

UNIDAD 3: ORGANIZACIÓN Y CONSULTA DE LA INFORMACIÓN

Módulo profesional: Sistemas de gestión empresarial

Índice

RESUMEN INTRODUCTORIO.....	4
INTRODUCCIÓN.....	4
CASO INTRODUCTORIO	5
1. BASES DE DATOS SOPORTE DE LA INFORMACIÓN	6
1.1 Sistemas gestores de bases de datos compatibles con el software.....	6
1.2 Tablas y vistas de la base de datos	9
1.3 Modelos de Odoo	11
1.4 Definición de campos.....	13
1.5 Consultas de acceso a datos	17
1.5.1 Ejemplo datos de cliente	18
1.5.2 Ejemplo datos de cliente combinados.....	20
1.6 Procedimientos almacenados de servidor	21
1.7 Cálculos de pedidos, albaranes, facturas, asientos predefinidos, trazabilidad, producción, entre otros.....	22
1.7.1 Pedidos y Albaranes	23
1.7.2 Facturación.....	24
1.7.3 Contabilidad	24
1.7.4 Operaciones: Fabricación, producción, proyectos y otros	25
2. INTERFACES DE ENTRADA DATOS, PROCESOS Y LISTADOS	27
2.1 Formularios.....	28
2.2 Informes y listados de la aplicación	29
2.2.1 Diseñador integrado.....	29
2.2.2 Documentos Odoo	31
2.3 Búsqueda de información	32
2.4 Gráficos.....	33
2.5 Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP-CRM y almacenes de datos	34
2.5.1 Extracción de datos a través de Odoo	34
2.5.2 Extracción de datos a través de un generador de informes externo	35
2.5.3 Instalación de Jaspersoft Studio	35
2.5.4 Primer report con Jaspersoft Studio	37

2.5.5 Diseño con Jaspersoft Studio	41
2.5.6 Previsualización con Jaspersoft Studio.....	43
2.6 Exportación de datos	46
2.6.1 Exportar a PDF.....	46
2.6.2 Exportar a Excel/CSV	47
3. HERRAMIENTAS DE MONITORIZACIÓN Y DE EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO	49
3.1 Trazas del sistema (logs)	50
3.2 Auditorías de control de acceso a los datos.....	53
3.3 Incidencias: Identificación y resolución	58
RESUMEN FINAL	60

RESUMEN INTRODUCTORIO

En esta unidad nos adentramos en la importancia de los datos y la información dentro de los sistemas de gestión de empresarial.

Comenzamos con el centro de cualquier sistema, los gestores de bases de datos, haciendo un recorrido desde lo más general y recordando conceptos de bases de datos relacionales para acabar esta parte centrándonos en nuestro sistema Odoo y su base de datos PostgreSQL.

Desde el software de gestión existen diversos mecanismos de entrada y salida de información que el usuario puede utilizar. Pero también como desarrolladores introducimos los softwares de generación de informes, en nuestro caso JasperSoft Studio, en su versión community.

Por último, cerramos la visión de un software de gestión empresarial con el apartado de monitorización, acceso a la información y resolución de incidencias, tan importante en el mantenimiento de este tipo de software.

INTRODUCCIÓN

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

Por lo tanto, desde nuestra posición como técnicos, debemos tener conocimientos en gestión de bases de datos, pero también conocer cómo podemos interactuar con estas bases de datos, principalmente relacionales.

Es en este punto donde conocer al menos un software de gestión nos permitirá tener la visión de los diferentes mecanismos con los que un usuario se enfrenta para introducir y extraer información.

No obstante, 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 o herramientas de BI para la extracción de la información.

CASO INTRODUCTORIO

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

Junto a tu jefe en el departamento de informática de la empresa estás **analizando las posibilidades** que tiene el ERP Odoo, el cual ya tenéis instalado en un servidor de pruebas en su versión community.

Queréis **analizar las diferentes opciones que proporciona el ERP respecto a sus módulos, su interacción con los usuarios y las opciones de extracción** de información directamente con el ERP.

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 tendrás los conocimientos para poder conocer la base de datos que hay detrás de Odoo, las posibilidades que te ofrece con Odoo **y las posibilidades con un gestor externo.**

1. BASES DE DATOS SOPORTE DE LA INFORMACIÓN

El primer paso es analizar qué tipo de base de datos nos proporciona un ERP-CRM, qué necesidades vamos a tener a nivel de infraestructuras, y qué posibilidades nos va a ofrecer como desarrolladores.

Tu jefe y tú os planteáis varias preguntas ¿Es interesante poder acceder a los datos a través de la base de datos directamente? ¿Cómo podemos gestionar el acceso a través del ERP y directamente? ¿Es interesante tener una base de datos libre y gratuita?

Es a partir de estas dudas donde os planteáis realizar un análisis de las posibilidades técnicas y de explotación de una base de datos.

La información es actualmente uno de los recursos máspreciados a nivel empresarial, lo hemos presentado e introducido en las anteriores unidades didácticas. De hecho, el estudio, implantación y uso de un sistema de gestión empresarial basa su importancia en el hecho de tener información de calidad, normalizada y unificada.

Y en el centro de un software de gestión empresarial se encuentra la base de datos. En la unidad 1, afirmamos que un conjunto de herramientas de gestión no es un ERP, ya que uno de los puntos importantes de un ERP es tener una base de datos centralizada. La base de datos permite a la empresa tener la información centralizada en un único lugar, por lo que introducción y explotación es coherente.

Pongamos como ejemplo que una empresa venda mochilas, bolsos y maletas. Imaginemos que una mochila tenga como código de referencia VLC-56, una tienda que vende la mochila a un cliente utiliza Word para imprimir un ticket, en el ticket el vendedor escribe vlc-56. Por otra parte, en el almacén la persona que recepciona las mochilas escribe en su Excel vlc56. Por último, desde administración, tienen una Access y escribe el asiento como VLC-56. Como observamos al tener 3 herramientas no conectadas entre sí, tenemos 3 movimientos diferentes de productos. Teniendo una base de datos centralizada, a priori, se reducen los posibles errores al utilizar todos los agentes de la empresa el mismo código.

1.1 Sistemas gestores de bases de datos compatibles con el software

Algunas veces un mismo software de gestión empresarial permite utilizar diferentes SGBD (Sistemas de Gestión de Bases de Datos), situación en la

cual **hay que analizar cuál de ellos es mejor en función de las necesidades de la empresa y de su coste**, teniendo en cuenta que hay algunos muy potentes con versiones gratuitas. Así, por ejemplo, una tienda de bicicletas que adquiera un ERP para llevar la gestión informatizada de los circuitos compraventa, inventario y contabilidad es posible que tenga bastante con un SGBD ofimático, como por ejemplo Microsoft Access, mientras que un supermercado, con el mismo ERP, es posible que no tenga bastante con un SGBD ofimático y precise uno de mayor potencia.

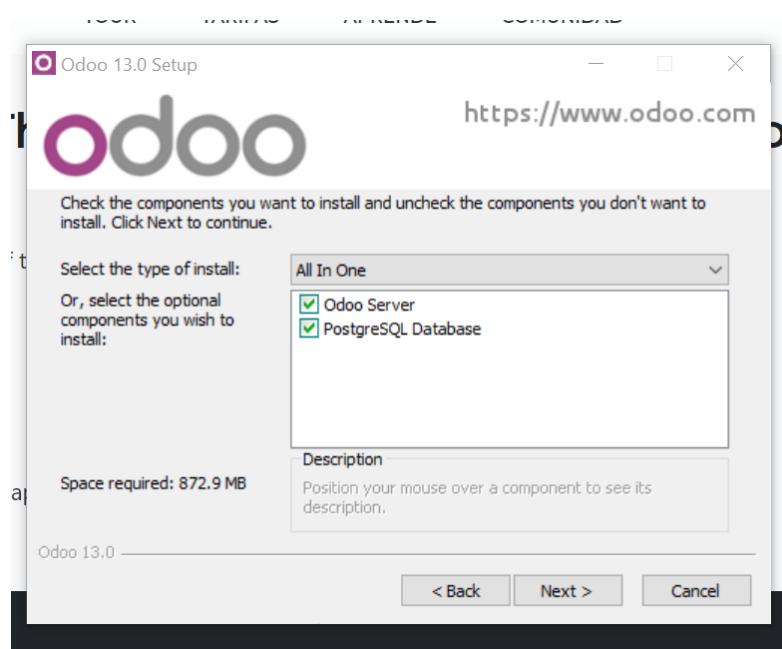


ARTÍCULO DE INTERÉS

La base de datos que vamos a trabajar es relacional, pero actualmente las bases de datos NoSQL son cada vez más utilizadas y sobre todo en almacenamiento de grandes cantidades de datos

<https://www.genbeta.com/desarrollo/bases-de-datos-nosql-elige-la-opcion-que-mejor-se-adapte-a-tus-necesidades>

En el proceso de instalación del software de Odoo ya vimos que el SGBD que se utiliza es PostgreSQL, un potentísimo SGBD que además es gratuito.



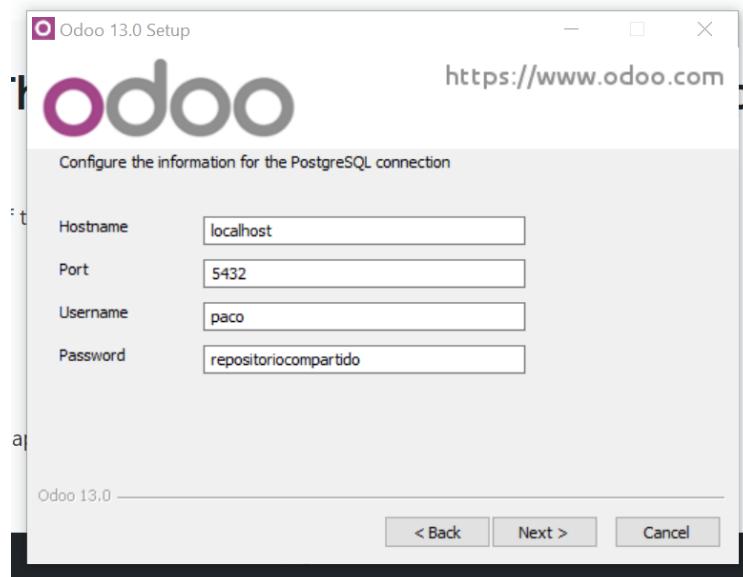
Instalación base de datos Odoo

Fuente: Elaboración propia

El **mínimo que hemos configurado** durante la instalación es:

- El **nombre o dirección IP de la máquina** donde ha instalado el SGBD, en nuestro caso **localhost**.

