

UNIDAD 4: IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ERP-CRM EN UNA EMPRESA

Módulo profesional: Sistemas de gestión empresarial

Índice

RESUMEN INTRODUCTORIO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	3
CASO INTRODUCTORIO	4
1. NECESIDADES DE LA EMPRESA	5
1.1 Tipos de empresa	6
1.2 Necesidades en la empresa en la implantación de un ERP-CRM.....	8
1.3 Selección de los módulos del sistema ERP-CRM.....	9
2. PARAMETRIZACIÓN Y ADAPTACIÓN.....	14
2.1 Tablas y vistas que es preciso adaptar.....	15
2.2 Consultas necesarias para obtener información	19
2.3 Creación de formularios personalizados.....	25
2.4 Creación de informes personalizados.....	29
2.4.1 Realizar informe	33
2.5 Cuadro de mando	36
2.5.1 Generadores externos	39
2.6 Creación de gráficos personalizados	40
RESUMEN FINAL	44

RESUMEN INTRODUCTORIO

En esta unidad continuamos con el estudio de los diferentes módulos y la importancia de adaptar y parametrizar una instalación de un ERP-CRM a las necesidades de la empresa.

Comenzaremos entrando en detalle en los dos componentes necesarios para poder realizar las adaptaciones: el primer elemento es conocer la estructura y necesidades de la empresa, el segundo es conocer la estructura de los sistemas ERP-CRM.

Desde el ejemplo de la instalación de Odoo ERP, realizaremos varias aproximaciones de adaptaciones del software mediante el ejemplo de parametrizaciones de tablas, de vistas, consultas, formularios y gráficos, personalizándolos de acuerdo con posibles necesidades.

Por último, introduciremos los conceptos de cuadros de mando empresarial que se relacionan con el Business Intelligent.

INTRODUCCIÓN

El motivo principal dentro de una empresa para dar el paso a la implantación de un SGE es tener la información centralizada, normalizada y accesible y por supuesto que el máximo número de procesos dentro de la empresa se encuentren reflejado dentro de ese proceso.

Pero a su vez, cada empresa tiene unos procesos diferentes y únicos que hacen que esa implantación necesite de adaptaciones y modificaciones. Desde la instalación de módulos específicos, configuración y parametrización de diferentes partes del software y por último creación de nuevos formularios y vistas para dar respuesta a las necesidades de las que hablamos.

También es importante conocer en profundidad cómo se relaciona la información y qué significado tiene para la empresa, ya que de esta forma podrá utilizar otro tipo de herramientas como generadores de informes y herramientas de BI para la creación de cuadros de mando.

CASO INTRODUCTORIO

Como desarrollador de aplicaciones perteneces al departamento de informática de una pequeña empresa que está en una evolución y crecimiento actual, una empresa de logística dentro del sector alimentario.

Se ha comenzado realizando una instalación del sistema ERP de Odoo en su versión community en un servidor para poder realizar pruebas, se han configurado varios usuarios, entre ellos uno de administrador y desarrollador.

Junto a tu jefe de departamento y el gerente, vais a evaluar las diferentes posibilidades que os proporciona Odoo, y para ello probaréis y adaptaréis diferentes partes y módulos.

Al tener acceso a la base de datos y ser abierta, también queréis comprobar las posibilidades que ofrece de explotación de información directamente, con herramientas ofimáticas y con algún generador de informes.

Al final de esta unidad tendremos los conocimientos para poder realizar modificaciones de formularios y gráficos, así como realizar nuevos y potentes informes.

1. NECESIDADES DE LA EMPRESA

El primer paso es analizar las necesidades que tiene una empresa, departamento a departamento y proceso a proceso, conociendo también que posibilidades nos da un sistema abierto como es Odoo ERP.

El gerente de la empresa, tu jefe y tú os planteáis varias preguntas ¿Qué procesos dentro de la empresa necesitan incorporarse al sistema de ERP de Odoo? ¿Odoo tiene todos los módulos necesarios para dar respuesta a los procesos de la empresa?

A partir de estas dudas es donde se plantea realizar un análisis de necesidades de la empresa, así como de las posibilidades del ERP.

La RAE (Real Academia Española) define la **empresa** como *una unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.*

Dentro de esta definición nos encontramos con una gran cantidad de tipologías, de organizaciones y de agrupaciones. Además, como los modelos comerciales y de productos también se han ido diversificando y creciendo, más tipologías nos encontramos. Es el caso de las startups o microempresas que tanto han evolucionado en los últimos tiempos.

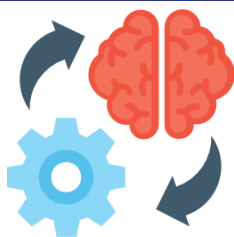
Vemos que en esta definición no entran las ONG o las empresas sociales, y se debe principalmente porque su actividad no tiene como fin un ánimo de lucro; a pesar de ello, también es importante conocer su existencia, ya que algunas ONG, al igual que todas las organizaciones que tienen relaciones económicas, necesitan de un software de gestión para sus procesos.

Conocer cómo es una empresa, que actividad realiza y como lo realiza es de vital importancia para implantar correctamente un software de gestión empresarial.



Concepto empresa

Fuente: <https://www.managerfocus.com/servicios-para-empresas/>



RECUERDA

En la UD1 hicimos una introducción a la historia de las empresas y la organización de estas siendo muy diversa: la organización puede depender de su tamaño, de su formato de empresa, de sus productos o de sus flujos de negocio.

1.1 Tipos de empresa

Existen muchos tipos de empresa, y podemos clasificarla según el sector, el tamaño... Pero incluso una misma empresa puede estar catalogada en más de un tipo. Por ejemplo, un restaurante familiar con 5 trabajadores se clasificaría como una empresa del sector terciario, servicios, privada, pequeña y local. A continuación, veremos los diferentes tipos en los que podemos clasificar las empresas.

La primera clasificación que podemos realizar es por el **sector a la cual pertenecen**:

- Empresas del sector **primario**, se dedican a la minería o a la agricultura, por ejemplo.
- Empresas del sector **secundario**, transforman esas materias primas generando un nuevo producto.
- Empresas del sector **terciario**, comercializan y ofrecen servicios principalmente.

Otra forma de entender y clasificar las empresas por **sectores** sería:

- **Empresas comerciales**: se consideran intermediarias entre productor y consumidor. Su principal objetivo es la compra y venta de productos terminados, serían los distribuidores.
- **Empresas del sector servicios**: su objetivo es ofrecer un servicio a la ciudadanía.
- **Empresas industriales**: cuyo objetivo es la producción de bienes mediante la transformación de las materias primas.

Si atendemos a la **procedencia del capital** que la gestionan:

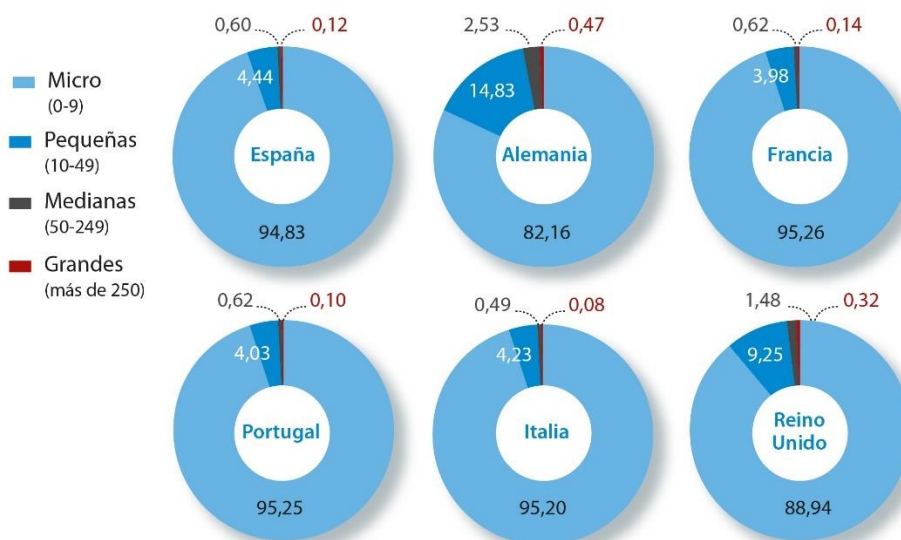
- **Empresas privadas**: están sostenidas por particulares.
- **Empresas de autogestión**: los propietarios de estas empresas son los propios empleados de éstas.
- **Empresas públicas**: cuyo capital está en manos del Estado.
- **Empresas mixtas**: el capital que manejan es público y privado.

Una clasificación también muy importante es del **tamaño** de las empresas:

- **Empresas pequeñas:** entre 11-49 empleados.
- **Empresas medianas:** 50-250 empleados.
- **Empresas grandes:** más de 250 empleados.

Otra posible clasificación la encontramos en el **ámbito de actuación**:

- **Empresas locales:** se limitan a una localidad determinada.
- **Empresas nacionales:** su ámbito de actuación es el propio país.
- **Empresas internacionales:** si su ámbito de actuación abarca dos o más países.



Comparativa de tejido de las empresas por tamaño en varios países

Fuente: https://www.abc.es/economia/abci-muro-normativo-sepulta-crecimiento-empresas-espanolas-201810010501_noticia.html



ARTÍCULO DE INTERÉS

Te recomendamos leer el siguiente artículo sobre datos y análisis de las empresas españolas, publicado por El Blog Salmón, un referente a nivel de información y artículos de economía.

<https://www.elblogsalmon.com/empresas/asi-es-el-tejido-empresarial-espanol-comparado-con-el-de-otros-paises>



ENLACE DE INTERÉS

Una web de referencia es el INE (Instituto Nacional de Estadística) y aquí nos encontramos con un apartado específico que nos puede ayudar a entender las clasificaciones de las empresas, así como a tener datos para posibles análisis

https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576550

1.2 Necesidades en la empresa en la implantación de un ERP-CRM

Las necesidades de una empresa en el momento que toman la decisión de **implantar un ERP-CRM** o bien de actualizarlo, son muchas y diversas. A continuación, se indican algunas que se pueden plantear, pero hay que tener en cuenta que existen infinidad de casos y situaciones:

- **Incrementar la productividad:** puede ser el caso de una empresa que quiere tomar datos de los tiempos y recursos que le lleva fabricar un producto y a partir de esa información tomar decisiones respecto a la productividad.
- **Mejorar las relaciones con los empleados o clientes:** es el caso tanto de un módulo de recursos humanos o de un CRM, donde se puede tener información del porqué un cliente compra o no compra determinados productos.
- **Mejorar el manejo de la situación ante crisis:** tener información es siempre importante para tomar decisiones objetivas, y en el caso de caída de las ventas, conocer qué recursos son imprescindibles y cuales no siempre es un valor añadido.
- **Mejorar su imagen corporativa y reputación:** el marketing y comunicación es uno de los aspectos de mejora para cualquier empresa, mejora la identidad, la marca y la imagen.
- **Rentabilizar los negocios y obtener un alto rendimiento financiero:** otro ejemplo de necesidad en la empresa es la de tomar decisiones en las inversiones y en los productos financieros en los que una empresa está relacionada.
- **Reducir costes operativos:** mejorar los costes en cualquier proceso tendrá una repercusión en el coste del producto de venta y por lo tanto en las ventas.

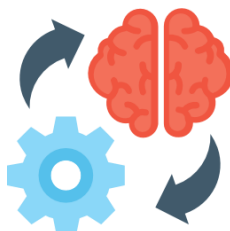


COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar los diferentes tipos de empresas y las necesidades en la implantación de un ERP-CRM

¿Serías capaz de clasificar, dentro de las definiciones anteriores, una empresa familiar de comida para llevar que cuenta con 15 trabajadores, 3 tiendas en 3 pequeñas ciudades? ¿Para qué implantaría un ERP-CRM?

Razona tu respuesta y coméntala en el foro.



RECUERDA

En la UD2 hablamos de los procesos en los que estaba envuelta una implantación de un ERP-CRM. Cabe recordar que tres de los procesos iniciales eran la auditoría inicial, del entorno técnico y la evaluación de las necesidades.

1.3 Selección de los módulos del sistema ERP-CRM

Una vez seleccionado un ERP-CRM para nuestra empresa, el siguiente paso es seleccionar e instalar los módulos que se consideren oportunos en función de las necesidades de la empresa. En nuestro caso, se contextualizará dentro del software Odoo como referente para otros softwares de gestión empresarial.

