresponden a los modelos del ORM.
- Aquí se almacenan y gestionan los datos.

## Capa Lógica de Negocio

- Está en los modelos Python (ORM).
- Contiene métodos, reglas, validaciones y cálculos.
- Es donde Odoo procesa la información y ejecuta la lógica del negocio.

## Capa de Presentación

- Es la interfaz web (vistas: formulario, lista, kanban, etc.).
- Define cómo se muestran los datos al usuario.
- Recibe acciones del usuario y las envía a la capa lógica.



# 9. Reportes Odoo

## ¿Qué son los reportes en Odoo?

En Odoo, los reportes o informes son herramientas que permiten analizar, visualizar y documentar información del sistema de manera estructurada.

Se usan para la toma de decisiones, el control del negocio y la documentación oficial (ventas, compras, contabilidad, inventario, etc.).

Your logo

My Company (San Francisco)  
250 Executive Park Blvd, Suite 3400

San Francisco CA 94134  
United States

Deco Addict  
77 Santa Barbara Rd  
Pleasant Hill CA 94523  
United States

Invoice INV/2020/07/0003

Invoice Date:	Due Date:			
07/08/2020	08/07/2020			
Description	Quantity	Unit Price	Taxes	Amount
[FURN_8999] Three-Seat Sofa Three Seater Sofa with Lounger in Steel Grey Colour	5.000	1,500.00	15.00%	\$ 7,500.00
[FURN_8220] Four Person Desk Four person modern office workstation	5.000	2,350.00	15.00%	\$ 11,750.00
Subtotal				\$ 19,250.00
Tax 15%				\$ 2,887.50
Total				\$ 22,137.50

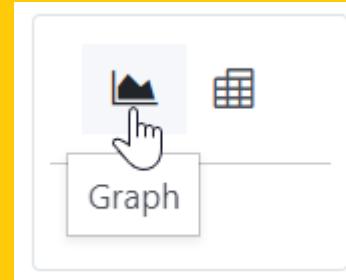
Please use the following communication for your payment : INV/2020/07/0003

Payment terms: 30 Days

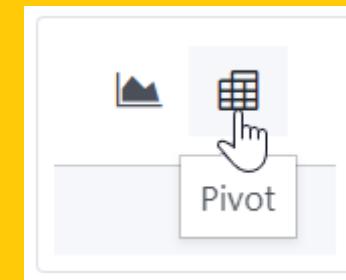
# 9. Reportes Odoo

Es necesario seleccionar la vista sobre la que se creará el reporte. Dependiendo del reporte, Odoo puede mostrar los datos de varias formas

La **vista de gráfico** se utiliza para visualizar los datos de sus registros, esta le ayudará a identificar patrones y tendencias



La **vista de tabla dinámica** se utiliza para agregar los datos de sus registros y desglosarlos para su análisis.



# 9. Reportes Odoo

## Tipos de reportes en Odoo

### Reportes estándar

Vienen incluidos (ventas, compras, contabilidad, inventario)

Ejemplo: “Ventas → Informes → Ventas”

### Reportes dinámicos (Análisis)

Tablas dinámicas y gráficas

Permiten agrupar, filtrar y comparar datos

### Reportes personalizados

Hechos a medida con desarrollo (QWeb, Studio, módulos custom)

# 9. Reportes Odoo

## ¿Para qué sirven los reportes en Odoo?

- Control de ventas y compras
- Seguimiento de clientes y proveedores
- Análisis de rendimiento
- Toma de decisiones gerenciales
- Auditoría y control interno

# 9. Reportes Odoo

Tras **seleccionar una vista**, debe asegurarse de que solo se filtran los registros relevantes. A continuación, debe elegir lo que se **medirá**. Siempre hay una medida seleccionada de forma predeterminada.



Después de elegir qué desea medir, puede definir **cómo se deben agrupar los datos** según la dimensión que desea analizar. De forma predeterminada, los datos se agrupan por *Fecha > Mes* para analizar la evolución de las medidas a lo largo de los meses.