- El puerto TCP por el cual está escuchando el SGBD, en nuestro caso 5432.
- El usuario y la contraseña del usuario autorizado a establecer conexión.



Parámetros de configuración de la base de datos

Fuente: Elaboración propia

Para acceder a PostgreSQL disponemos de muchas herramientas. Entre ellas:

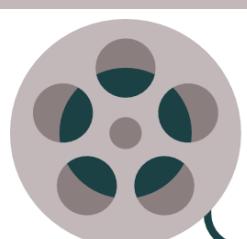
- Herramienta gráfica pgAdmin.
- Consola textual psql.
- Herramienta gráfica phpPgAdmin, con servidor web (necesita PHP).



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontraremos la información sobre pgAdmin.

<https://www.pgadmin.org/>



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un detalle del paso a paso de instalación de pgAdmin.

<https://youtu.be/93K8LvMgGjg>

Será necesario para muchas de las acciones que realicemos **activar el modo desarrollador**, tal y como muestra la imagen y el vídeo siguiente.

Ajustes

Buscar...

The screenshot shows the Odoo settings page under 'Ajustes'. At the top, there are 'Guardar' and 'Descartar' buttons. On the left, a sidebar lists 'Opciones Generales' and 'CRM'. The main area has a title 'Integraciones' with several integration options like 'Pads colaborativos', 'Google Drive', 'Autenticación OAuth', 'Traducciones Gengo', 'Localización geográfica', 'Calendario de Google', 'Hojas de cálculo de Google', 'Autenticación LDAP', and 'Biblioteca de imágenes de Unsplash'. Below this is a section titled 'Herramientas desarrollo' containing three items: 'Activar modo desarrollador', 'Activar modo desarrollador (con activos)', and 'Activar el modo desarrollador (con activos de prueba)'. The third item is highlighted with a red box.

Herramientas de desarrollo

Fuente: Elaboración propia

VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo se detalla **cómo activar el modo desarrollador**.

<https://youtu.be/g95zqKg7L0w>

1.2 Tablas y vistas de la base de datos

Tal y como hemos visto en el apartado anterior, **Odoo instala un servidor PostgreSQL**, si no lo teníamos previamente ya instalado, **y sobre este crea una nueva base de datos y tablas dentro de la base de datos**.

Utilizando un gestor de base de datos como **pgAdmin**, podemos **explorar las diferentes tablas dentro de la base de datos creada** tal y como vemos en la imagen.

pgAdmin File Object Tools Help

Browser

Servers (1)
PostgreSQL 9.5 (x86)
Databases (2)
postgres
repositoriocompartido
Casts
Catalogs
Event Triggers
Extensions
Foreign Data Wrappers
Languages
Schemas (1)
public
Collations
Domains
FTS Configurations
FTS Dictionaries
FTS Parsers
FTS Templates
Foreign Tables
Functions
Materialized Views
Sequences
Tables (215)
base_document_layout
base_import_import
base_import_mapping
base_import_tests_models_char
base_import_tests_models_char_noreadonly
base_import_tests_models_char_READONLY
base_import_tests_models_char_REQUIRED
base_import_tests_models_char_STATES

Tablas de la base datos
Fuente: Elaboración propia

Son muchas las tablas que tenemos dentro de nuestra base de datos y no es el objetivo analizar una a una todas las tablas. De forma general observamos:

- Las tablas comienzan con un sufijo que identifica a qué módulo o ámbito pertenecen.

- Las tablas que son “core” de Odoo comienzan con el sufijo base.
- Las tablas “core” que pertenecen a un módulo instalado comienzan con el mismo sufijo. Por ejemplo, las tablas del módulo CRM.

COMPRUEBA LO QUE SABES



Acabamos de estudiar que son los sistemas de gestión empresarial y su aplicación en Odoo.

¿Serías capaz de identificar 3 tablas dentro de la base de datos de Odoo y su correspondencia con la aplicación? Coméntalo en el foro de la unidad.

1.3 Modelos de Odoo

Dentro de Odoo, tenemos el concepto de modelos que, a su vez, se relaciona tanto con las bases de datos como con las vistas. Si lo relacionamos con las arquitecturas MVC, es justamente la “M” de modelo.

Accedemos a los modelos definidos a través del menú técnico, tal y como vemos en la siguiente imagen y vídeo.

The screenshot shows the Odoo Technical menu interface. The top navigation bar has tabs for 'Acciones' and 'Técnico'. Under 'Técnico', there is a sidebar with various options: 'Valores por defecto del usuario', 'Interfaz de usuario', 'Elementos de menú', 'Vistas', 'Vistas personalizadas', 'Filtros de usuario', 'Recorridos', 'Estructura de la base de datos', 'Precisión decimal', 'Modelos' (which is highlighted with a red box), 'Campos', 'Fields Selection', and 'Restricciones del modelo'.

Modelos

Crear Importar

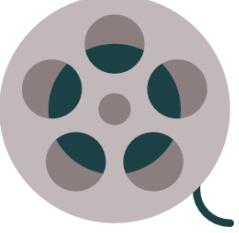
Buscar...

Filtros | Agrupar por | Favoritos | 1-13 / 13 < >

Modelo	Descripción del modelo	Tipo	Modelo transitorio
<input type="checkbox"/> crm.team	Equipo de ventas	Objeto base	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.lead	Iniciativa/Oportunidad	Objeto base	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.activity.report	Analisis de actividades CRM	Objeto base	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.lead_scoring_frequency_field	Campos que se pueden utilizar para predecir la puntuación de clientes potenciales	Objeto base	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.lead2opportunity.partner.mass	Convertir Iniciativa en Oportunidad (en masa)	Objeto base	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.lead2opportunity.partner	Convertir Iniciativa en Oportunidad (sin ser en masa)	Objeto base	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.lead.tag	Etiqueta de Iniciativa	Objeto base	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> crm.stage	Fases del CRM	Objeto base	<input type="checkbox"/>

Modelos en Odoo

Fuente: Elaboración propia



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos una **explicación muy detallada sobre los modelos dentro de Odoo.**

<https://youtu.be/NiIwZCmm5Z0>

Dentro de un modelo nos encontramos con diferentes pestañas y zonas que se explican perfectamente en el anterior vídeo.

Modelos / Equipo de ventas

Editar Crear Imprimir Acción 1 / 13

Descripción del modelo	Equipo de ventas	Tipo	Objeto base
Modelo	crm.team	En las aplicaciones	crm, sales_team
Modelo transitorio	<input type="checkbox"/>		
Hilo de mensajes	<input checked="" type="checkbox"/>		
Actividad de correo	<input type="checkbox"/>		
Lista negra de correo	<input type="checkbox"/>		

Campos	Permisos de acceso	Reglas de registro	Notas	Vistas		
Nombre de campo	Etiqueta de campo	Tipo de campo	Requerido	Sólo lectura	Indexado	Tipo
__last_update	Última modificación en	Fecha y hora	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
active	Activo	booleano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_contact	Alias Contact Security	Selección	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_defaults	Default Values	texto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_domain	Alias domain	Carácter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_force_thread_id	Record Thread ID	entero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_id	Alias	many2one	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base
alias_model_id	Aliased Model	many2one	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base

Modelos en Odoo. Equipo de ventas

Fuente: Elaboración propia

Analicemos algunas de las opciones:

- **Descripción del modelo:** palabra o frase corta que trata de explicar para qué sirve, qué hace o qué información guarda esta tabla.
- **Modelo:** nombre de la tabla.
- **Campos:**

- **Etiqueta de campo:** nombre que "debería" aparecer como cabecera de columna.
- **Tipo de campo:** tipo de valor que puede guardar cada campo.
- **Requerido:** si lo marcamos, no se puede guardar el registro hasta que no tenga ese campo relleno.
- **Solo lectura:** está deshabilitado, no puede editarse.
- **Permisos de acceso:** permite crear grupos y a cada grupo darle permisos:
 - Para leer.
 - Para escribir.
 - Para crear.
 - Para eliminar.

1.4 Definición de campos

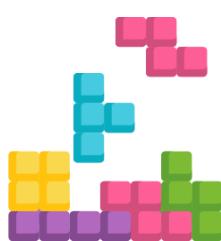
Los campos nos permiten almacenar información dentro de un modelo. Tal y como acabamos de ver en el apartado anterior, cada modelo viene con una serie de campos definidos. Modificar o crear un nuevo campo siempre se realizará a través de las opciones de desarrollador.

The screenshot shows the Odoo Model Editor interface. At the top, there's a navigation bar with 'Ajustes', 'Opciones Generales', 'Usuarios y compañías', 'Traducciones', 'Técnico', and a user profile 'Paco Admin (repositorio)'. Below the bar, it says 'Modelos / Equipo de ventas'. A red box highlights the 'Editar' button. The main area displays the model details: 'Descripción del modelo' (Equipo de ventas), 'Tipo' (En las aplicaciones), and 'Objeto base' (crm, sales_team). It also lists fields like 'Modelo' (crm.team), 'Modelo transitorio', 'Hilo de mensajes', 'Actividad de correo', and 'Lista negra de correo'. Below this, there are tabs for 'Campos', 'Permisos de acceso', 'Reglas de registro', 'Notas', and 'Vistas'. The 'Campos' tab is selected, showing a list of fields with columns for 'Nombre de campo', 'Etiqueta de campo', 'Tipo de campo', 'Requerido', 'Sólo lectura', 'Indexado', and 'Tipo'. Fields listed include '_last_update', 'active', 'alias_contact', and 'alias_defaults'. The bottom of the screenshot has a caption 'Edición de modelo' and 'Fuente: Elaboración propia'.