La selección no es sencilla ni única para todas las empresas, aunque podemos dar unas pautas:

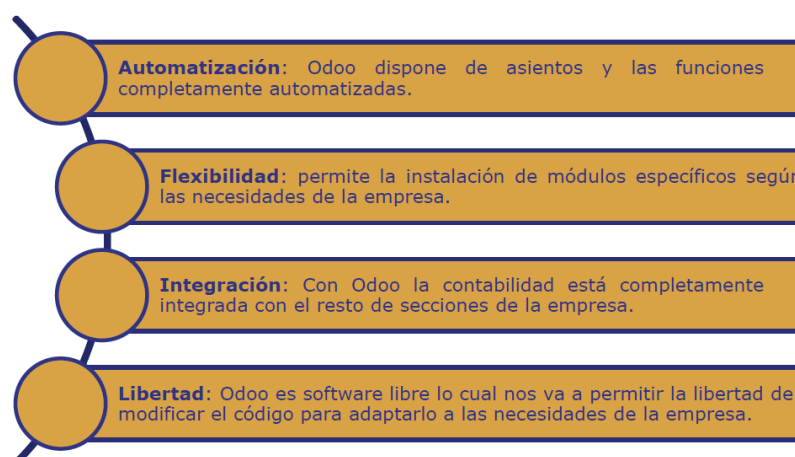
1. A partir de los departamentos de la empresa, realizar una lista de estos, de sus procesos y funciones.
2. Diseñar una tabla en la que en la parte izquierda estén los departamentos y sus funciones, y en la derecha los módulos y sus características para hacer "check".

A continuación, tenemos una tabla ejemplo que podemos utilizar como referencia para realizar ese análisis:

DEPARTAMENTO		ERP-CRM	
Nombre	Funciones	Módulo	Características

- **Contabilidad.** El módulo de contabilidad de Odoo permite llevar la contabilidad general, analítica y presupuestaria de la empresa, además de contar con todas las funcionalidades para llevar los libros contables de forma rigurosa. Una de las principales características de este módulo es que permite la integración de multitud de herramientas de generación de informes.

Este módulo permite gestionar los datos económicos de nuestra empresa, siendo posible la utilización de múltiples planes de cuentas de manera simultánea. Además, permite la generación de presupuestos e informes de una manera muy sencilla.



Resumen de funciones de Odoo

Fuente: Elaboración propia

- **Almacén.** Para gestionar el almacén de la empresa, Odoo permite por ejemplo definir el stock mínimo y, una vez alcanzado, se realizan determinadas acciones. como la generación automática de pedidos a proveedores o un sistema de alertas. Algunas de las funcionalidades son:
 - Planificar la gestión del almacén, inventario y trazabilidad.
 - Gestionar inventarios mediante partida doble (como ocurre en el módulo de contabilidad).

- Procesar situaciones complejas como la posibilidad de tener la mercancía en el almacén de un proveedor o tener varias secciones en nuestro almacén.
- Organizar los clientes y proveedores por ubicación geográfica, volumen de compras y ventas, etc.
- **Compras.** El software permite gestionar de manera automática todos los procesos asociados con las compras de una empresa. Por ejemplo, nos permite generar automáticamente una orden de compra en función de las necesidades de la empresa y el precio de los proveedores. Las principales características son:
 - Gestionar y llevar un seguimiento de las compras realizadas.
 - Generar órdenes de compra por pedido o flujo de producción.
 - Gestionar de manera sencilla los contratos de proveedores, las listas de precio y las condiciones de pago y entrega.
- **Proyectos.** Se pueden gestionar proyectos de cualquier naturaleza, ya sean de desarrollo, producción, soporte, etc. Entre las principales características destaca:
 - Realizar una planificación del trabajo necesario para completar las tareas de una actividad concreta.
 - Gestionar la asignación de recursos a corto y largo plazo.
 - Programar el envío de emails a nuestros socios avisándoles del estado de avance del proyecto.
 - Incorpora la posibilidad de realizar diagramas de Gantt que proporcionan una representación gráfica de los proyectos, así como de la disponibilidad de recursos y la carga de trabajo.
- **Ventas.** Odoo es un sistema ERP-CRM que permite la segmentación de la información para generar, de manera automática, ofertas especiales para clientes. Además de permitir asignar vendedores o representantes a un grupo de clientes.

Cuenta con un apartado para gestionar el servicio de venta y post venta y otro para generar presupuestos que además se encuentran integrados en el módulo CRM. Algunas de las características a destacar:

- Enviar de correos electrónicos, fax o mensajes de texto para confirmaciones.
- Personalizar cartas y contactos.
- Gestionar de manera automática a través del calendario la gestión de eventos y acciones.
- Generar e imprimir informes sobre el beneficio y coste de las acciones comerciales llevadas a cabo.

- **Recursos humanos.** Con su módulo de Recursos Humanos permite gestionar los trabajadores de la empresa. Entre sus características destaca:
 - Controlar las ausencias y asistencias de los trabajadores.
 - Cuenta con un directorio donde almacenar de manera centralizada los datos de los empleados.
 - Facilitar la gestión de las contrataciones.



COMPRUEBA LO QUE SABES

Dentro de los módulos que estamos estudiando dentro de un ERP-CRM, acabamos de estudiar el módulo de Proyecto

¿Serías capaz de poner un ejemplo de empresa que tuviera la necesidad de este módulo y cómo lo utilizaría?

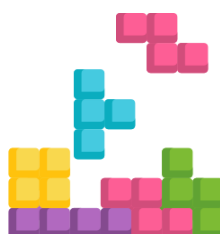
Justifica tu respuesta y coméntala en el foro.



ENLACE DE INTERÉS

Para conocer mejor las funciones descritas anteriormente de Odoo y su versatilidad, accede al siguiente enlace:

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



EJEMPLO PRÁCTICO

Acabamos de ser contratados en una empresa de fabricación de perfilería metalizada especializada en ventanas.

La empresa es local, aunque su negocio es nacional e internacional. Centraliza todo su negocio en su fábrica, teniendo la base administrativa, de almacén, comercial y logística.

Se está expandiendo y acaba de abrir un nuevo almacén en otra provincia, donde únicamente mantendrá logística y venta.

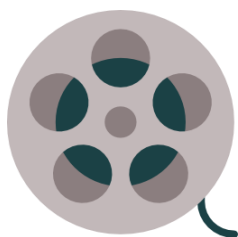
¿Se nos pide analizar las necesidades de la empresa y los posibles módulos para la implantación de un nuevo ERP-CRM?

El mejor mecanismo para realizar el trabajo será recopilar toda la información necesaria de los diferentes departamentos y a partir de ahí realizar un informe de los posibles módulos.

DEPARTAMENTO	
Nombre	Características
Administración y contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad • Bancos • Diarios contables • Impuestos • Facturas • Control de costes
Fabricación	<ul style="list-style-type: none"> • Compras a proveedores • Planificación de la fabricación • Gestión de operarios
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas • Clientes • Presupuestos
Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de almacén • Gestión de pedidos
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Control de objetivos • Gran cliente y acuerdos

A partir de las anteriores características podemos algunos de los módulos necesarios:

MÓDULO	
Nombre del departamento	Módulo
Administración y contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Contabilidad • Compras • Ventas
Fabricación	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto • Compras
Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas • CRM
Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario • Compras
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> • Tableros • Compras • Ventas



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo de la asociación española de Odoo se analizan diversas instalaciones y ejemplos sobre empresas que usan Odoo

<https://www.youtube.com/watch?v=wQUu6EHIVsQ>

2. PARAMETRIZACIÓN Y ADAPTACIÓN

Uno de los puntos críticos e imprescindibles dentro de una empresa es poder adaptar las necesidades de algunos de los procesos empresariales al sistema ERP-CRM.

Tu jefe, el gerente y tú os planteáis varias preguntas ¿Es posible adaptar formularios para poder introducir nueva información en el sistema? ¿Es posible poder adaptar vistas y gráficos para poder extraer nueva información visual? ¿Es posible generar nuevos informes interna y externamente?

Es a partir de estas dudas donde os planteáis realizar pruebas sobre el sistema instalado.

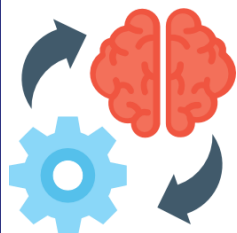
Una vez que hemos elegido el ERP-CRM que más se adecúa a nuestras necesidades en la empresa, hemos también seleccionado los módulos adecuados y lo hemos implantado.

En ese punto o durante la implantación llega el momento de adaptar y parametrizar el ERP-CRM elegido. Hay en el mercado muchos softwares de gestión empresarial que no tienen esa capacidad, bien porque su precio está muy ajustado y por lo tanto sus capacidades también, o bien porque consisten en softwares muy adaptados al sector al que trabajamos y por lo tanto que recogen prácticamente en su totalidad todas las capacidades y necesidades.

Sin embargo, que un ERP-CRM actualmente no se pueda configurar y adaptar a las necesidades de nuestra empresa es muy inusual, ya que en todas las empresas nos encontramos con pequeños detalles que se deben recoger como datos para después tomar decisiones.

La parametrización se refiere a ese proceso en el que configuramos los ajustes para que nuestro sistema de gestión se adecue a la empresa. Un ejemplo de esa parametrización puede ser el tipo de IVA de nuestros productos.

Una adaptación es un proceso más profundo ya que requiere normalmente de recursos específicos como desarrolladores de software.



RECUERDA

En la UD2 en el punto 2.5.7 introducimos el proceso de implantación y dentro de este las medidas a tener en cuenta, medidas como la parametrización o la adaptación.

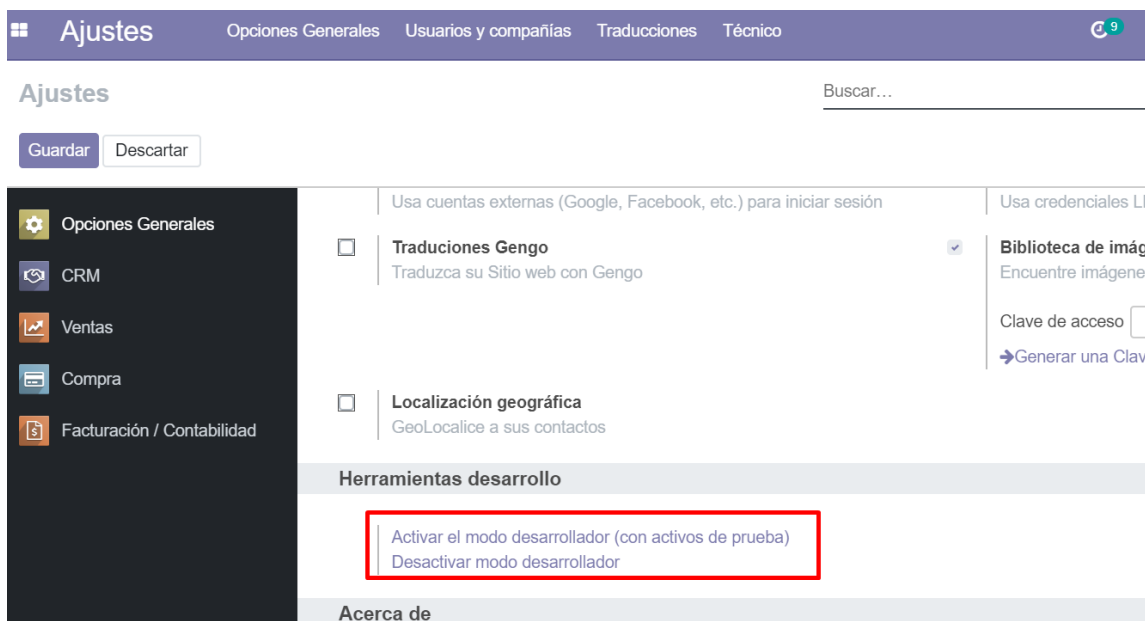
2.1 Tablas y vistas que es preciso adaptar

Responder a la pregunta de qué tablas y vistas es necesario adaptar tiene una respuesta sencilla: depende de la empresa. Algunos ejemplos podrían ser:

- Empresa del sector agroalimentario. Durante esta y otras unidades hemos puesto como ejemplo este tipo de ejemplos donde una de sus necesidades es la trazabilidad de los productos, por lo que añadir ese campo a un producto resulta imprescindible.
- Empresa del sector ocio como pueda ser una cadena de gimnasios, donde puede resultar incorporar a sus clientes un campo del nombre del entrenador personal si lo tiene.
- Empresa del sector educativo, donde necesite que sus productos se clasifiquen por etapas educativas.

Ya vimos que las **Tablas** en Odoo se denominan Modelos, y para acceder a ellas y modificarlas debemos activar el modo desarrollador. A continuación, veremos los pasos para llevarlo a cabo.

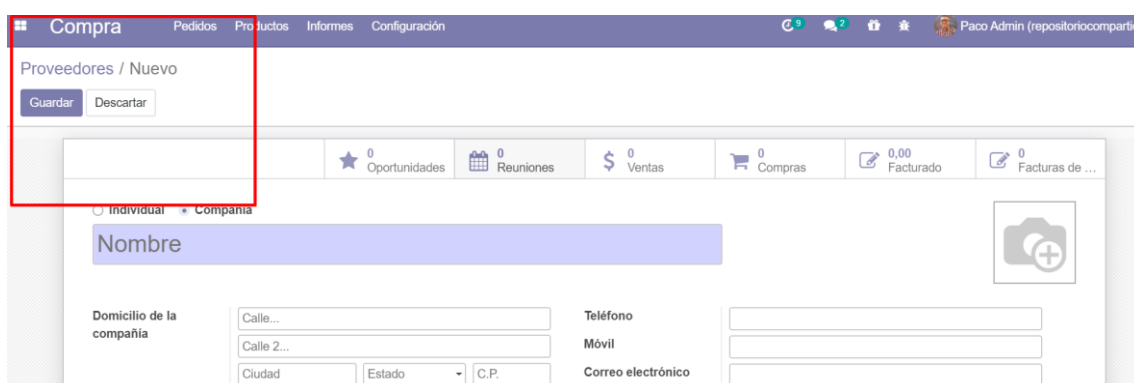
1. **Funciones de Odoo.** La forma más sencilla de poder acceder a los campos de un modelo es quizá a través del mismo formulario que queramos modificar. Un ejemplo puede ser el de Proveedor.



Resumen de funciones de Odoo

Fuente: Elaboración propia

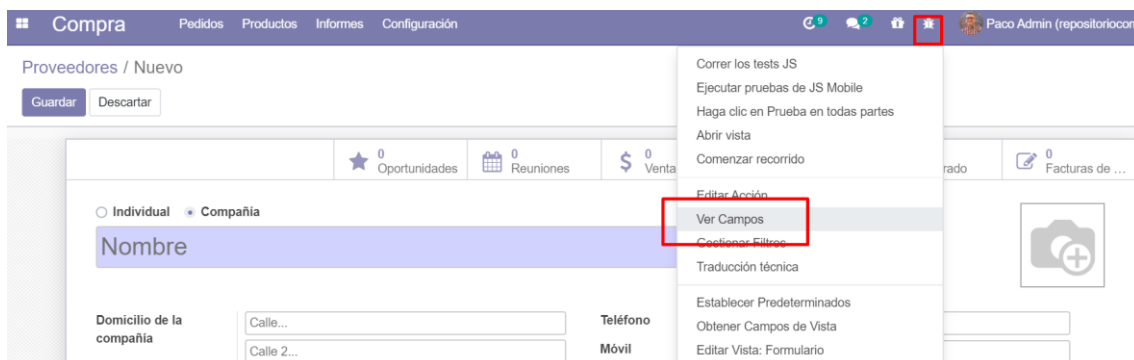
2. **Proveedores.** Vamos a Compra->Proveedores->Crear



Acceso al modelo a través del formulario

Fuente: Elaboración propia

3. **Acceso a campos.** Haciendo clic sobre el icono de debug, accedemos a los campos de un modelo tal y como vemos en la imagen:



Acceso a los campos

Fuente: Elaboración propia

4. El proceso de **adaptación de una vista** o formulario puede ser más complejo ya que existen muchas vistas interrelacionadas entre sí. La forma más directa de alcanzar una vista vuelve a partir del formulario o vista en el que nos encontremos.

Vamos a Compra->Proveedores->Crear

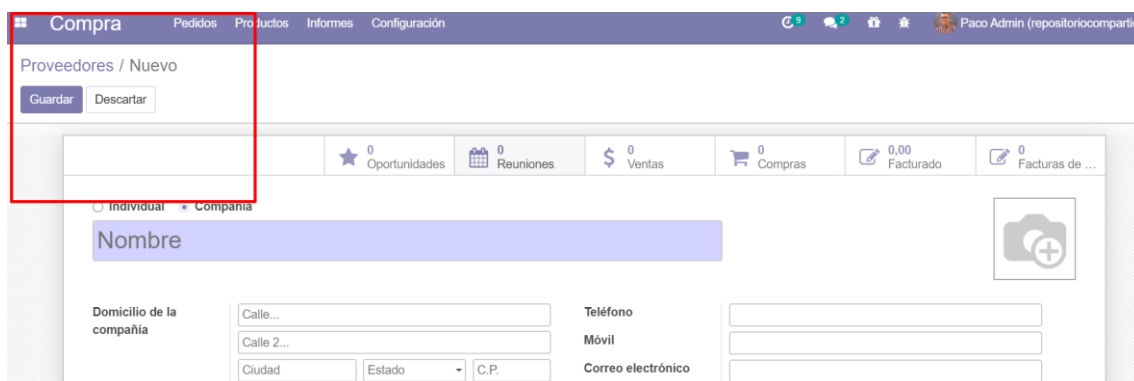


Imagen 1 : Acceso a la vista a través del formulario

Fuente: Elaboración propia

5. **Editar la vista.** Dentro del menú de desarrollador activamos Editar Vista: Formulario

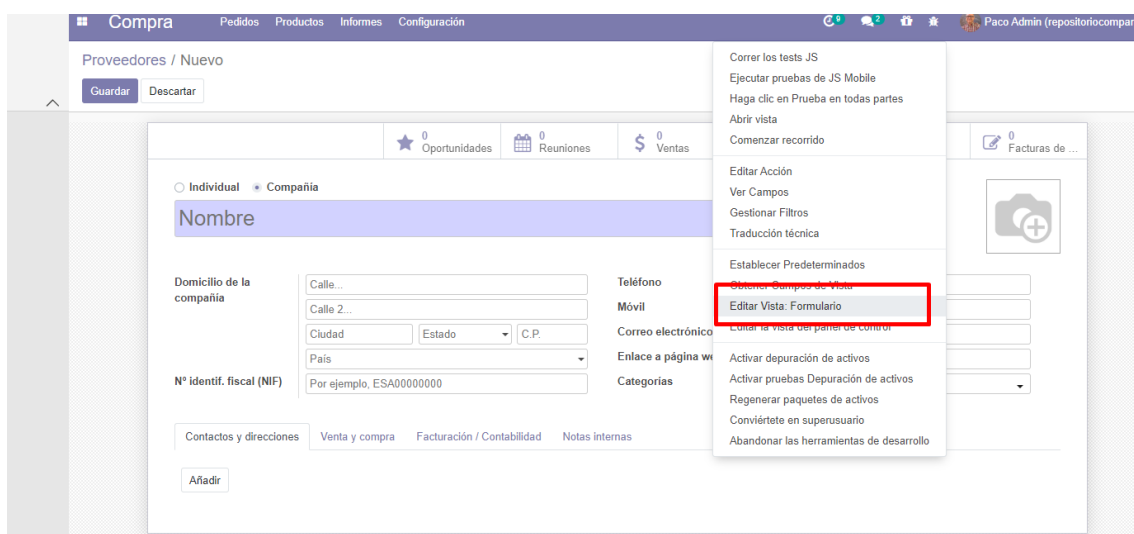
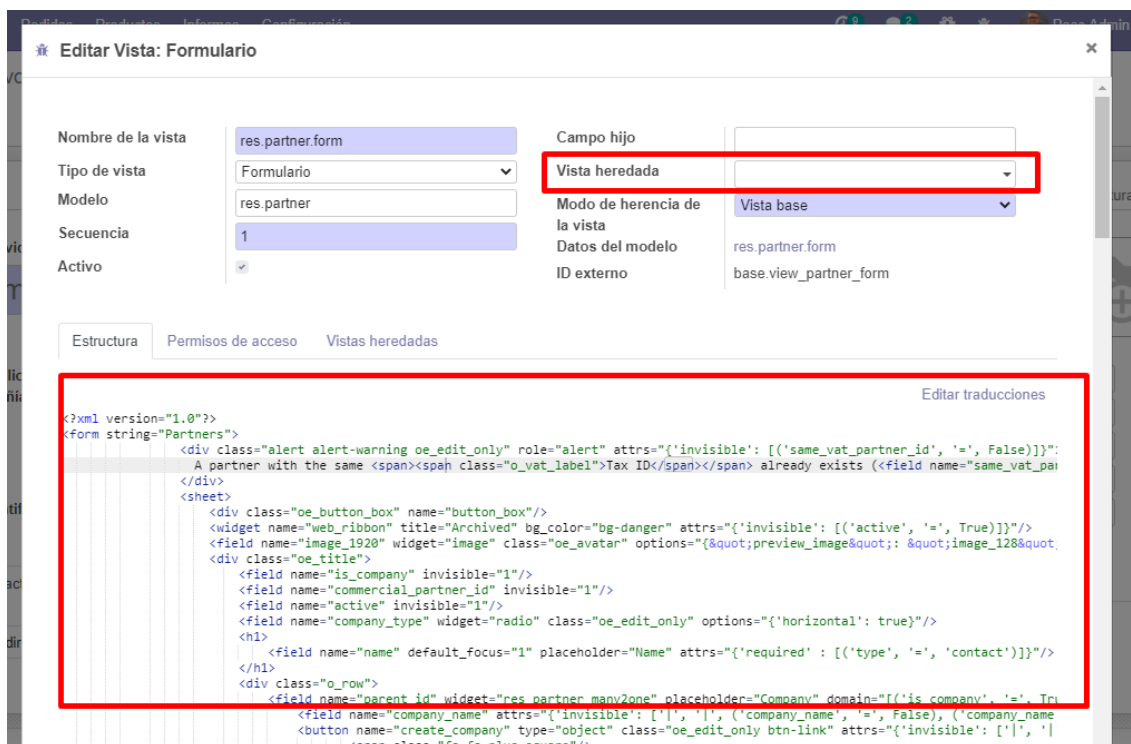


Imagen 2 : Editar la vista

Fuente: Elaboración propia

6. **Código XML de la vista.** Dentro de la vista puede que esta sea heredada de otro formulario, en nuestro caso esta vista no es heredada y estaremos por lo tanto en la ventana que nos permite modificar la vista.



Nombre de la vista: res.partner.form

Tipo de vista: Formulario

Modelo: res.partner

Secuencia: 1

Activo: ☒

Campo hijo: Vista heredada (Vista base)

Modo de herencia de la vista: Vista base

Datos del modelo: res.partner.form

ID externo: base.view_partner_form

Estructura | Permisos de acceso | Vistas heredadas

Editar traducciones

```
<?xml version="1.0"?>
<form string="Partners">
  <div class="alert alert-warning oe_edit_only" role="alert" attrs="{ 'invisible': [ ('same_vat_partner_id', '=', False)] }">
    A partner with the same <span><span class="o_vat_label">Tax ID</span></span> already exists (<field name="same_vat_pai
  </div>
  <sheet>
    <div class="oe_button_box" name="button_box">
      <widget name="web_ribbon" title="Archived" bg_color="bg-danger" attrs="{ 'invisible': [ ('active', '=', True)] }"/>
      <field name="image_1920" widget="image" class="oe_avatar" options="{ 'preview_image': '&quot;image_128&quot;
    <div class="oe_title">
      <field name="is_company" invisible="1"/>
      <field name="commercial_partner_id" invisible="1"/>
      <field name="active" invisible="1"/>
      <field name="company_type" widget="radio" class="oe_edit_only" options="{ 'horizontal': true }"/>
    </div>
    <field name="name" default_focus="1" placeholder="Name" attrs="{ 'required': [ ('type', '=', 'contact')] }"/>
    </div>
    <div class="o_row">
      <field name="parent_id" widget="res.partner_many2one" placeholder="Company" domain="[ ('is_company', '=', Tr
      <field name="company_name" attrs="{ 'invisible': [ ('', ''), ('company_name', '=', False), ('company_name
      <button name="create_company" type="object" class="oe_edit_only btn-link" attrs="{ 'invisible': [ ('', '
      <span class="fa fa-plus-square"/>
    </div>
  </sheet>
</form>
```

Imagen 3 : Código XML de la vista
Fuente: Elaboración propia



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar cómo adaptar una tabla y una vista mediante la incorporación de un nuevo campo en Proveedores ¿Serías capaz de poner un ejemplo adaptado a una empresa donde necesite un nuevo campo?

Detalla y justifica tu respuesta comentándola en el foro.



ARTÍCULO DE INTERÉS

En el siguiente ejemplo encontraremos un artículo sobre la inclusión de un nuevo campo en formularios y su uso. Aunque pertenece a Odoo v12, es idéntico a v13.

<https://www.sinerkia.com/anadir-campo-formulario-odoo-sin-programar/>

2.2 Consultas necesarias para obtener información

Son muchas las consultas que en función de las necesidades de la empresa podemos realizar. Nos centraremos en algún módulo que ya tengamos instalados con Odoo y hayamos descrito en Uds. o puntos anteriores.

Uno de los módulos que nos puede mostrar todos los tipos de consultas que nos podemos encontrar, tipo es el de ventas.

1. **Consulta listado** Pedidos de ventas. Uno de los tipos de consultas que nos encontramos es el de listado de información. Si accedemos a la vista de Pedidos de ventas tendremos los diferentes filtrados y búsquedas que podemos realizar.