Guardar	Descartar						
favorite_user_ids	Miembros favoritos	many2many	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
id	ID	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
is_favorite	Mostrar en tablero	booleano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
member_ids	Miembros del canal	one2many	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_attachment_count	Conteo de archivos adjuntos	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_channel_ids	Seguidores (Canales)	many2many	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_follower_ids	Seguidores	one2many	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_has_error	Error de Envío de Mensaje	booleano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_has_error_counter	Número de errores	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_has_sms_error	Error de entrega del SMS	booleano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_ids	Mensajes	one2many	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_is_follower	Es un seguidor	booleano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_main_attachment_id	Adjuntos principales	many2one	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Campo base	
message_needaction	Acción requerida	booleano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_needaction_counter	Número de acciones	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_partner_ids	Seguidores (Empresas)	many2many	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_unread	Mensajes sin leer	booleano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
message_unread_counter	Contador de mensajes sin leer	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
name	Equipo de ventas	Carácter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
opportunities_amount	Ingresos de las oportunidades	entero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Campo base	
Agregar linea							

Nuevo campo

Fuente: Elaboración propia



EJEMPLO PRÁCTICO

Durante el análisis de funcionalidades de Odoo y su implantación en los almacenes de alimentación se pretende introducir un nuevo campo a los productos que vengan del proveedor.

Se necesita implementar un campo que determine si el proveedor trabaja o no con la trazabilidad definida en el reglamento 178/2002.

¿Cómo podemos incorporar ese nuevo campo al formulario de proveedor?

- 1) El primer paso es activar el modo desarrollador.
- 2) En segundo lugar, iremos al formulario en concreto que queramos añadir el campo nuevo tal y como muestra la figura.

Referencia	Fecha de pedido	Proveedor	Representante del
P00007	23/06/2020 11:52:54	Ready Mat	Paco Admin
P00006	23/06/2020 11:52:54	Wood Corner	Paco Admin
P00005	23/06/2020 11:52:54	Deco Addict	Paco Admin
P00004	23/06/2020 11:52:54	Ready Mat	Paco Admin
P00003	23/06/2020 11:52:54	Proveedor de productos	Paco Admin
P00002	23/06/2020 11:52:54	Gemini Furniture	Paco Admin
P00001	23/06/2020 11:52:54	Wood Corner	Paco Admin

 At the bottom of the screenshot, there is a caption 'Nuevo campo' and a note 'Fuente: Elaboración propia'."/>

Nuevo campo
Fuente: Elaboración propia

- 3) Dentro del proveedor abrir los campos, como vemos en la figura.

Compra Pedidos Productos Informes Configuración

Proveedores / Proveedor de productos

Editar Crear Acción ▾

	★ 0 Oportunidades	0 Reuniones	\$ 0 Ver
--	-------------------	-------------	----------

Proveedor de productos

Domicilio de la compañía C/ Mayor
Madrid Madrid (ES) 49000
España

Nº identif. fiscal (NIF)

Teléfono Móvil Correo electrónico Enlace a proveedor Categorías

>Contactos y direcciones Venta y compra Facturación / Contabilidad Notas internas

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

Ver campos de proveedor
Fuente: Elaboración propia

4) Crear un nuevo campo con el nombre **x_trazabilidad**, de tipo booleano y requerido, tal y como muestra la imagen.

Compra Pedidos Productos Informes Configuración Paco Admin (repositoriocompras)

Proveedores / Proveedor de productos / Ver Campos / Nuevo

Guardar Descartar

Nombre de campo	x_trazabilidad	Tipo de campo	booleano
Etiqueta de campo		Campo ayuda	
Modelo	Contacto		

Propiedades Permisos de acceso Varios

Propiedades base

Requerido
Sólo lectura
Almacenado
Indexado
Copiado

Nuevo campo de proveedor
Fuente: Elaboración propia

VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos una explicación detallada de cómo generar un nuevo campo dentro del modelo.

<https://youtu.be/HmS6x9xYDVg>

1.5 Consultas de acceso a datos

Para realizar **consultas sobre las tablas de una base de datos** utilizamos el lenguaje **SQL**. Aunque ya se vio en el curso anterior, vamos a hacer un repaso sobre este lenguaje.

El lenguaje SQL consta de una **treintena de sentencias**, cada una de las cuales **solicita una acción específica por parte del SGBD** tal como la creación de una nueva tabla, la recuperación de datos o la inserción de nuevos datos en la base de datos.

SENTENCIA	DESCRIPCIÓN
Manipulación de datos	
SELECT	Permite recuperar datos de la BD
INSERT	Permite añadir nuevas filas de datos de la BD
DELETE	Permite suprimir filas de la BD
UPDATE	Permite modificar datos existentes en la BD
Definición de datos	
CREATE TABLE	Permite añadir una base de datos a la BD
DROP TABLE	Permite suprimir una tabla de la BD
ALTER TABLE	Permite modificar la estructura de una tabla existente
CREATE VIEW	Permite añadir una nueva vista a la BD
DROP VIEW	Permite suprimir una lista de la BD
CREATE INDEX	Permite construir un índice para una columna
DROP INDEX	Permite suprimir el índice para una columna
CREATESYNONUM	Permite definir un alias para un nombre de tabla
DROP SYNONUM	Permite suprimir un alias para un nombre de tabla
COMMENT	Permite definir comentarios para una tabla
LABEL	Permite definir el título de una columna
Control de acceso	
GRANT	Permite conceder privilegios de acceso a usuarios
REVOKE	Permite suprimir privilegios de acceso a usuarios
Control de transacciones	
COMMIT	Permite finalizar la transacción actual
ROLLBACK	Permite abortar la transacción actual

Las sentencias SQL, independientemente de la utilización, deben comenzar con un verbo seguido de una palabra clave que haga referencia a lo que la sentencia hace. Estas sentencias pueden ser CREATE, INSERT, UPDATE, etc.

A continuación, la sentencia incorpora una o más cláusulas que permiten, por ejemplo, indicar los datos sobre los que se va a ejecutar la sentencia. Estas cláusulas, que algunas son obligatorias y otras opcionales, empiezan también siempre con una palabra clave como WHERE, INTO, FROM, etc.

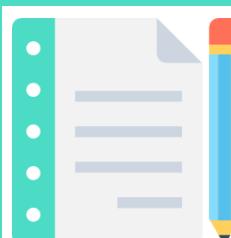
La cláusula SELECT especifica los ítems de datos a recuperar por la consulta. Los ítems se especifican generalmente mediante una lista de selección, separados por comas. Cada ítem de selección de la lista genera una única columna de resultados de consulta, en orden de izquierda a derecha.

SELECT item1, item2, ... FROM table_name

Un ítem de selección puede ser:

- El nombre de uno de los campos de la tabla.
- Un valor constante.
- Una expresión SQL.

La palabra reservada FROM nos permite, por otro lado, seleccionar la tabla sobre la cual se filtrará y extraerá la información.



ARTÍCULO DE INTERÉS

Tener a mano algún tutorial de referencia sobre SQL siempre es interesante, en concreto, una serie de artículos tutoriales sobre SQL.

<https://desarrolloweb.com/manuales/tutorial-sql.html>

1.5.1 Ejemplo datos de cliente

Odoo tiene una base de datos potente y extensa donde se almacena la información de los diferentes módulos sobre los que trabajamos. Una de esas tablas es la de clientes dentro del módulo de CRM. Si observamos cuando estamos en la vista de clientes, la URL nos da una pista de cuál es la tabla que se está utilizando.

localhost:8069/web?action=57&model=res.partner&view_type=kanban&cids=&menu_id=121

Aplicaciones NodeJS How to Build a PC Aprende acerca del... AliExpress Opinione... How to connect to... FAQ (Base) - Apache... Educacion GVA Recursos Humanos

CRM Ventas Informes Configuración

Clientes

Crear Importar

Buscar... Filtros Agrupar por Favoritos 1-38 / 38

Azure Interior Fremont, Estados Unidos azure.interior24@example.com ★2	Azure Interior, Brandon Freeman Creative Director en Azure Interior Fremont, Estados Unidos brandon.freeman55@example.com	Azure Interior, Colleen Diaz Business Executive en Azure Interior Fremont, Estados Unidos colleen.diaz83@example.com
Azure Interior, Nicole Ford Director en Azure Interior Fremont, Estados Unidos nicole.ford75@example.com	Deco Addict Vendor / Desk Manufacturers Pleasant Hill, Estados Unidos deco.addict82@example.com ★4 ⚡1 \$2	Deco Addict, Addison Olson Sales Representative en Deco Addict Pleasant Hill, Estados Unidos addison.olson28@example.com
Deco Addict, Douglas Fletcher Functional Consultant en Deco Addict Pleasant Hill, Estados Unidos douglas.fletcher51@example.com	Deco Addict, Floyd Steward Analyst en Deco Addict Pleasant Hill, Estados Unidos floyd.steward34@example.com	Gemini Furniture Consulting Services Vendor / Desk Manufacturer Fairfield, Estados Unidos gemini.furniture39@example.com

Lista de clientes

Fuente: Elaboración propia

De esta forma, a través de pgAdmin o cualquier herramienta de administración de PostgreSQL, podemos lanzar la consulta de todos los clientes y sus datos.

The screenshot shows the pgAdmin interface with a context menu open over a database object named 'res.partner'. The menu includes options like 'Create', 'Refresh...', 'Count Rows', 'Delete/Drop', 'Drop Cascade', 'Reset Statistics', 'Import/Export...', 'Maintenance...', 'Scripts', 'Truncate', 'Backup...', 'Restore...', 'View/Edit Data', 'Search Objects...', 'Properties...', and 'Query Tool...'. The 'Query Tool...' option is highlighted with a red box.

Query tool en pgAdmin

Fuente: Elaboración propia

A partir de la herramienta QueryTool, lanzamos la siguiente consulta que vemos en la imagen, obteniendo todos los datos de los clientes.