Ventas							
Pedidos de ventas							
<div> <div>Crear</div> <div>Importar</div> <div></div> </div> <div> <div>Buscar...</div> <div> <div>Filtros</div> <div>Agrupar por</div> </div> <div> <div>1-16 / 16</div> <div></div> </div> <div> <div>Favoritos</div> </div> </div>							
	Número de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total Estado factura
<input type="checkbox"/>	S00020	29/06/2020 06:56:09		29/06/2020 06:56:09	Deco Addict	Paco Admin	1.110,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00015	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	8.287,50 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00013	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.050,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00012	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	2.962,50 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00011	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	3.175,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00009	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	5.125,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	Test/001	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.315,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00007	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00006	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Lumber Inc	Paco Admin	750,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00004	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	2.240,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00008	16/06/2020 11:55:17		16/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	9.772,50 € Nada que Facturar

Listado de Pedidos de venta

Fuente: Elaboración propia

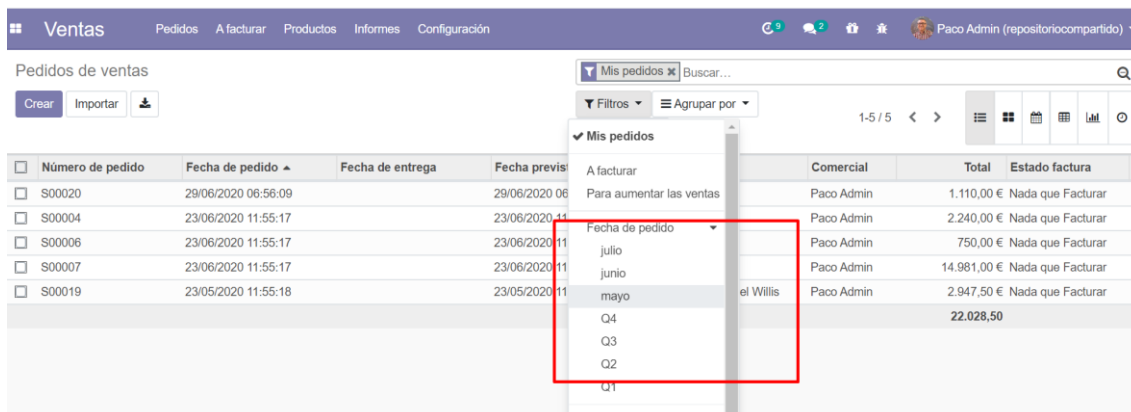
2. **Ordenación rápida.** A través de los encabezados de la tabla podemos ordenar de forma rápida.

Ventas							
Pedidos de ventas							
<div> <div>Crear</div> <div>Importar</div> <div></div> </div> <div> <div>Buscar...</div> <div> <div>Filtros</div> <div>Agrupar por</div> </div> <div> <div>1-16 / 16</div> <div></div> </div> <div> <div>Favoritos</div> </div> </div>							
	Número de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total Estado factura
<input type="checkbox"/>	S00020	29/06/2020 06:56:09		29/06/2020 06:56:09	Deco Addict	Paco Admin	1.110,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00006	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Lumber Inc	Paco Admin	750,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00007	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	Test/001	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.315,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00009	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	5.125,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00011	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	3.175,00 € Nada que Facturar
<input type="checkbox"/>	S00012	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	2.962,50 € Nada que Facturar

Ordenación rápida

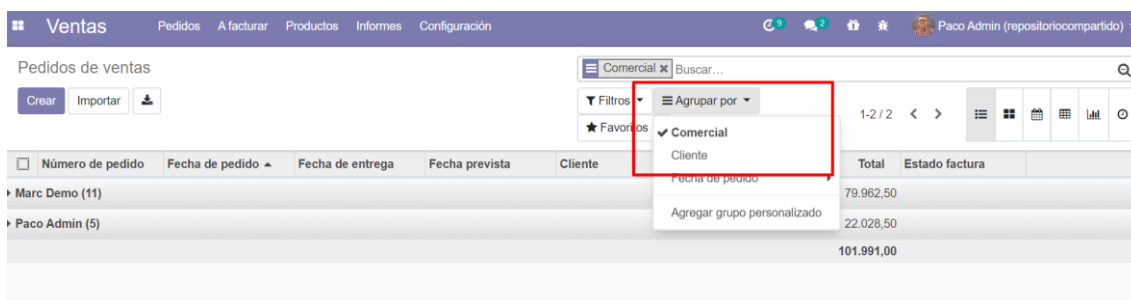
Fuente: Elaboración propia

3. **Filtros.** Dentro de filtros, tenemos predefinidos algunos como pueda ser el de fecha.



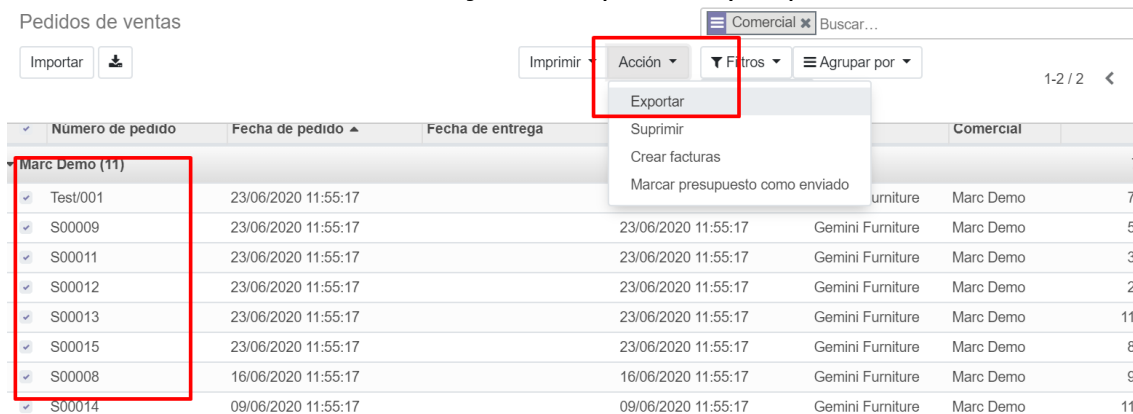
Filtros predefinidos
Fuente: Elaboración propia

4. **Agrupaciones.** Las agrupaciones es otro de los filtros que podemos emplear rápidos para poder agrupar la información.



Filtros de agrupación
Fuente: Elaboración propia

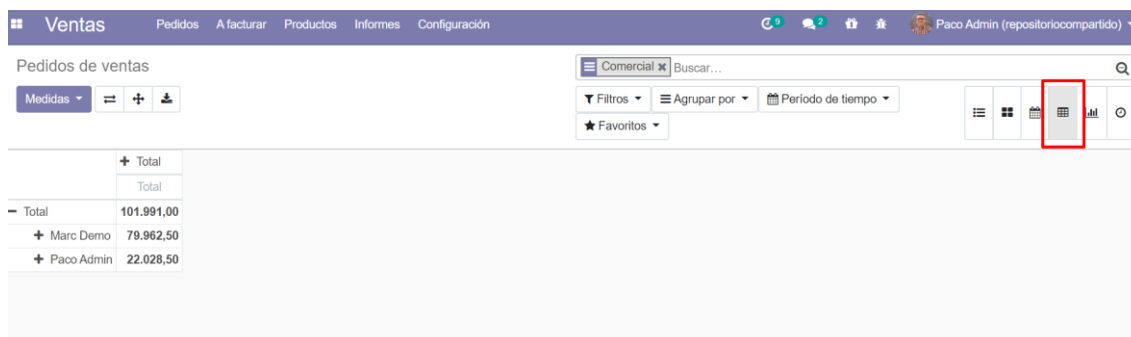
5. **Selección.** En cualquier punto podemos además realizar una selección de un todos o un subconjunto de pedidos y exportarlos a Excel.



Exportar selección
Fuente: Elaboración propia

Un importante tipo de visualización que parte de la información del listado es el de tabla **pivotante**.

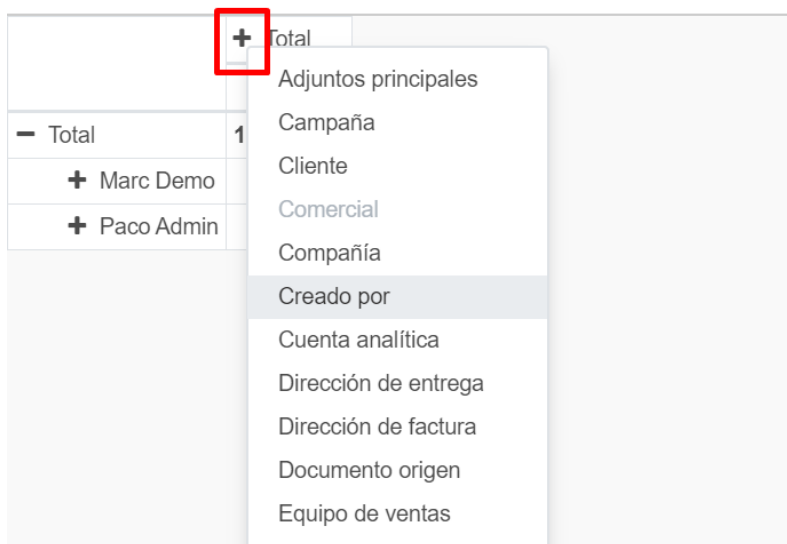
1. Tabla pivotante. Ejemplo en el programa:



	Total
Total	101.991,00
+ Marc Demo	79.962,50
+ Paco Admin	22.028,50

Tabla pivotante
Fuente: Elaboración propia

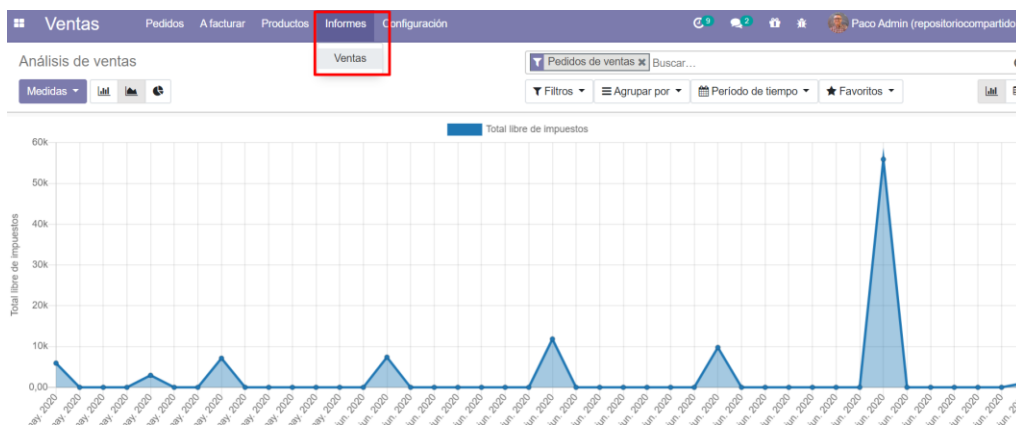
2. Nuevas dimensiones. A partir de esta tabla podemos añadir nuevos cálculos o dimensiones tal y como vemos en la imagen:



	Total
- Total	1
+ Marc Demo	
+ Paco Admin	

Nuevas dimensiones
Fuente: Elaboración propia

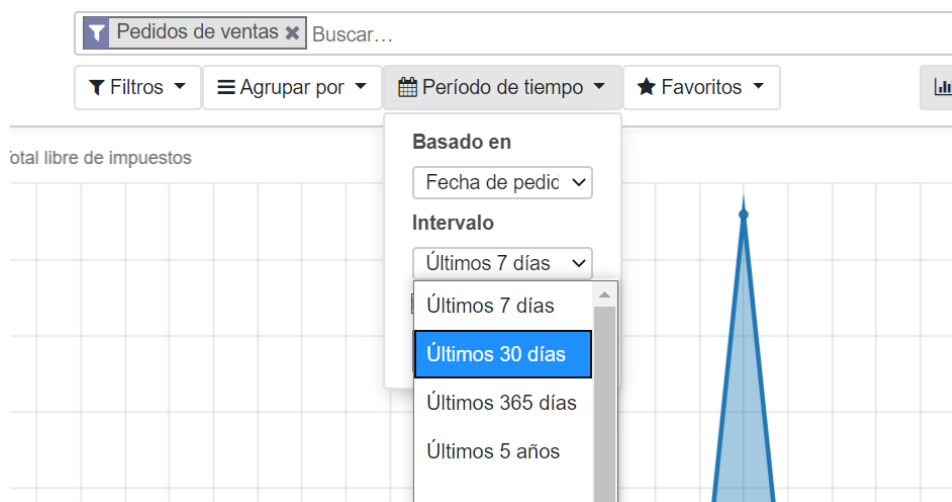
3. Pedidos de ventas. Odoo también nos proporciona una serie de informes gráficos que son de gran ayuda sobre todo en la toma de decisiones. En el módulo de Ventas tenemos los Informes de Ventas tal y como vemos en la imagen:



Informe de Ventas

Fuente: Elaboración propia

- 4. Filtrado por periodo.** Uno de los filtros más interesantes siempre es el temporal, que nos permite realizar filtrados predefinidos y más detallados tal y como vemos en la imagen:

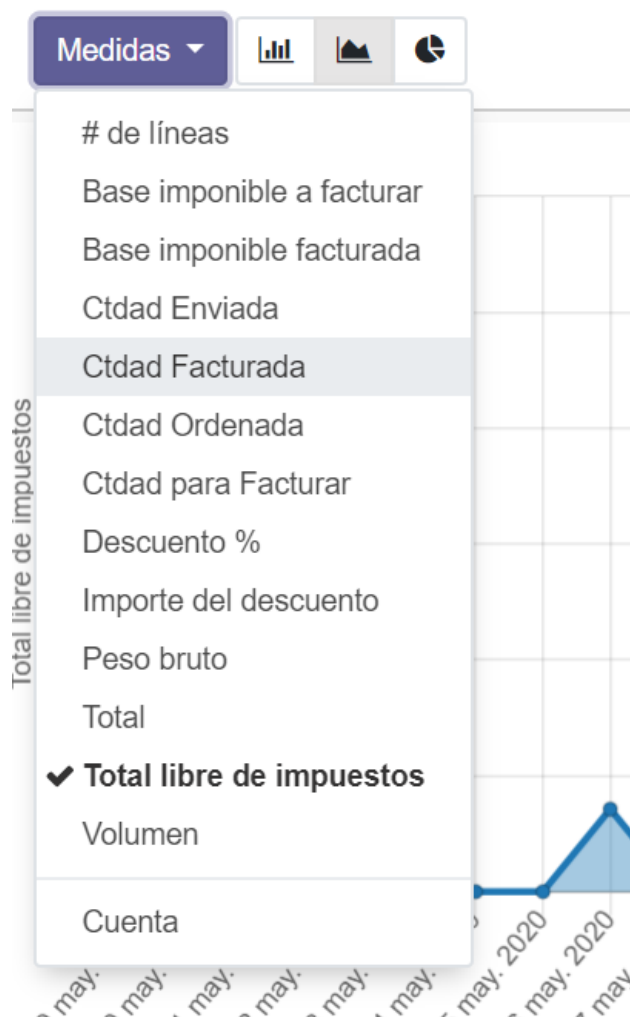


Filtrado por período

Fuente: Elaboración propia

- 5. Medidas del informe.** Además, si queremos cambiar el tipo de medición, el Informe nos permite gran cantidad de mediciones:

Análisis de ventas



Cambio de las medidas del informe

Fuente: Elaboración propia



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar los diferentes tipos de informes gráficos, ¿serías capaz de poner los pasos de cómo se crearía un nuevo gráfico pivotante de la cantidad recibida y la cantidad ordenada?

Coméntalo en el foro.



EJEMPLO PRÁCTICO

En la empresa que trabajamos como técnico de desarrollo de software nos ha pedido el director comercial, si el software que estamos testando, Odoo, le permitiría poder realizar un seguimiento de las ventas por cliente y por comercial.

¿Existe algún informe que permita esta visión o bien debemos crear uno nuevo?

El gráfico que mejor puede devolver la información que el director comercial está solicitando es una tabla pivotante dentro de los informes de ventas. Para ello:

1. Vamos a Ventas->Informes y seleccionamos Tabla pivotante.
2. Seleccionamos en el desplegable de Total, el de comercial.

Análisis de ventas

Medidas

↔
+
↓

	+ Total	
	# de líneas	Facturada
• Total	Campaña	1,00
+ Deco Addict	Categoría de producto	0,00
+ Gemini Furniture	Cliente	1,00
+ Lumber Inc	Comercial	0,00
+ YourCompany, Joel Willis	Compañía	0,00
	Cuenta analítica	
	Entidad del Cliente	
	Equipo de ventas	
	Estado	
	Fecha de pedido	
	Fuente	

Tabla pivotante, campo nuevo
Fuente: Elaboración propia

3. Seleccionamos a continuación el de Clientes.

Análisis de ventas

Medidas ▾

↔
↕
↓

- Total			
+ Marc Demo		+ Paco Admin	
	Total libre de impuestos	Ctdad Facturada	Total libre de impuestos
+ Total	79.962,50	1,00	22.028,50

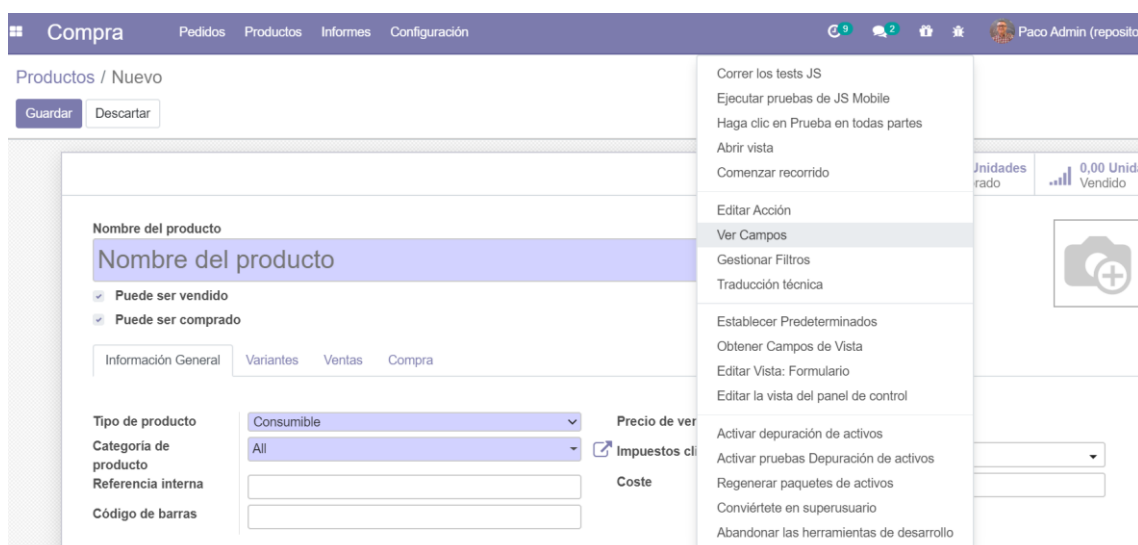
de líneas
Campaña
Categoría de producto
Cliente
Comercial
Compañía
Cuenta analítica

Tabla pivotante, campo nuevo
Fuente: Elaboración propia

2.3 Creación de formularios personalizados

Siguiendo con el ejemplo del sector agroalimentario, añadiremos un nuevo campo a nuestros productos referente a la trazabilidad para mostrar cómo crear nuevos formularios personalizados. Para ello seguiremos los siguientes pasos:

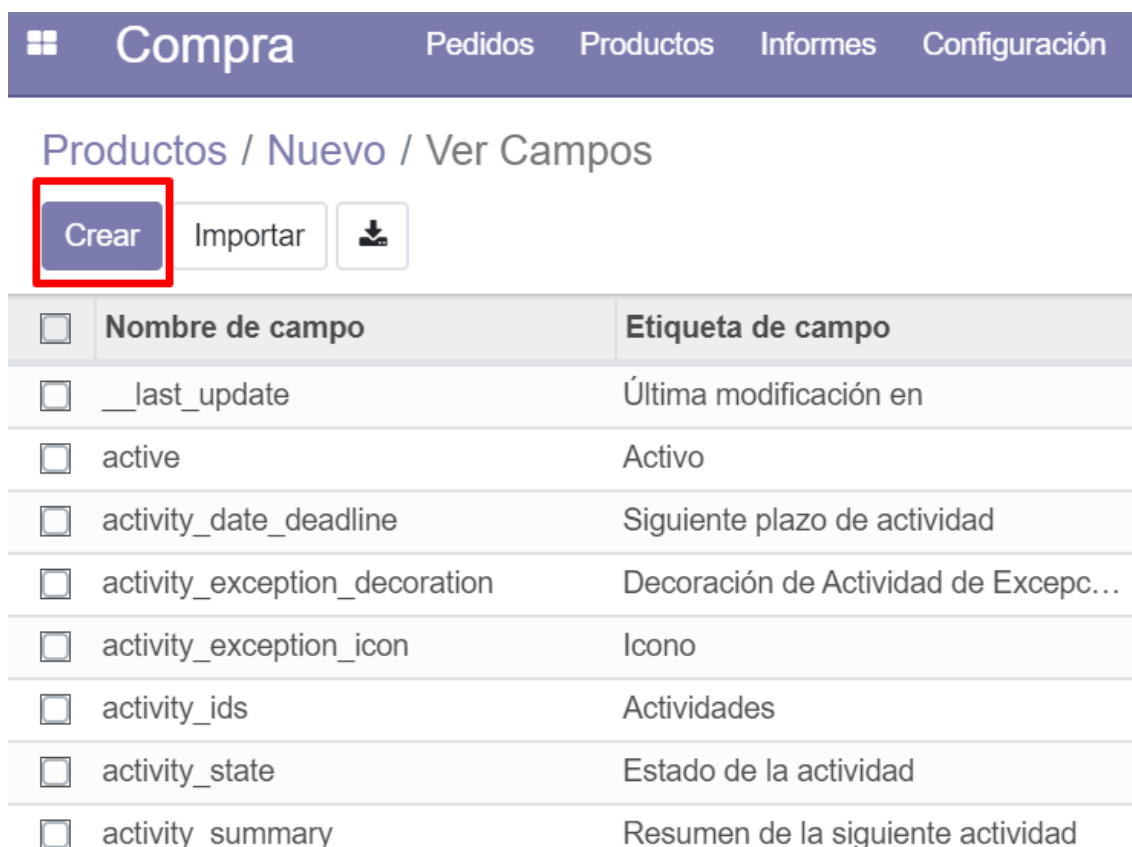
1. Activaremos el modo desarrollador tal y como hemos visto en unidades anteriores.
2. Existen varios mecanismos para acceder a los campos de una determinada tabla, en este caso accederemos a través de la vista Nuevo Producto->Ver campos tal y como podemos ver en la imagen:



Ver campos tabla producto

Fuente: Elaboración propia

3. Crearemos un nuevo campo a través del campo crear:



Crear campo

Fuente: Elaboración propia

4. Rellenaremos los siguientes apartados tal y como vemos en la imagen:

- Nombre del campo.
- Etiqueta del campo.
- Tipo de campo.

- Campo de ayuda.

Productos / Nuevo / Ver Campos
/ Trazabilidad de producto (product.template)

Guardar Descartar 14 / 14

Nombre de campo	x_trazabilidad	Tipo de campo	texto
Etiqueta de campo	Trazabilidad de producto	Campo ayuda	Descripción de la trazabilidad del producto
Modelo	Plantilla de producto		

Propiedades Permisos de acceso Varios

Propiedades base

Requerido ☐ Traducible ☐
 Sólo lectura ☐
 Almacenado ☒

Campo trazabilidad
Fuente: Elaboración propia

- Una vez que hemos guardado el nuevo campo, tenemos accesible este campo para ser usado en vistas e informes. Desde el mismo formulario de producto podemos editar la vista y para ello seguiremos los siguientes pasos.
- Abriremos la vista formulario desde Nuevo Producto tal y como vemos en la imagen:

Compra Pedidos Productos Informes Configuración

Productos / Nuevo

Guardar Descartar

Nombre del producto

Nombre del producto

☒ Puede ser vendido
☒ Puede ser comprado

Información General Variantes Ventas Compra

Tipo de producto Consumible Precio de
 Categoría de producto All Impuestos
 Referencia interna Coste

Haga clic en Prueba en todas partes
 Abrir vista
 Comenzar recorrido
 Editar Acción
 Ver Campos
 Gestionar Filtros
 Traducción técnica
 Establecer Predeterminados
 Ver metadatos
 Administrar mensajes
 Administrar archivos adjuntos
 Obtener Campos de Vista
Editar Vista: Formulario
 Editar la vista del panel de control
 Activar depuración de activos
 Activar pruebas Depuración de activos
 Regenerar paquetes de activos

Edición de vista
Fuente: Elaboración propia

- A partir de esta pantalla abriremos la vista padre que es la que contiene todos los campos visibles. Como vemos en la imagen, haremos clic sobre el icono de enlace a la vista heredada `producto.template.common.form`:

✶ Editar Vista: Formulario

Nombre de la vista	<input type="text" value="product.template.product.form"/>	Campo hijo	<input type="text" value="product.template.common.form"/>
Tipo de vista	<input type="text" value="Formulario"/>	Vista heredada	<input type="text" value="product.template.common.form"/>
Modelo	<input type="text" value="product.template"/>	Modo de herencia de la vista	<input type="text" value="Vista base"/>
Secuencia	<input type="text" value="8"/>	Datos del modelo	<input type="text" value="product.template.product.form"/>
Activo	<input checked="" type="checkbox"/>	ID externo	<input type="text" value="product.product_template_only_form_view"/>

Estructura
Permisos de acceso
Vistas heredadas

Editar traducciones

```

<?xml version="1.0"?>
<data><xpath expr="//form" position="attributes">
  <attribute name="name">Product Template</attribute>
</xpath>
<field name="categ_id" position="after">
  <field name="default_code" attrs="{ 'invisible': [ ('product_variant_count', '&gt;', 1)] }"/>
  <field name="barcode" attrs="{ 'invisible': [ ('product_variant_count', '&gt;', 1)] }"/>
</fields>

```

Guardar
Descartar

Abrir vista heredada

Fuente: Elaboración propia

- En esta vista podemos observar un lenguaje desarrollado a partir de XML, y que se denomina QWeb donde podemos incorporar código HTML y nos encontramos también código propio. En nuestro caso incorporaremos un nuevo elemento de tipo `<field>` tal y como vemos en el código siguiente, dentro de la página denominada General Information:

```
<page string="General Information" name="general_information">
```


```

<group string="Trazabilidad">
<field name="x_trazabilidad" nolabel="1" placeholder="Trazabilidad de producto" />
</group>

```

9. Una vez guardado, veremos el resultado en nuestro formulario:

Productos / Nuevo

Nombre del producto 

☒ Puede ser vendido
☒ Puede ser comprado

Información General Variantes Ventas Compra

Tipo de producto Consumible
Categoría de producto Ali
Referencia interna
Código de barras

Precio de venta 1,00 €
Impuestos cliente IVA 21% (Bienes)
Coste 0,00

Trazabilidad

Trazabilidad de producto

Zampo trazabilidad incorporada
Fuente: Elaboración propia

2.4 Creación de informes personalizados

Tal y como vimos en unidades anteriores, el uso de generadores de informes externos nos permite la creación de informes personalizados a partir de la información de la base de datos.