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents [repositoriocompartido/pac](#) < >

Query Editor Query History Scratch Pad

```
1 SELECT * FROM res_partner
2
```

Data Output Explain Messages Notifications

	id [PK] integer	name character varying	company_id integer	create_date timestamp without time zone	display_name character varying
1	27	Nicole Ford	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Azure Interior, Nicole Fo...
2	33	Colleen Diaz	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Azure Interior, Colleen D...
3	21	Billy Fox	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Ready Mat, Billy Fox
4	36	Sandra Neal	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Ready Mat, Sandra Neal
5	37	Julie Richards	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Ready Mat, Julie Richards
6	38	Travis Mendoza	[null]	2020-06-14 11:15:42.182096	Ready Mat, Travis Mendo...
7	41	Proveedor de productos	[null]	2020-06-27 05:38:38.718189	Proveedor de productos
8	42	[null]	[null]	2020-06-27 05:38:38.718189	Proveedor de productos...

Consulta SQL en pgAdmin

Fuente: Elaboración propia

1.5.2 Ejemplo datos de cliente combinados

Como hemos dicho, Odoo posee una estructura de datos e información muy extensa. Muchos de los datos se encuentran relacionados entre tablas a través de diferentes claves.

En el siguiente ejemplo usaremos la tabla res_country para complementar la información de un cliente y, de esa forma, extraer los datos del nombre de un país para un determinado cliente, como vemos en la siguiente figura.

Dashboard Properties SQL Statistics Dependencies Dependents [repositoriocompartido/paco@PostgreSQL](#) < >

Query Editor Query History Scratch Pad

```
1 SELECT res_partner.id,res_partner.name,res_country.name as pais FROM res_partner
2 INNER JOIN res_country
3 ON res_country.id = res_partner.country_id;
4
5
```

Data Output Explain Messages Notifications

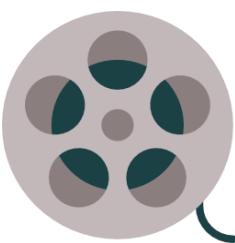
	id integer	name character varying	pais character varying
1	27	Nicole Ford	United States
2	33	Colleen Diaz	United States
3	21	Billy Fox	United States
4	36	Sandra Neal	United States
5	37	Julie Richards	United States

Consulta combinada SQL en pgAdmin

Fuente: Elaboración propia

La **consulta** utilizada en concreto es:

```
SELECT res_partner.id,res_partner.name,res_country.name as pais FROM
res_partner
INNER JOIN res_country
ON res_country.id = res_partner.country_id;
```



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo podemos ver el ejemplo de acceso a las tablas y consultas combinadas.

<https://youtu.be/H0uKvOGZc0c>

1.6 Procedimientos almacenados de servidor

Los **procedimientos almacenados** nos **permiten realizar una serie de acciones programadas**. Al tener **dos servidores, Odoo y PostgreSQL**, tenemos la opción de programar **dos tipos de acciones en servidor**:

- **Aquellas que tengan que ver con el servidor Odoo.**
- **Aquellas que tengan que ver únicamente con los datos.**

En el caso de **procedimientos almacenados dentro del servidor Odoo**, encontraremos las **actualmente definidas para poderlas editar o crear nuevas a través de Automatización->Acciones planificadas**, tal y como se muestra en la imagen.

Ajustes		Opciones Generales	Usuarios y compañías	Traducciones	Técnico
Acciones planificadas					
<input type="button" value="Crear"/> <input type="button" value="Importar"/> <input type="button" value="Descargar"/>		<input type="button" value="Todos"/> <input type="button" value="Filtros"/>			
Prioridad	Nombre de acción	Siguiente fecha de ejecución			
<input type="checkbox"/>	5 Autocompletado de Contacto: Sincronización con la base de datos rem...	23/06/2020 10:13:43			
<input type="checkbox"/>	5 Base: Limpieza automática de datos internos	23/06/2020 13:15:55			
<input type="checkbox"/>	5 Calendario: Recordatorio de evento	23/06/2020 10:13:38			
<input type="checkbox"/>	1.000 Correo: Notificar a los moderadores de canales	24/06/2020 09:13:33			
<input type="checkbox"/>	5 Correo: servicio de Fetchmail	17/06/2020 09:13:41			
<input type="checkbox"/>	5 Correos de Digesto	24/06/2020 09:13:52			
<input type="checkbox"/>	5 Mail: Gestor de colas de email	23/06/2020 10:13:33			
<input type="checkbox"/>	5 Notificación: Eliminar notificaciones de más de 6 meses	24/06/2020 09:13:33			

Procedimientos almacenados en el servidor

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de los procedimientos almacenados en el servidor PostgreSQL, existen varios mecanismos para programar procedimientos y vistas. En la imagen se muestra una de esas vistas generadas en la instalación.

```

gAdmin File Object Tools Help
owser
    Languages
        Schemas (1)
            public
                Collations
                Domains
                FTS Configurations
                FTS Dictionaries
                FTS Parsers
                FTS Templates
                Foreign Tables
                Functions
                Materialized Views
                Sequences
                Tables (215)
                    Trigger Functions
                Types
                Views (1)
                    crm_activity_report
                        Columns (19)
                        Rules
                        Triggers
            Login/Group Roles (1)
                paco

```

crm_activity_report

General Definition Code Security SQL

```

1 SELECT m.id,
2     l.create_date AS lead_create_date,
3     l.date_conversion,
4     l.date_deadline,
5     l.date_closed,
6     m.subtype_id,
7     m.mail_activity_type_id,
8     m.author_id,
9     m.date,
10    m.body,
11    l.id AS lead_id,
12    l.user_id,
13    l.team_id,
14    l.country_id,
15    l.company_id,
16    l.stage_id,
17    l.partner_id,
18    l.type AS lead_type,
19    l.active
20 FROM mail_message m
21 JOIN crm_lead l ON m.res_id = l.id

```

i ? Cancel Reset Save

Procedimientos almacenados en la base de datos

Fuente: Elaboración propia

1.7 Cálculos de pedidos, albaranes, facturas, asientos predefinidos, trazabilidad, producción, entre otros

Son muchas las funciones que nos permiten realizar los sistemas de gestión empresarial de entre las que podemos destacar: contabilidad, operaciones de compra y venta, trazabilidad, etc.

Cuando instalamos Odoo, instalando los módulos de Compras, Ventas y CRM, se instalan de base muchos módulos que nos resultarán necesarios para la gestión de una empresa.

Facturación / Contabilidad

Creadores Proveedores Informes Configuración

Facturas

Crear Importar Cargar

Buscar... Filtros Agrupar por Favoritos

Información de compañía

Diseño de Factura

Método de pago

Factura ejemplo

JEmpiecenos! Personalizar Establecer pagos Enviar prueba.

Flujo de trabajo en Facturación/Contabilidad

Fuente: Elaboración propia

1.7.1 Pedidos y Albaranes

Dentro de los diferentes flujos de trabajo nos encontramos con diferentes documentos, dentro de las compras y ventas tenemos diferentes documentos que son reflejo los unos de los otros dependiendo de si estamos hablando de clientes o de proveedores:

- Dentro de una empresa, la compra de productos se refiere a la interacción con los diferentes proveedores y sus productos. En este flujo de proceso nos encontramos:
 - Solicitud de presupuesto, el cual es un documento sobre cálculo económico de una serie de productos bajo las condiciones pactadas con el proveedor.
 - Pedidos de compra, que se trata de un documento de pedido de compra de los productos, bien sobre una solicitud de presupuestos, bien sin este.
- La venta dentro de una empresa es uno de los procesos más importantes, ya que alrededor de este proceso giran el resto de procesos. En las ventas nos encontramos con:
 - Presupuestos. En este caso es el cliente el que nos solicita un documento con una aproximación del cálculo para una serie de productos y de servicios.
 - Pedido. Al igual que ocurría con los de compra, el cliente nos solicita ya en firme un conjunto de productos y de servicios que pueden provenir de un presupuesto o no.

Si el flujo es completo, se genera un presupuesto que se convierte en un pedido, tanto de compra como de venta, y a su vez estos generan el albarán de venta, que para el flujo de logística es imprescindible ya que es el documento que proporciona el seguimiento de la venta y entrega al cliente. En el caso del albarán de compra, no somos nosotros quienes generamos dicho documento, sino que es el proveedor quien nos genera dicho documento.



ARTÍCULO DE INTERÉS

En el siguiente enlace encontramos un interesante artículo sobre las diferencias entre albarán y factura.

[factura/](https://getquipu.com/blog/diferencias-entre-albaran-y-factura/)

1.7.2 Facturación

Odoo **permite varias combinaciones de creación de facturas desde pedido o albarán.** Un pedido con varios albaranes, un albarán con una factura, un albarán con varias facturas, etc.

Además, **se pueden configurar todas las formas de cobro o pago que utilice la empresa** (giros, pagarés, transferencia...):

- **Configuración de distintas formas de pago** de clientes o cobro de proveedores.
- **Generación de facturas automáticas desde pedido o albarán.**
- **Generación automática de efectos de cobro y pago.**
- **Generación de remesas de recibos, órdenes de pago o transferencia.**
- **Importación de extractos del banco.**
- **Envío telemático de remesas bancarias.**
- **Gestión de bancos propios de la empresa,** bancos de clientes y de proveedores.



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar las posibilidades de facturación dentro de Odoo.

¿Serías capaz de explicar el proceso completo de compra y facturación en una tienda online? ¿Existe diferencia con una tienda física? Coméntalo en el foro de la unidad.

1.7.3 Contabilidad

La contabilidad en Odoo **se encuentra dentro del módulo Facturación/Contabilidad** y **permite múltiples divisiones de la compañía y múltiples compañías**, así como varios idiomas y monedas.

La mayoría de los asientos contables son creados de forma automática por el sistema, por lo tanto, **se evita la introducción manual de datos y los errores** que esto conlleva.

Odoo permite **gestionar la contabilidad analítica presupuestaria y de costes**, así como:

- **Definir la estructura del plan de contabilidad.**
- **Indicar impuestos** (IVA, recargo de equivalencia, retenciones IRPF).
- **Establecer plazos de pago.**
- **Definir procesos automáticos para el cierre del año.**

- Generar informes anuales de pérdidas y ganancias.