El primer paso para poder realizar un informe es siempre **conocer la base de datos** y la información que queremos exportar. En el ejemplo que nos planteamos, queremos relacionar los productos agrupados por proveedores y sus precios.


Teniendo configurada la base de datos para recoger todas las consultas realizamos los siguientes pasos:

1. Abrimos el listado de productos y a partir de ahí abrimos un producto en concreto:

Productos / [E-COM08] Caja de almacenaje

3 / 29

0,00 Unidades Comprado 10,00 Unidades Vendido

Caja de almacenaje 

☒ Puede ser vendido
☒ Puede ser comprado

Información General Variantes Ventas Compra

Proveedor	Cantidad	Precio
Wood Corner	1,00	65,00
Ready Mat	1,00	72,00

Zampo trazabilidad incorporada
Fuente: Elaboración propia

2. Observamos que la consulta que la primera consulta que se genera es:

```
SELECT "product_template"."id" as
"id",COALESCE("product_template__name"."value",
"product_template"."name") as
"name","product_template"."sequence" as
"sequence",COALESCE("product_template__description"."value",
"product_template"."description") as
"description",COALESCE("product_template__description_purchase"."
value", "product_template"."description_purchase") as
"description_purchase",COALESCE("product_template__description_sa
le"."value", "product_template"."description_sale") as
"description_sale","product_template"."type" as
"type","product_template"."rental" as
"rental","product_template"."categ_id" as
"categ_id","product_template"."list_price" as
"list_price","product_template"."volume" as
"volume","product_template"."weight" as
"weight","product_template"."sale_ok" as
"sale_ok","product_template"."purchase_ok" as
"purchase_ok","product_template"."uom_id" as
"uom_id","product_template"."uom_po_id" as
"uom_po_id","product_template"."company_id" as
"company_id","product_template"."active" as
"active","product_template"."color" as
"color","product_template"."default_code" as
"default_code","product_template"."can_image_1024_be_zoomed" as
"can_image_1024_be_zoomed","product_template"."has_configurable_a
ttributes" as
"has_configurable_attributes","product_template"."purchase_method
" as "purchase_method","product_template"."purchase_line_warn" as
"purchase_line_warn","product_template"."purchase_line_warn_msg"
as "purchase_line_warn_msg","product_template"."service_type" as
"service_type","product_template"."sale_line_warn" as
"sale_line_warn","product_template"."sale_line_warn_msg" as
"sale_line_warn_msg","product_template"."expense_policy" as
"expense_policy","product_template"."invoice_policy" as
"invoice_policy","product_template"."service_to_purchase" as
"service_to_purchase","product_template"."message_main_attachment
_id" as
"message_main_attachment_id","product_template"."create_uid" as
"create_uid","product_template"."create_date" as
"create_date","product_template"."write_uid" as
"write_uid","product_template"."write_date" as "write_date" FROM
"product_template" LEFT JOIN "ir_translation" as
"product_template__name" ON ("product_template"."id" =
"product_template__name"."res_id" AND
"product_template__name"."type" = 'model' AND
"product_template__name"."name" = 'product.template,name' AND
"product_template__name"."lang" = 'es_ES' AND
"product_template__name"."value" != '') LEFT JOIN
"ir_translation" as "product_template__description" ON
```

```
(
"product_template"."id" =
"product_template__description"."res_id" AND
"product_template__description"."type" = 'model' AND
"product_template__description"."name" =
'product.template,description' AND
"product_template__description"."lang" = 'es_ES' AND
"product_template__description"."value" != '' ) LEFT JOIN
"ir_translation" as "product_template__description_purchase" ON
("product_template"."id" =
"product_template__description_purchase"."res_id" AND
"product_template__description_purchase"."type" = 'model' AND
"product_template__description_purchase"."name" =
'product.template,description_purchase' AND
"product_template__description_purchase"."lang" = 'es_ES' AND
"product_template__description_purchase"."value" != '' ) LEFT JOIN
"ir_translation" as "product_template__description_sale" ON
("product_template"."id" =
"product_template__description_sale"."res_id" AND
"product_template__description_sale"."type" = 'model' AND
"product_template__description_sale"."name" =
'product.template,description_sale' AND
"product_template__description_sale"."lang" = 'es_ES' AND
"product_template__description_sale"."value" != '' ) WHERE
"product_template".id IN (12) AND
(("product_template"."company_id" in (1)) OR
"product_template"."company_id" IS NULL )
```

3. Aunque la información es muy extensa observamos que la información y tablas principales son:

- Tabla product_template: contiene la información principal del producto.
- Tabla product_supplierinfo: contiene información referente a los proveedores para cada producto.
- Tabla res_partner: contiene la información de los proveedores.

4. La consulta final sería:

```
SELECT
product_template.id, product_template.name,
product_supplierinfo.price,
res_partner.name
FROM product_template
INNER JOIN product_supplierinfo
ON product_supplierinfo.product_tmpl_id=product_template.id
INNER JOIN res_partner
ON product_supplierinfo.name=res_partner.id;
```

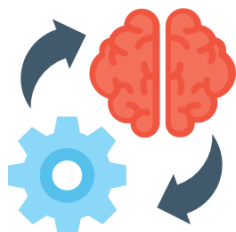
5. Resultado de la consulta:

Query Editor		Query History	
6	res_partner.name		
7	FROM product_template		
8	INNER JOIN product_supplierinfo		
9	ON product_supplierinfo.product_tmpl_id=product_template.id		
10	INNER JOIN res_partner		
11	ON product_supplierinfo.name=res_partner.id;		
12			
13			

Data Output		Explain	Messages	Notifications
	id integer	name character var	price numeric	name character varying
1	5	Office Chair	55.00	Azure Interior
2	5	Office Chair	66.00	Wood Corner
3	5	Office Chair	90.00	Gemini Furniture
4	6	Office Lamp	35.00	Wood Corner
5	6	Office Lamp	390.00	Deco Addict
6	11	Large Cabin...	785.00	Ready Mat

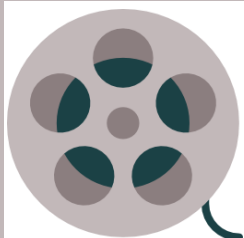
Resultado de la consulta

Fuente: Elaboración propia



RECUERDA

En la UD3 en el punto 2.5 instalamos e introducimos el uso de JasperSoft Studio para la creación de un informe personalizado.



VIDEO DE INTERÉS

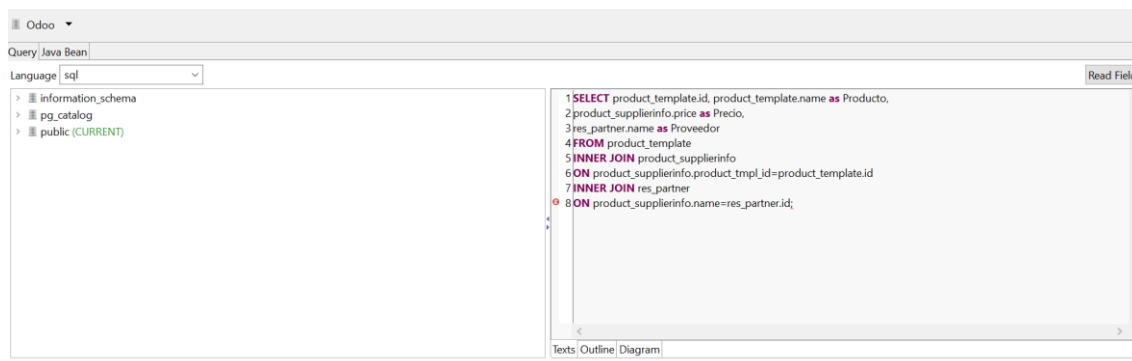
En el siguiente vídeo tenemos un detalle del paso a paso del proceso de investigación sobre la base de datos de Odoo.

<https://www.youtube.com/watch?v=ewKK7cjIiD4&feature=youtu.be>

2.4.1 Realizar informe

A partir de la consulta e información ya preparada, nos disponemos a realizarla sobre JasperSoft Studio.

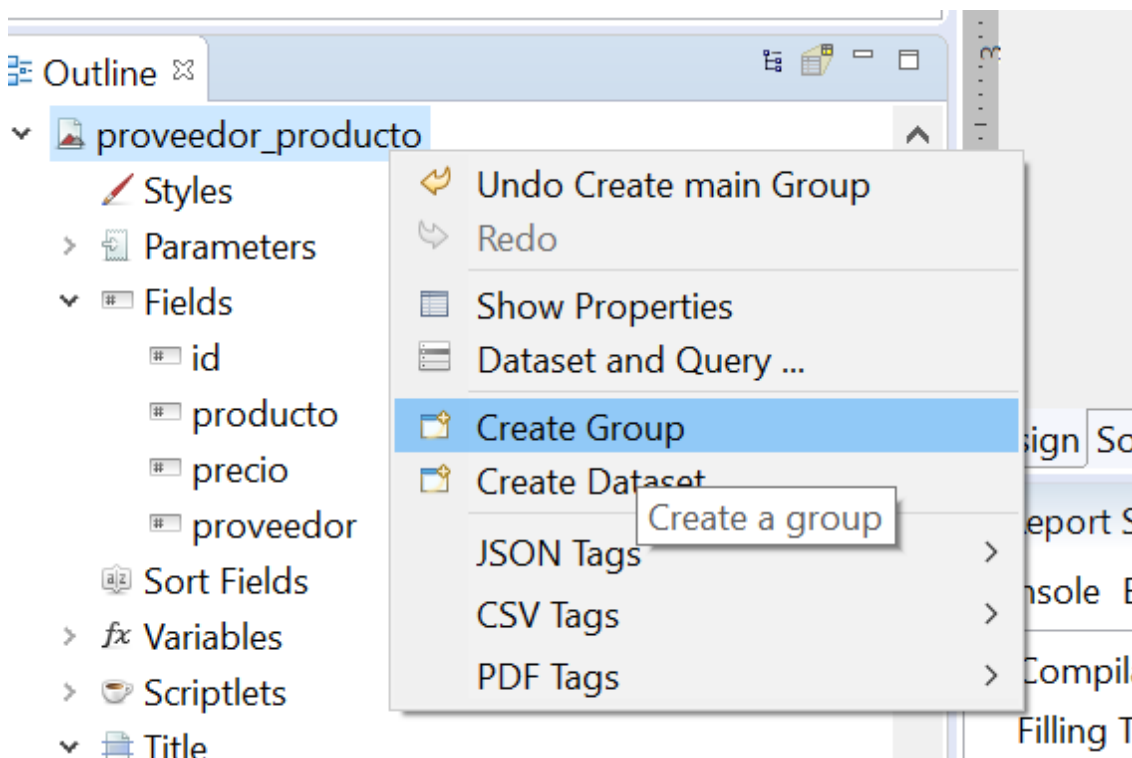
1. Recordando los pasos ya estudiados, abrimos JasperSoft y realizamos un nuevo informe en blanco con la conexión ya definida sobre la base de datos.



Consulta en informe

Fuente: Elaboración propia

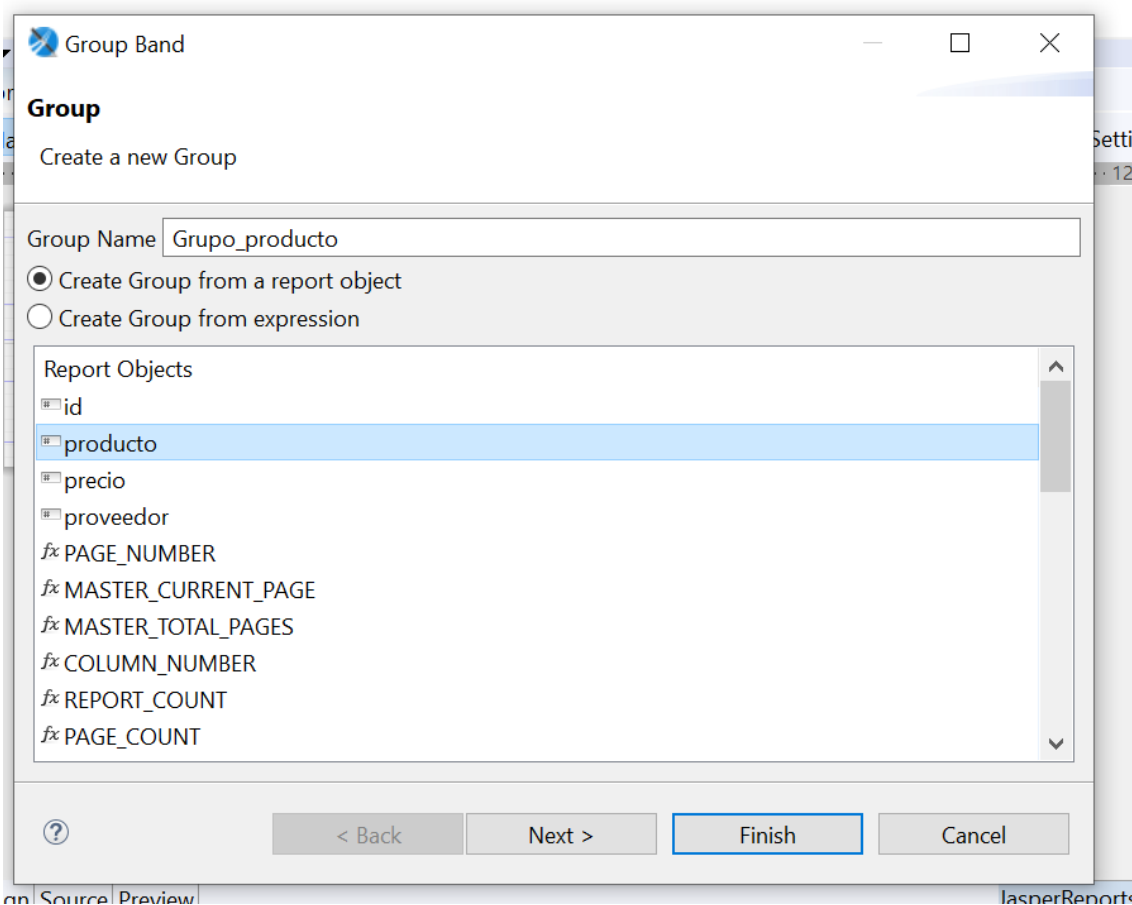
2. Incluimos todos los parámetros.
3. Para el diseño deberemos crear un nuevo grupo que será el de proveedor tal y como vemos en las imágenes:



Nueva agrupación

Fuente: Elaboración propia

4. Grupo sobre producto:



Group Band

Create a new Group

Group Name:

☒ Create Group from a report object
☐ Create Group from expression

Report Objects:

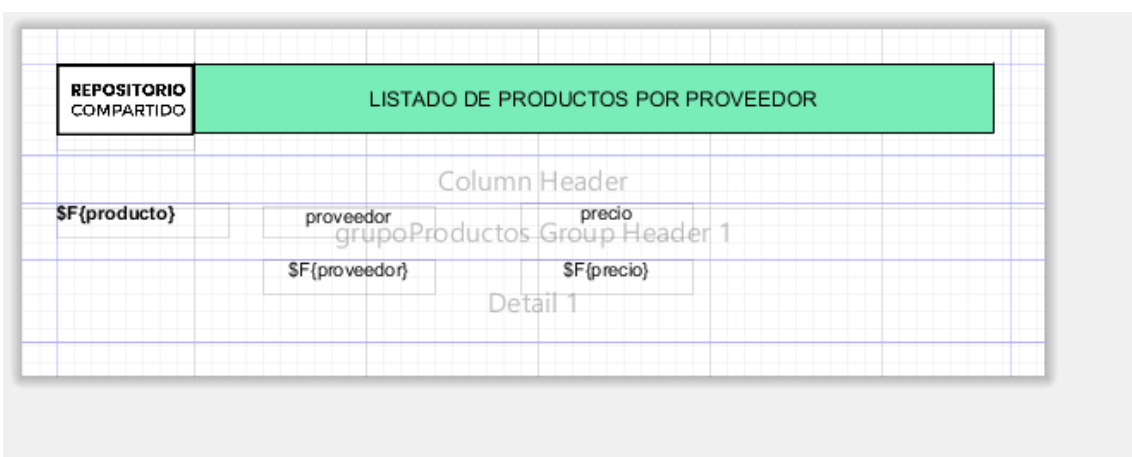
- id
- producto**
- precio
- proveedor
- fx PAGE_NUMBER
- fx MASTER_CURRENT_PAGE
- fx MASTER_TOTAL_PAGES
- fx COLUMN_NUMBER
- fx REPORT_COUNT
- fx PAGE_COUNT

< Back Next > **Finish** Cancel

Grupo sobre producto

Fuente: Elaboración propia

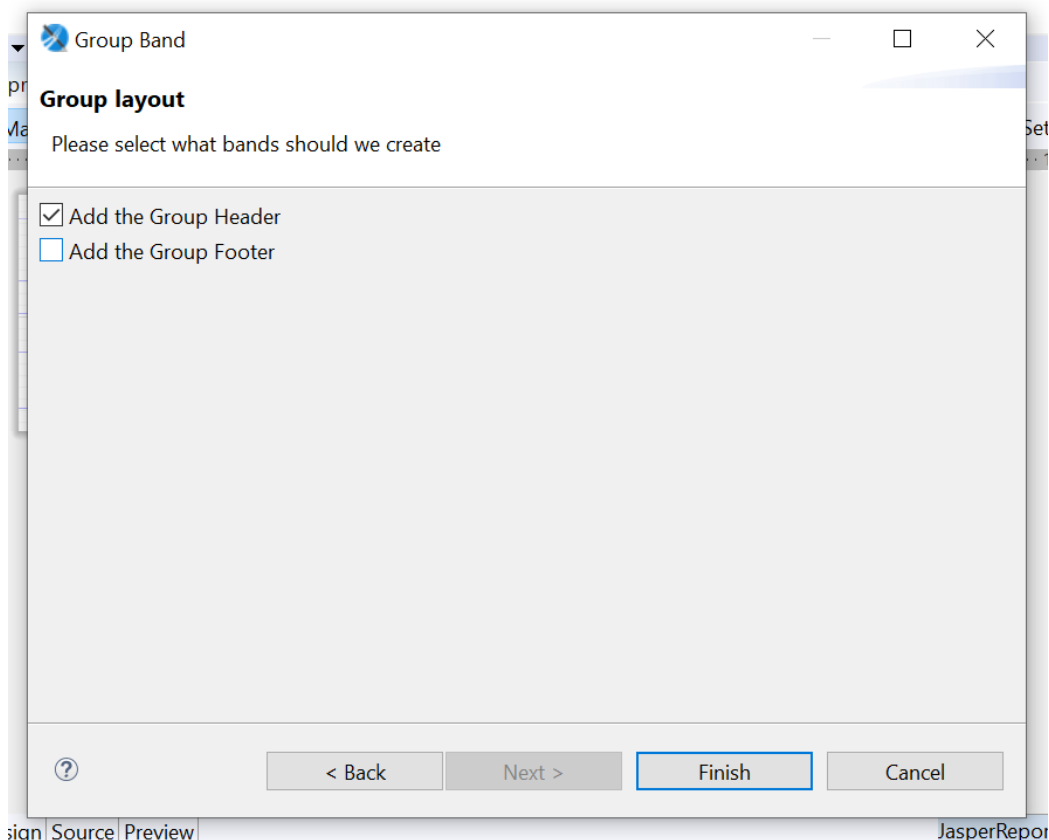
5. Diseñamos el resto del informe de acuerdo a nuestras necesidades. Un ejemplo lo tenemos en la siguiente imagen:



Diseño de informe

Fuente: Elaboración propia

6. Crear cabecera:



Crear cabecera

Fuente: Elaboración propia

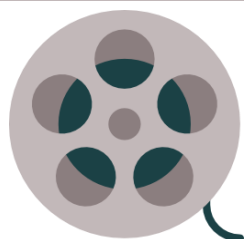


COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar la realización de un informe a través de JasperSoft Studio.

¿Serías capaz de incluir un campo nuevo para nuestro informe que venga de la tabla res_partner y explicar por qué?

Coméntalo en el foro.



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo podrás ver el proceso de creación de un informe con JasperStudio.

<https://www.youtube.com/watch?v=cNr1m9fVUMM&feature=youtu.be>

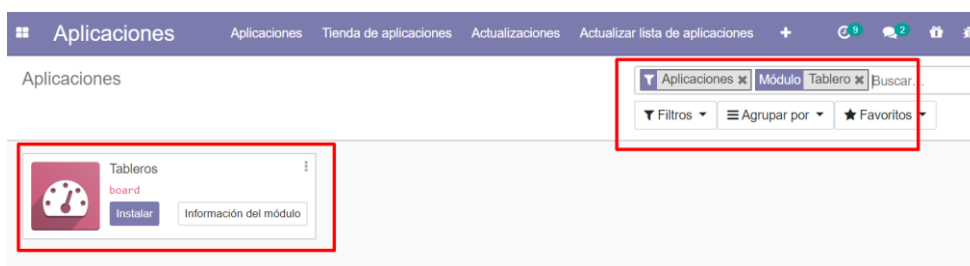
2.5 Cuadro de mando

Un cuadro de mando es un tipo de informe que suele combinar diferentes tipos de elementos para conseguir el objetivo de poder tener indicadores y parámetros de medición para tomar decisiones.

Un cuadro de mando integral es una particularización de la anterior información donde se pretende tener una visión global de la empresa para que los directivos, principalmente, puedan realizar previsiones y tomar decisiones.

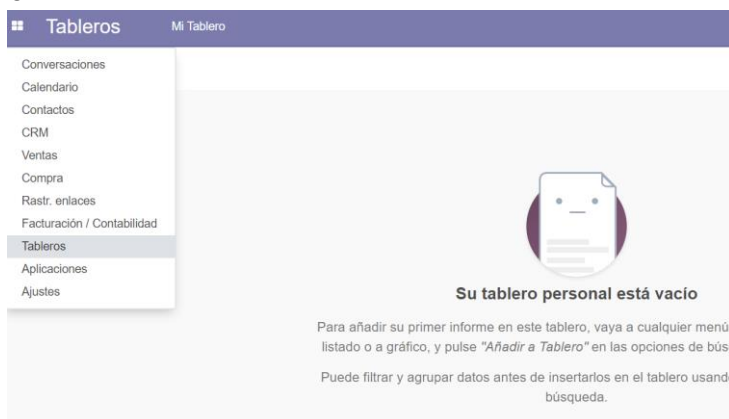
Un ERP-CRM puede tener herramientas para definir esos indicadores y a partir de estos definir los cuadros de mando necesarios. También tenemos muchas herramientas externas especializadas en cuadros de mando y Business Intelligent, que al igual que los generadores de informes externos se nutren de la información de la base de datos para definir y generar los cuadros de mando.

1. En los tableros dentro de Odoo, uno de los módulos que nos sirven para la realización de cuadros de mando es el módulo de tableros.



Módulo tableros
Fuente: Elaboración propia

2. Una vez instalado el módulo nos aparecerá Tablero como nueva aplicación.



Mis tableros vacíos
Fuente: Elaboración propia

3. Para añadir un nuevo indicador a nuestros tableros, vamos al módulo donde queramos añadir un nuevo indicador. En nuestro caso vamos al módulo de ventas->Informes.

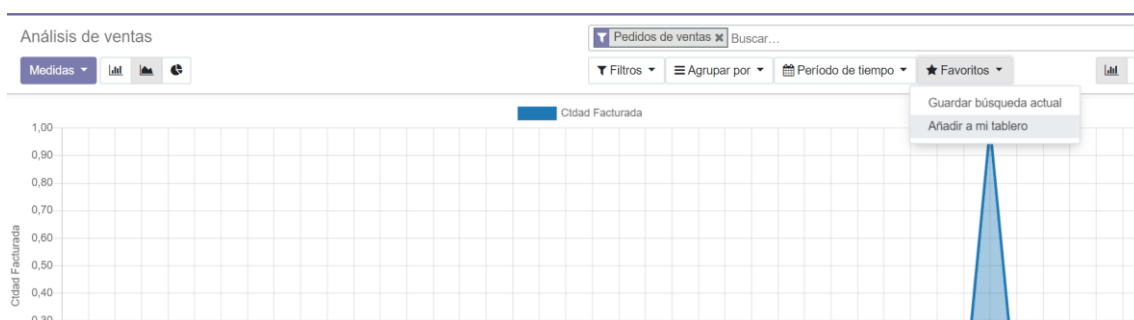
4. Cambiamos las medidas a cantidad facturada.



Indicador cantidad facturada

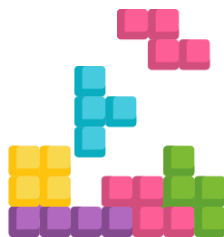
Fuente: Elaboración propia

5. Añadimos este indicador mediante Favoritos->Añadir a mi tablero.



Añadir indicador a Tablero

Fuente: Elaboración propia



EJEMPLO PRÁCTICO

En la empresa que trabajamos como técnico de desarrollo de software, el gerente de la empresa quiere saber si el software que estamos testando, Odoo, le permitiría poder tener un cuadro de mando donde le mostrara en un mismo lugar las ventas por región y las ventas por cliente.