Configuración Contabilidad

Fuente: Elaboración propia

En la imagen vemos una captura de pantalla de la configuración de la contabilidad, pero como podemos apreciar tenemos todas las opciones necesarias para la realización de las transacciones relacionadas con esta.

1.7.4 Operaciones: Fabricación, producción, proyectos y otros

Dentro de lo que se denomina operaciones, encontramos una serie de módulos dentro de Odoo que, aunque no son imprescindibles para todas las empresas, sí que son importantes.

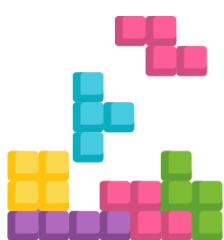
Muchas empresas no realizan producción o almacenaje de producto, por lo que los módulos relacionados con producto y stock no serán imprescindibles. Pero para las empresas que tienen fabricación o tienen almacenamiento y distribución son muy importantes.

El flujo completo de una empresa que realice fabricación podría ser el siguiente (cabe mencionar que la fabricación es uno de los procesos quizás más particulares de una empresa):

- Planificación de la fabricación. Para ello, se requiere planificar los recursos humanos, de materia prima y de fabricación. Para esto se requieren los módulos de proyectos y fabricación. Incluiremos aquí los procesos de trazabilidad de producto, si son requeridos por ley o simplemente necesarios para un correcto funcionamiento.

- **Almacenaje.** Se tenga uno o varios almacenes, se necesita planificar el stock tanto de la materia prima, del producto en proceso, el producto finalizado y el producto con pedido a cliente.
- **Logística y distribución.** Una vez realizado un pedido a cliente es necesario realizar una correcta planificación de la distribución de los pedidos. Aquí o, en procesos anteriores, deberemos introducir también el proceso de atención al cliente y devoluciones, ya que impactará en nuestros almacenes.

EJEMPLO PRÁCTICO



Seguimos investigando sobre las posibilidades que tenemos a nivel de información y extracción de la información sobre Odoo y la base de datos.

En concreto nos fijamos en las posibilidades que nos proporciona tener informes especializados sobre proveedores y sus productos, que es muy importante desde el punto de vista del departamento de compras.

¿En qué tabla encontramos la información principal de proveedor?

- 1) Si vamos al listado de proveedores, vemos que se está usando la misma tabla que la de clientes.

Proveedor	Dirección
Proveedor de productos Madrid, España 1	Proveedor de productos, Otra dirección Proveedor de productos Madrid, España

Listado de proveedores

Fuente: Elaboración propia

- 2) En este caso, para solo elegir los proveedores, deberemos usar el campo `supplier_rank>0`

```
SELECT *
FROM res_partner
WHERE supplier_rank>0
```

2. INTERFACES DE ENTRADA DATOS, PROCESOS Y LISTADOS

Uno de los éxitos en una implantación de un ERP-CRM pasa por conocer las pantallas o interfaces que los usuarios de las empresas van a usar, conocer cómo se adaptan a la necesidad de datos y procesos de la empresa.

Otro gran aspecto es cómo se podrá extraer información para diferentes ámbitos, como listados para usuarios, información y cuadros de mando para dirección.

Tu jefe y tú os planteáis varias preguntas: ¿Las diferentes características del ERP se adaptan a las necesidades de la empresa? ¿Podremos extraer la información de la base de datos para generar nuevos informes y listados? A partir de una instalación demo o community como es Odoo, podemos comenzar a investigar para responder a esas preguntas.

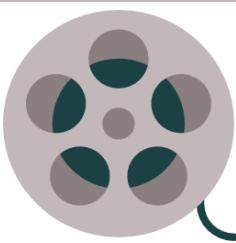
Dentro de cualquier aplicación, y en concreto cuando hablamos de un ERP, la interacción con el usuario es importantísima, hasta el punto de que una implantación de cualquier ERP puede no tener éxito porque no se tengan bien definidos los procesos y la interacción con el usuario final.

Podemos definir dos grandes apartados dentro de la interacción con los usuarios cuando definimos la implantación de un ERP:

- La introducción de datos, que primordialmente será a través de formularios tal y como veremos, pero que puede llegar a través de otros muchos mecanismos y que se escapan al ámbito de este módulo. Hablamos de la entrada de datos automática desde otros sistemas o la recogida de información desde sensores, entre muchas opciones.
- Los procesos relacionados, que se definen como las restricciones y pasos que se deben seguir para introducir la información dentro del sistema.

Acabamos de introducir y hablar de los procesos de entrada de datos de cara al usuario. Tan importante o más, es el apartado de procesos de salida o listados de información. En este gran apartado nos encontramos con:

- Las vistas o listados integrados en el sistema.
- Los informes, también integrados o informes externos, a partir de la información almacenada en la base de datos.



VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un resumen de las diferentes tipologías de interfaces que nos encontramos dentro de Odoo.

<https://youtu.be/J0oC1U5RHhg>

2.1 Formularios

Los formularios dentro de una aplicación cliente-servidor como es Odoo es el mecanismo principal de interacción con el usuario, ya que permite introducir información en el sistema de acuerdo con las definiciones establecidas.

De forma general nos encontramos con 3 tipos de formularios para una determinada tabla o maestro:

- Dar de alta, permitiendo crear un nuevo elemento.
- Modificar datos.
- Eliminar elemento.

Un ejemplo dentro del módulo de CRM que hemos instalado en la unidad 2 es el de creación de un nuevo cliente a través del menú CRM->Ventas->Clientes->Nuevo y que, tal y como vemos en la imagen, es el claro ejemplo de formulario donde nos encontramos las siguientes partes:

- Identificado único del maestro, en este caso representado por el nombre de la compañía. Es cierto que puede haber duplicidades y que internamente se resuelven mediante identificadores numéricos.
- Cabecera de información, donde nos encontramos con la información más importante relacionada con el maestro.
- Información auxiliar, donde se define información propia del maestro o información relacionada con otros maestros.

Formulario de clientes

Fuente: Elaboración propia

2.2 Informes y listados de la aplicación

Dentro de Odoo nos encontramos con múltiples opciones para la visualización de información:

- **Vistas.** Son muy parecidos a los formularios solo que en este caso nos muestra información almacenada en la base de datos y relacionada con uno o varios módulos. Las vistas pueden ser de múltiples formatos y tipos, como los de tipo Kanban que mostramos a continuación en la imagen de lista de clientes, o de tipo gráfico.
- **Informes.** Los informes son de tipo report dentro de la nomenclatura Odoo y permiten definir documentos que serán impresos o descargados por el usuario.

Odoo a lo largo de sus versiones ha ido evolucionando también en las posibilidades de creación y desarrollo de informes:

- Tenemos herramientas sencillas, integradas, como el diseñador de presupuestos dentro de un módulo en concreto.
- Tenemos un lenguaje para las vistas denominado QWeb, que combina HTML, tags y Python.



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace tenemos la introducción a la documentación sobre QWeb.

<https://www.odoo.com/documentation/14.0/reference/qweb.html>

2.2.1 Diseñador integrado

Tal y como decíamos, Odoo incorpora un diseñador para algunos de sus informes y listados. Es el caso del Diseño de Presupuestos o el Diseño de Facturas.

Presupuestos

Crear Importar

Mis presupuestos Buscar... Filtros Agrupar por Favoritos

1-7 / 7

Diseño de Presupuesto Personaliza la vista de tus presupuestos. Personalizar

Método de pago Elige su método de pago predeterminado del cliente. Establecer pagos

Ejemplo de Presupuesto Enviar un presupuesto para probar el portal del cliente. Enviar prueba.

Número de presupuesto	Fecha de Creación	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total	Estado
S00007	23/06/2020 11:55:08	23/06/2020 11:55:17		Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 €	Pedido de venta

Diseñador integrado
Fuente: Elaboración propia

En la imagen, dentro del módulo de Ventas, vemos como tenemos la opción de modificar el diseño de presupuesto que se le envíe a un cliente. Dentro de este diseñador tendremos las opciones de:

- Cambiar el diseño del detalle del presupuesto.
- Cambiar el logo.
- Cambiar la tipografía.
- Cambiar los colores.
- Añadir textos.

Configurar el diseño de tu documento

Diseño Standard Background Boxed Clean

Logo de la compañía REPOSITORIO COMPARTIDO

Colores

Tipo de letra Lato

Lema de la compañía Por ejemplo, Global Business Solutions

Pie de página

Guardar Cancelar

REPOSITORIO COMPARTIDO

Factura INV/2019/0005

Fecha de la factura: 05/02/2019 Plazos de pago: Final de mes Origen: SO022

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Importe
[SKU001] Servidor	2.000	190.00	\$ 380.00
[SKU002] Computadora	1.000	1250.00	\$ 1250.00
		Subtotal	\$ 1630.00
		Total	\$ 1630.00

Diseñador integrado. Facturas
Fuente: Elaboración propia

VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo podemos visualizar en qué consiste el diseñador de informes.

<https://youtu.be/Ig2sEX5NhWY>

2.2.2 Documentos Odoo

Dentro de Odoo nos encontramos con muchos módulos que producen los documentos comunes y necesarios para el trabajo en un proceso habitual de trabajo.

En el caso de compras tenemos los presupuestos y los pedidos de compra. Un presupuesto es un documento que nos presenta un proveedor con un cálculo del detalle de los productos y su precio para una compra en concreto. Dentro del módulo de compras, en el apartado de presupuestos, podemos ver un ejemplo, tal y como muestran las siguientes imágenes.

Reference	Fecha de pedido	Proveedor	Representante del Proveedor	Documento origen	Total
P00007	23/06/2020 11:52:54	Ready Mat	Paco Admin		637,1
P00006	23/06/2020 11:52:54	Wood Corner	Paco Admin		1.335,0
P00005	23/06/2020 11:52:54	Deco Addict	Paco Admin		8.658,0
P00004	23/06/2020 11:52:54	Ready Mat	Paco Admin		14.563,0
P00003	23/06/2020 11:52:54	Proveedor de productos	Paco Admin		255,0
P00002	23/06/2020 11:52:54	Gemini Furniture	Paco Admin		3.095,0
P00001	23/06/2020 11:52:54	Wood Corner	Paco Admin		28.729,0
					57.271

Flujo de compra
Fuente: Elaboración propia

Producto	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Subtotal
[FURN_8888] Lámpara de oficina	[FURN_8888] Office Lamp	9,000	58,00		522,00 €
[FURN_7777] Silla de oficina	[FURN_7777] Office Chair	3,000	65,00		195,00 €
[FURN_8999] Sofá de tres asientos	[FURN_8999] Three-Seat Sofa	4,000	154,50		618,00 €

Base imponible: 1.335,00 €
Impuestos: 0,00 €
Total: 1.335,00 €

Presupuesto de compra
Fuente: Elaboración propia

Dentro del módulo de compra también podremos ver los pedidos de compra, que son documentos parecidos a los de presupuesto, solo teniendo en cuenta que se han avanzado dentro del flujo de compra por parte de nuestra empresa al proveedor.

Compra

Pedidos de compra

Crear Importar

Buscar... Filtros Agrupar por Favoritos 1-1 / 1

Referencia	Fecha confirmación	Proveedor	Fecha de recepción	Representante del Proveedor	Documento origen
P00003	27/06/2020 07:40:46	Proveedor de productos		Paco Admin	

Pedido de compra

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las ventas tendremos una correspondencia muy parecida:

- Presupuesto de venta, consiste en un documento que permite presentar al cliente un previo del servicio, su precio final y el detalle.
- Pedidos, es el siguiente paso de un presupuesto de venta donde se formaliza el presupuesto en un pedido de servicio o producto por parte del cliente
- Facturas, es el documento de la empresa y cliente donde se formaliza legalmente la compra por parte del cliente.

2.3 Búsqueda de información

A lo largo de las diferentes ventanas de la aplicación nos encontraremos el mismo sistema homogéneo de presentación de la información y búsqueda de la misma.

Pedidos de ventas

Crear Importar

Buscar... Filtros Agrupar por Favoritos 1-15 / 15

Número de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total	Estado factura
S00015	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	8.287,50 €	Nada que Facturar
S00013	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.050,00 €	Nada que Facturar
S00012	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	2.962,50 €	Nada que Facturar
S00011	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	3.175,00 €	Nada que Facturar
S00009	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	5.125,00 €	Nada que Facturar
Test/001	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.315,00 €	Nada que Facturar
S00007	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 €	Nada que Facturar
S00006	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Lumber Inc	Paco Admin	750,00 €	Nada que Facturar
S00004	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	2.240,00 €	Nada que Facturar
S00008	16/06/2020 11:55:17		16/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	9.772,50 €	Nada que Facturar
S00014	09/06/2020 11:55:17		09/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.837,50 €	Nada que Facturar
S00010	02/06/2020 11:55:17		02/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.387,50 €	Nada que Facturar
S00016	26/05/2020 11:55:17		26/05/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.125,00 €	Nada que Facturar

Filtrado

Fuente: Elaboración propia

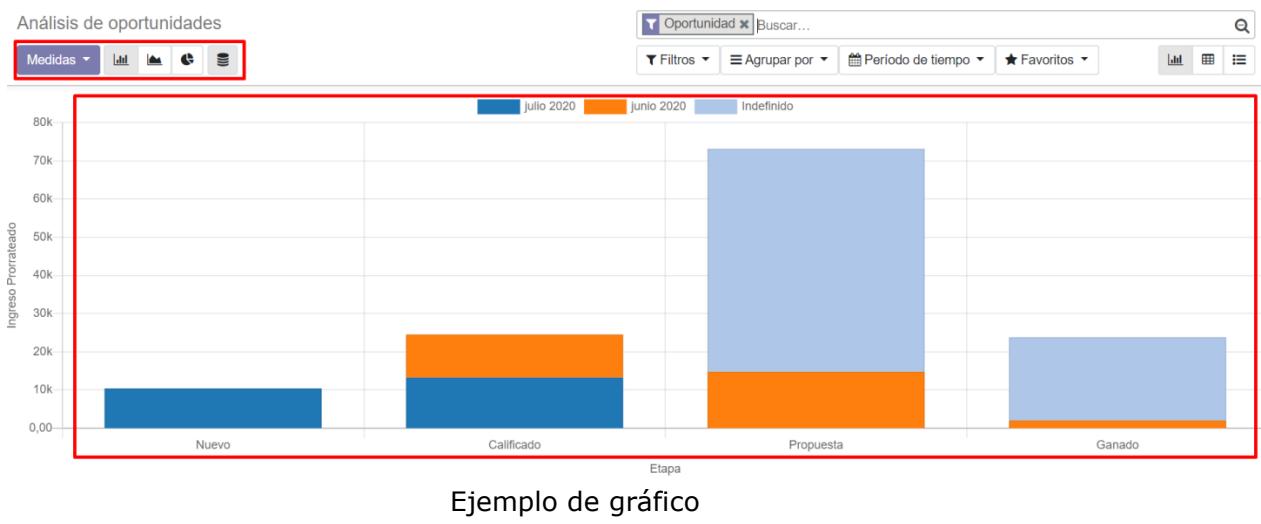
Como vemos en la imagen, en el ejemplo que tenemos de Pedidos de Venta, tenemos hasta 3 tipos de búsquedas, filtrado y ordenación de la información:

- Búsqueda de la información, mediante un buscador de texto que permite realizar la búsqueda contenida en cualquier campo.

- **Filtrados** que dependerán del módulo y la información que estemos visualizando.
- **Agrupaciones** que permiten un **segundo nivel de filtrado**.
- **Ordenaciones directas** a través de las columnas de visualización de la información.

2.4 Gráficos

Otra forma de presentar la información es a través de gráficos de diferentes tipos. Como podemos ver en la siguiente imagen, tenemos en todos los gráficos una serie de **zonas comunes**:



Ejemplo de gráfico
Fuente: Elaboración propia

- **Medida:** nos permite **variar la variable de evaluación de la gráfica**.
- **Tipo de gráfico:** nos permite **representar la información mediante diferentes tipos de gráficos** como barras, acumulados, líneas y otros.
- **Gráfico:** es la **zona central donde aparece la información reflejada**.



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar los gráficos dentro de Odoo. ¿Serías capaz de explicar para qué representaciones sería útil utilizar un gráfico de barras y otro de tarta? Coméntalo en el foro de la unidad.

2.5 Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP-CRM y almacenes de datos

Como hemos visto en unidades anteriores, los sistemas de gestión empresarial normalmente constan de la siguiente infraestructura:

- Uno o varios servidores de aplicaciones que permiten la interacción con los usuarios.
- Las vistas de clientes que se ejecutan normalmente con un navegador pero que también puede ejecutarse a través de herramientas propietarias o clientes propietarios.
- Uno o varios servidores de datos donde se almacena la información que gestiona el servidor de aplicaciones.

La extracción de información consiste en la preparación y presentación de la información almacenada en la base de datos. La extracción, por lo tanto, se puede realizar desde varias perspectivas y con diferentes objetivos:

1. Utilizando las vistas, listados, informes y gráficas que proporciona el propio software.
2. Utilizando un generador de informes externo.

Además, la extracción se puede presentar de diversas formas, dependiendo del usuario final y de la finalidad misma del informe:

1. Por pantalla. En este caso el mejor mecanismo es el propio software y el mecanismo será a través de vistas, listados o gráficos que pueden ser en muchos casos dinámicos, ya que se pueden cambiar parámetros que, a su vez, modifiquen la presentación.
2. En pdf, papel o correo. En este caso se puede utilizar tanto el propio software como softwares externos que nos permitan realizar estas tareas.

2.5.1 Extracción de datos a través de Odoo

A partir del esquema que planteamos Odoo tiene la siguiente infraestructura:

- Tiene un servidor de aplicaciones desarrollado con HTML-JS-Python-CSS.
- Tiene un servidor de datos basado en PostgreSQL.
- Los clientes se ejecutan en un navegador.

Ya hemos visto algunas de los mecanismos a través de los cuales extraemos la información en Odoo:

- Vistas.
- Listados.
- Gráficos.
- Informes.

En la próxima unidad, además, trabajaremos los mecanismos de desarrollo para modificar y crear nuevas vistas e informes.

2.5.2 Extracción de datos a través de un generador de informes externo

En este caso las opciones pasan por atacar directamente a la base de datos, y ya que, en nuestro caso, en Odoo, es una base de datos abierta, podremos gestionar las conexiones.

Los generadores de informes externos pueden ser desde una herramienta ofimática con capacidades para realizar conexiones a bases de datos como Excel, Access u otras, hasta herramientas específicas.

Dentro de las herramientas específicas podemos destacar dos herramientas, una propietaria y otra con una versión community:

- Crystal Reports: Es una aplicación propietaria comprada por la empresa SAP y que nos permite la posibilidad de generar y servir informes mediante una arquitectura cliente-servidor.
- Jasper Reports: Es una herramienta que tiene una versión community y es la que introduciremos y utilizaremos para realizar informes específicos.



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace tenemos la web del proveedor.

<https://community.jaspersoft.com/>

2.5.3 Instalación de Jaspersoft Studio

Dentro de Jaspersoft nos encontramos con diferentes softwares. En concreto, nosotros trabajaremos con Jaspersoft Studio, que se propone como el sustituto de Jaspersoft Reports que aún es utilizable.