¿Existe algún informe que permita esta visión o bien debemos crear uno nuevo?

Para ello vamos a realizar un pequeño cuadro de mando a través del módulo de Tablero. Para ello:

1. Vamos a Ventas->Informes y seleccionamos el tipo de visión como Gráfico.
2. Elegimos los siguientes parámetros:
 - a. Período de tiempo los últimos 5 años.
 - b. Agrupado por día, trimestre.
 - c. Agrupado por País del cliente.
3. Lo añadimos a nuestro tablero.



4. Realizamos los mismos pasos en este caso en vez de agrupar por país del cliente agrupamos por cliente.

2.5.1 Generadores externos

Para generar cuadros de mandos e informes de indicadores de forma externa, necesitaremos del conocimiento de la base de datos tal y como lo hemos hecho con la generación de informes hasta la fecha, ya que, al fin y al cabo, un cuadro de mando es un tipo de informe específico.

Hablar de Cuadros de mando, es hablar de BI (Business Intelligent) y en este punto nos encontramos con muchas herramientas que nos pueden servir para nuestro propósito:

- **JasperSoft Studio**, de la misma forma que hemos utilizado JasperSoft para realizar informes, podemos utilizarlo para la generación de cuadros de mando, ya que JasperStudio nos proporciona los recursos necesarios para introducir a nuestros informes elementos visuales que son imprescindibles para la generación de cuadros de mando.
- **QlikView o PowerBI**, dos herramientas comerciales que nos permiten realizar cuadros de mando y análisis de datos mucho más potente. Estas dos herramientas son un ejemplo de las herramientas comerciales que nos podemos encontrar en el mercado y que permiten mediante cargas intermedias analizar en tiempo real esos datos cargados.
- **Pentaho**, es una alternativa libre al igual que JasperSoft centrada en el BI que también dispone de una versión community.



ARTÍCULO DE INTERÉS

Para conocer más sobre las herramientas de BI, incluyendo Pentaho, te recomendamos leer el siguiente artículo.

<https://www.ticbeat.com/tecnologias/las-10-herramientas-de-business-intelligence-que-deberias-conocer/>



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace podrás acceder a la versión community de Pentaho.

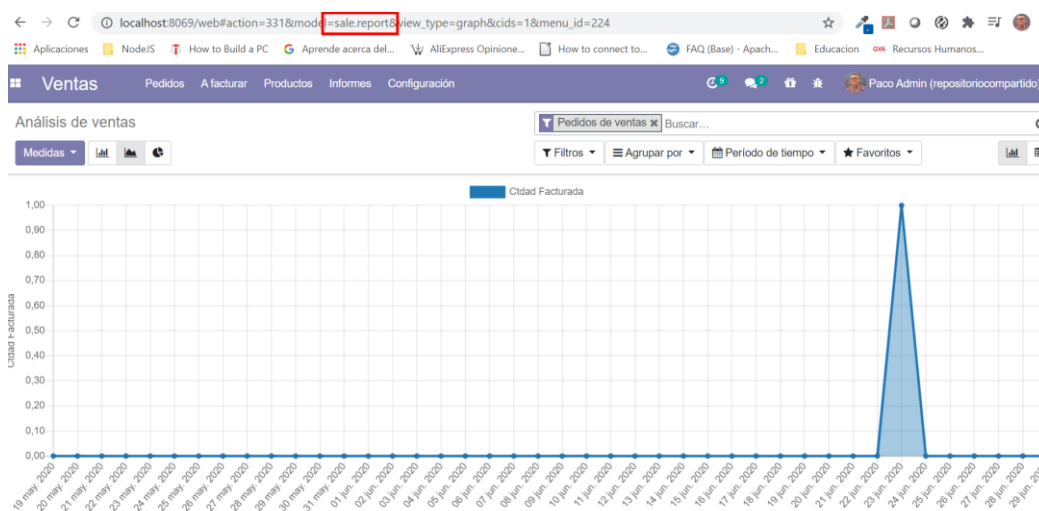
<https://wiki.pentaho.com/>

2.6 Creación de gráficos personalizados

Para poder crear o modificar un gráfico y por lo tanto poder personalizarlo podemos utilizar dos mecanismos, uno de ellos es a través de las opciones de desarrollador igual que hemos visto anteriormente con los formularios.

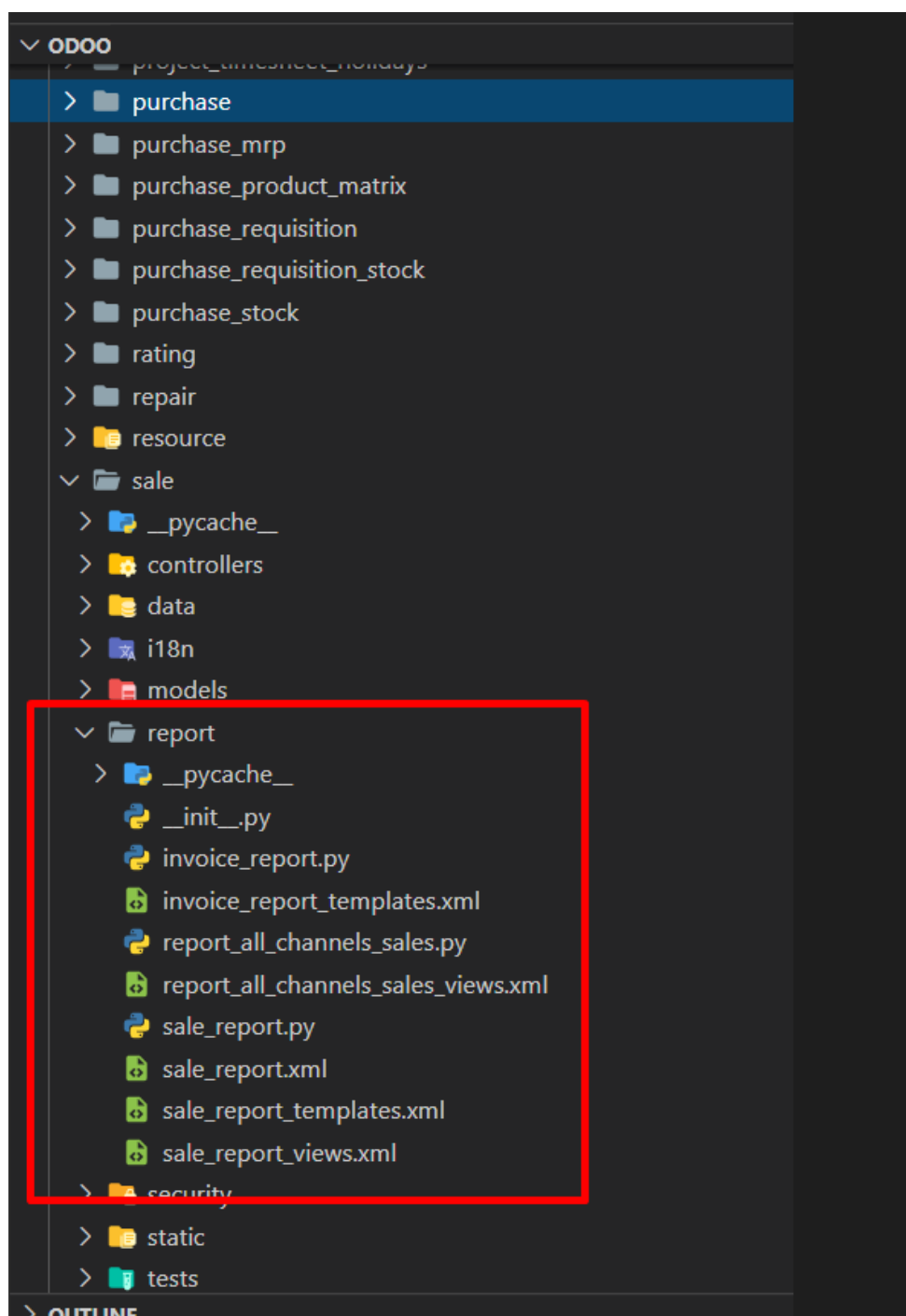
La otra forma es a través de los ficheros almacenados en el servidor directamente.

1. Utilizaremos como ejemplo el informe de ventas.



Informe de ventas
Fuente: Elaboración propia

- Como vemos en la imagen, el gráfico se encuentra dentro del módulo `sale.report`, al tener instalado nuestro servidor de forma local podemos acceder a todo el desarrollo y código. En concreto la vista que estamos analizando se encuentra dentro de `"server/odoo/addons/sale/report"`



Directorio de vistas

Fuente: Elaboración propia

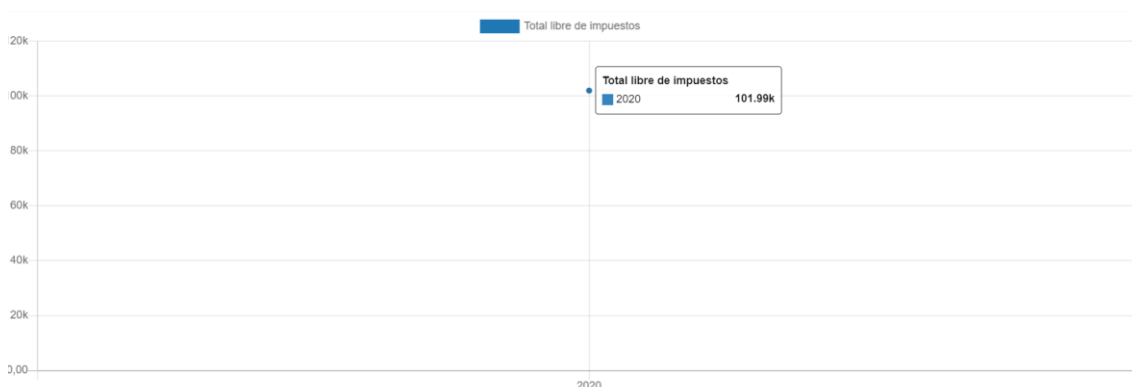
3. En concreto, el fichero que contiene las definiciones básicas de nuestro gráfico es "sale_report_views.xml", y dentro de las diferentes definiciones está la del gráfico.

```
<record id="view_order_product_graph" model="ir.ui.view">
  <field name="name">sale.report.graph</field>
  <field name="model">sale.report</field>
  <field name="arch" type="xml">
    <graph string="Sales Analysis" type="line">
      <field name="date" type="row" interval="day"/>
      <field name="price_subtotal" type="measure"/>
    </graph>
  </field>
</record>
```

4. Dentro del gráfico hay dos parámetros definidos, uno de los parámetros es el campo fecha y el otro es el del campo precio, aunque este último depende de la medida que se pueda filtrar y cambiar.
5. Podemos añadir o modificar parámetros de este gráfico, como el caso del intervalo. Si lo cambiamos a anual obtenemos el siguiente resultado:

```
<record id="view_order_product_graph" model="ir.ui.view">
  <field name="name">sale.report.graph</field>
  <field name="model">sale.report</field>
  <field name="arch" type="xml">
    <graph string="Sales Analysis" type="line">
      <field name="date" type="row" interval="year"/>
      <field name="price_subtotal" type="measure"/>
    </graph>
  </field>
</record>
```

6. Directorio de vistas:



Directorio de vistas
Fuente: Elaboración propia



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar cómo adaptar un gráfico mediante la incorporación de un nuevo campo en Proveedores, ¿serías capaz de poner un ejemplo adaptado a una empresa donde necesite una nueva forma de visualizar un gráfico?

Coméntalo en el foro.

RESUMEN FINAL

Una empresa se puede definir como unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos. Dentro de esta definición nos encontramos con una gran cantidad de tipologías, de organizaciones y de agrupaciones. Las necesidades de una empresa en el momento que toman la decisión de implantar un ERP-CRM o bien de actualizarlo son muchas y diversas, como la eficiencia, el control o la productividad.

Una vez seleccionado un ERP-CRM para nuestra empresa, el siguiente paso es seleccionar e instalar los módulos que se consideren oportunos en función de las necesidades de la empresa. La selección no es sencilla ni única para todas las empresas y dependerá de ese análisis realizado de los departamentos y procesos.

El siguiente paso durante la implantación es el momento de adaptar y parametrizar ese ERP-CRM elegido. La parametrización se refiere a ese proceso en el que configuramos los ajustes para que nuestro sistema de gestión se adecue a la empresa.

Una adaptación es un proceso más profundo ya que requiere normalmente de recursos específicos como desarrolladores de software. En concreto se suele necesitar realizar adaptaciones de vistas, formularios, gráficos e informes.

El uso de generadores de informes externos además nos permite la creación de informes personalizados a partir de la información de la base de datos incluso pudiendo crear cuadros de mando que permitan tener indicadores y mayor control sobre los procesos empresariales.