Los pasos de en la instalación pasan por:

1. Registro en JasperSoft
2. Descarga de la versión adecuada
3. Instalación

ENTERPRISE EDITION
Embeddable web reporting, dashboard, and self-service BI tools

- Everything in Community Edition plus...
- Dashboards
- Self-Service
- Multi-tenancy
- Commercial License + Support

START YOUR 30-DAY TRIAL

COMMUNITY EDITION
Embeddable pixel-perfect reports for Java apps and small workgroups

- Reports made by developers
- Export to 10 formats
- Report from any data source
- Community Support
- Open Source Licenses

DOWNLOAD NOW

Descarga e instalación de Jaspersoft Studio

Fuente: Elaboración propia

Jaspersoft Studio 6.13.0 (v6.13.0)
Published: 2020-Jun-23
The new Jaspersoft Studio release includes the following:

- Full support for JasperReports Library 6.13.0
- Minor and major bug fixes

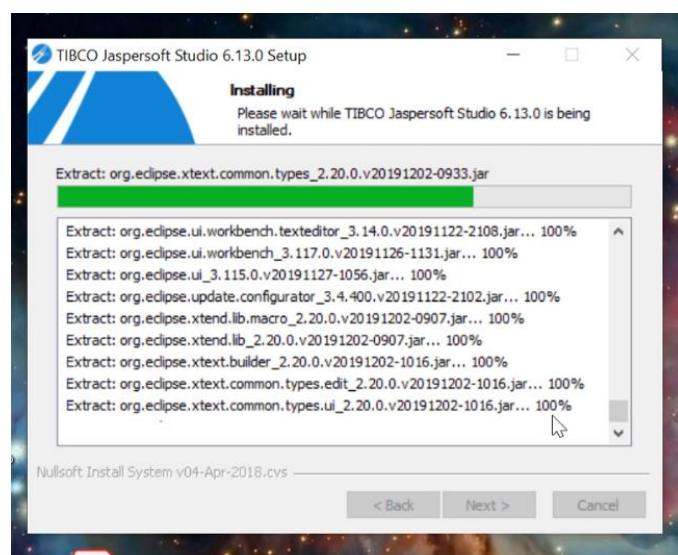
Download

- README.txt
- TIB_js-studiocomm_6.13.0_windows_x86_64.zip
- TIB_js-studiocomm_6.13.0_windows_x86_64.exe
- TIB_js-studiocomm_6.13.0_macosx_x86_64.dmg
- TIB_js-studiocomm_6.13.0_linux_amd64.deb
- TIB_js-studiocomm_6.13.0_linux_x86_64.tgz

Jaspersoft Studio 6.12.2 (v6.12.2)

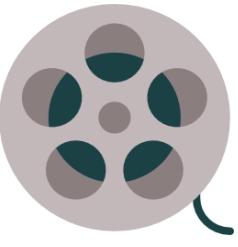
Selección de la versión

Fuente: Elaboración propia



Proceso de instalación

Fuente: Elaboración propia



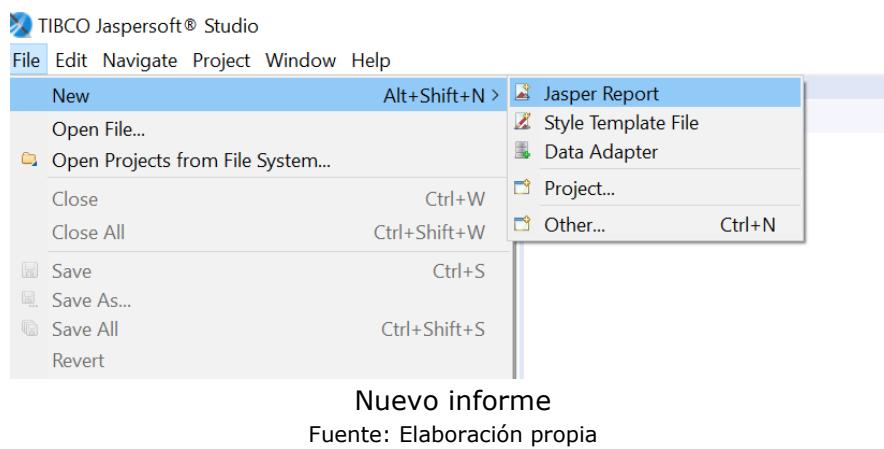
VIDEO DE INTERÉS

En el siguiente vídeo tenemos un resumen del paso a paso de la instalación de Jaspersoft Studio para Windows.

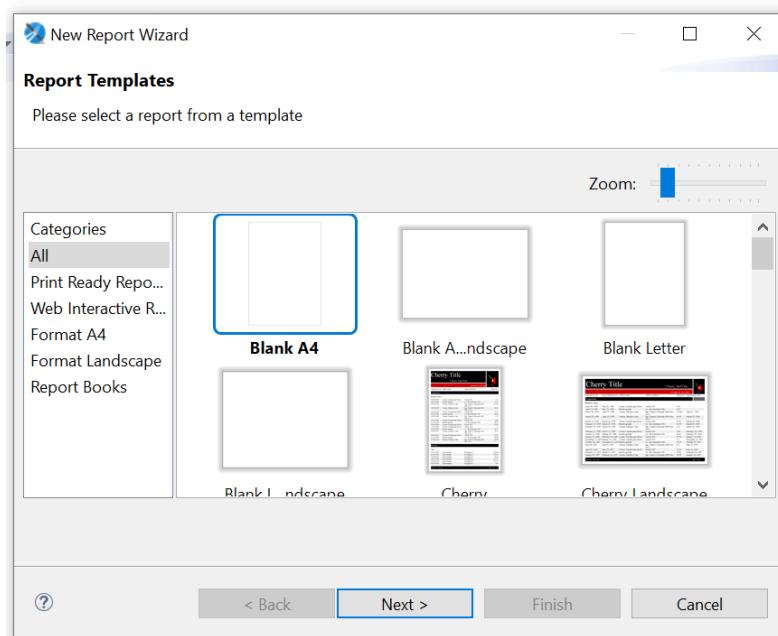
<https://youtu.be/hNnshRacdXc>

2.5.4 Primer report con Jaspersoft Studio

Para realizar un primer report tendremos que, en primer lugar, hacer clic sobre File->New->Jasper Report como vemos en la figura:

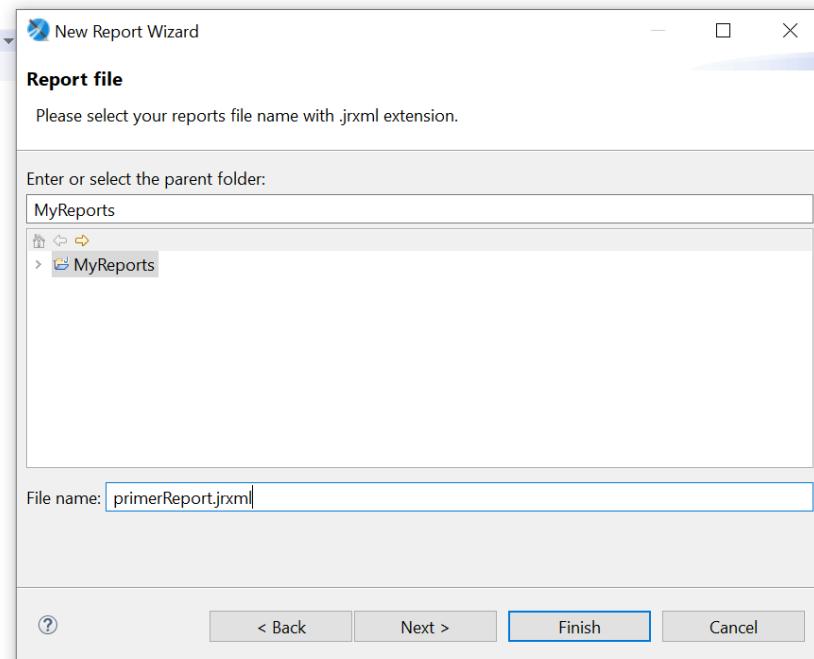


Elegiremos un nuevo report en blanco, tal y como vemos en la imagen:



Informe en blanco
Fuente: Elaboración propia

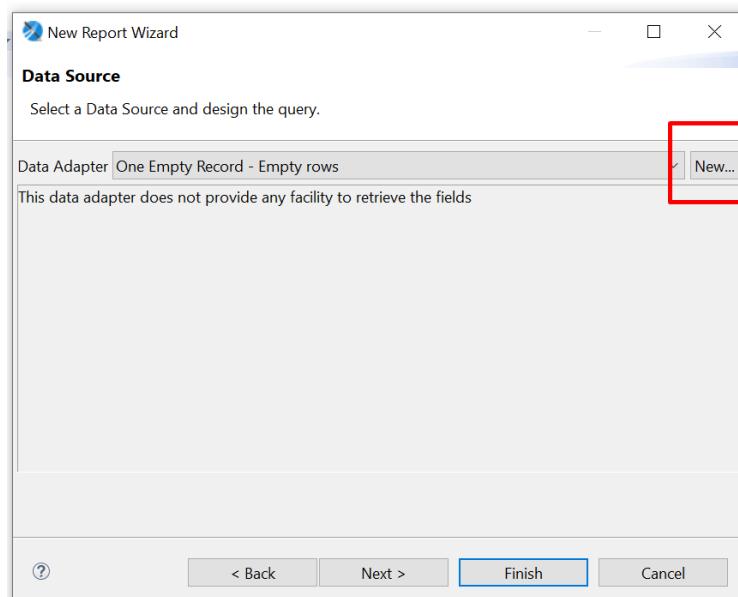
Le daremos un nombre, por ejemplo, "primerReport.jrxml":



Almacenamiento del informe

Fuente: Elaboración propia

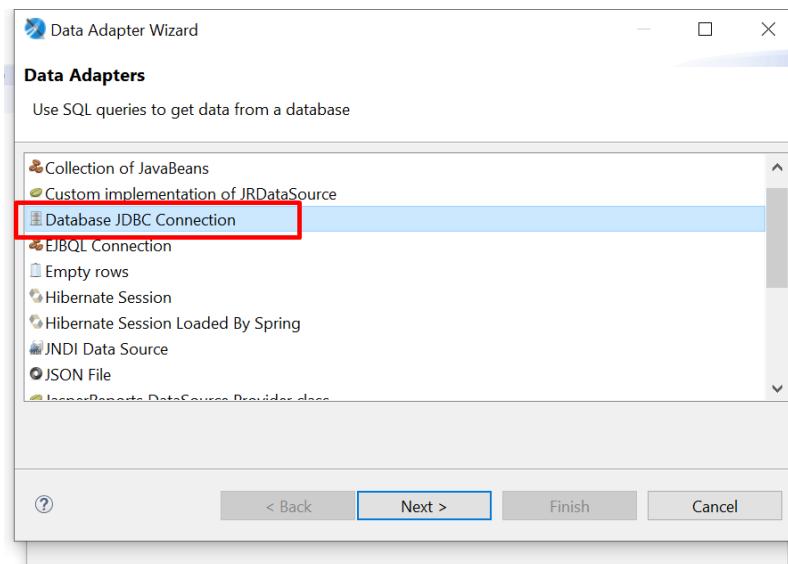
Al ser la primera vez que nos conectamos a la base de datos, tendremos que crear una nueva conexión con la base de datos:



Nuevo conector

Fuente: Elaboración propia

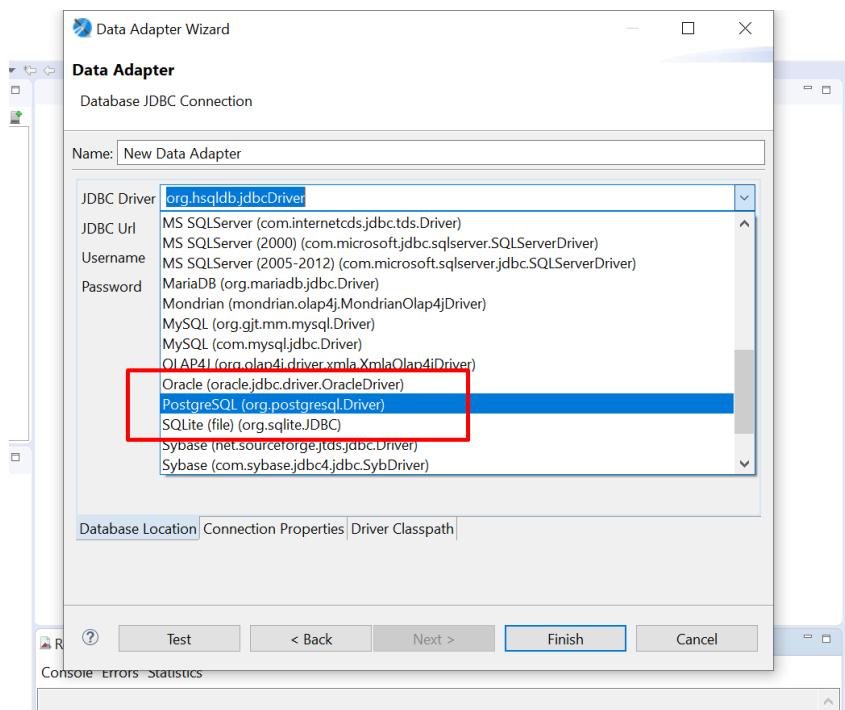
Elegiremos la conexión JDBC:



Selección del tipo de conector

Fuente: Elaboración propia

Y dentro de esta el conector JDBC específico para PostgreSQL:

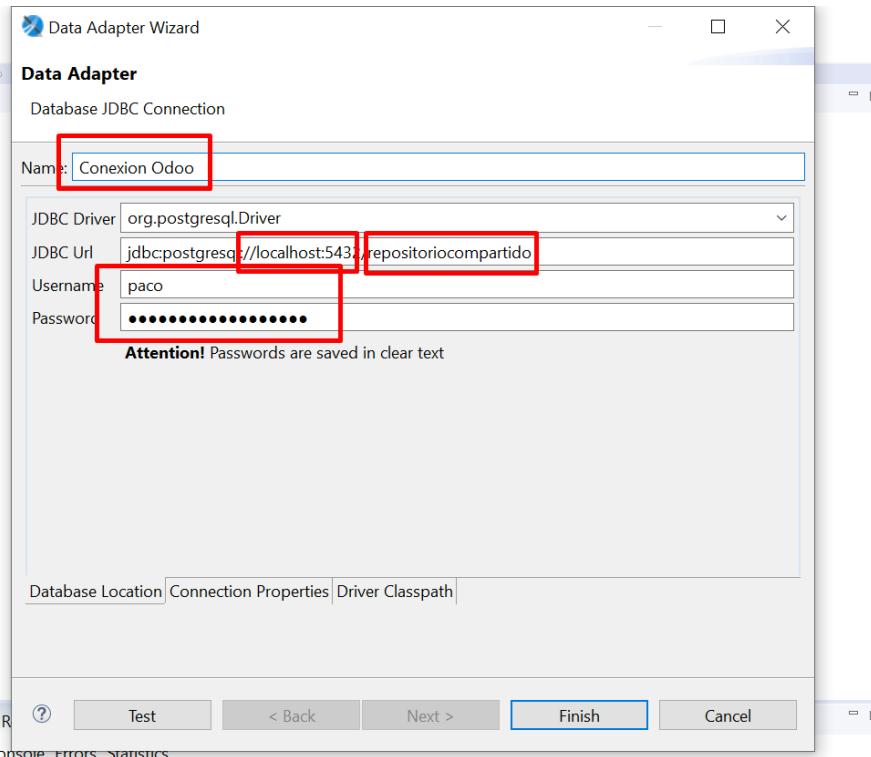


Selección del conector PostgreSQL

Fuente: Elaboración propia

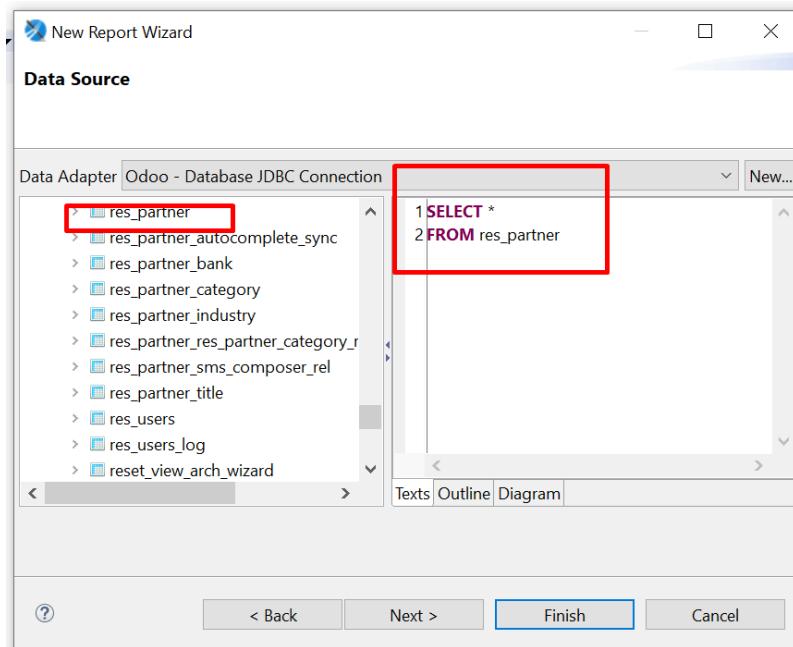
En este punto es importante dar un nombre a la conexión con:

- El servidor. En nuestro caso, utilizamos localhost en la instalación.
- El puerto, por defecto, es 5432.
- La base de datos, en nuestro caso, fue repositorio compartido.
- El usuario y el password.



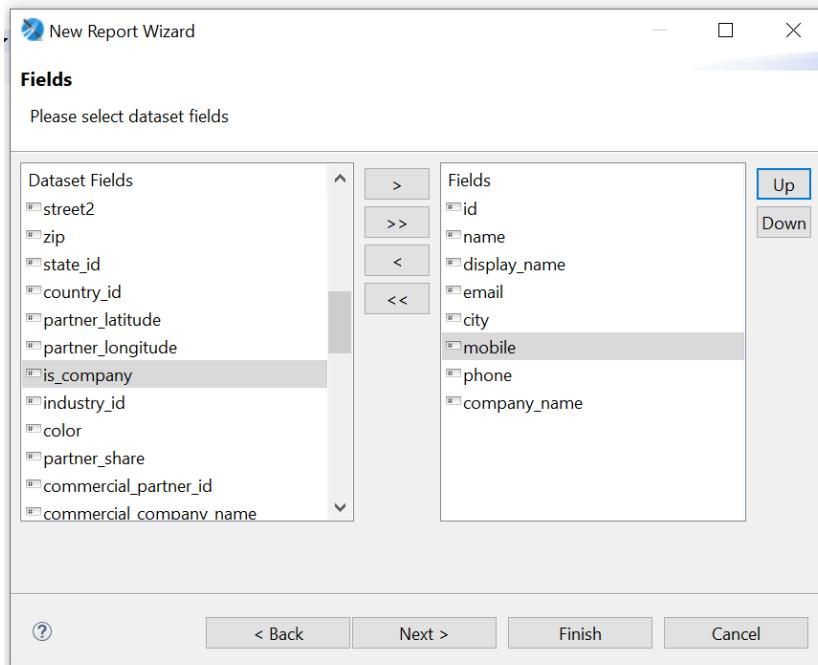
Datos de la conexión
Fuente: Elaboración propia

Escribimos la consulta para tener todos los campos de la tabla res_partner donde tenemos a los clientes.



Datos para el informe
Fuente: Elaboración propia

A partir de esa consulta elegiremos los campos que necesitamos:



Selección de los campos para el informe

Fuente: Elaboración propia

2.5.5 Diseño con Jaspersoft Studio

Una vez que hemos realizado correctamente la conexión y preparación de datos para nuestro primer informe, Jaspersoft nos muestra el entorno de diseño con el report en blanco. En primer lugar, vemos las partes en las que se divide un reporte:

- **Título.** Se refiere a la primera página de nuestro informe y es aquí donde normalmente se incluyen imágenes y títulos principales.
- **Cabecera de página.** Esta cabecera se repetirá a lo largo de las diferentes páginas del informe.
- **Cabecera de columna.** Esta normalmente se utiliza para presentar unos títulos de la información.
- **Detalle.** En esta zona se incluye la información referida a los datos de la base de datos.
- **Footer.** Al igual que ocurre con la cabecera, tenemos un pie de página que se repetirá a lo largo del informe.
- **Summary.** En este caso, este apartado se mostrará al final del informe.

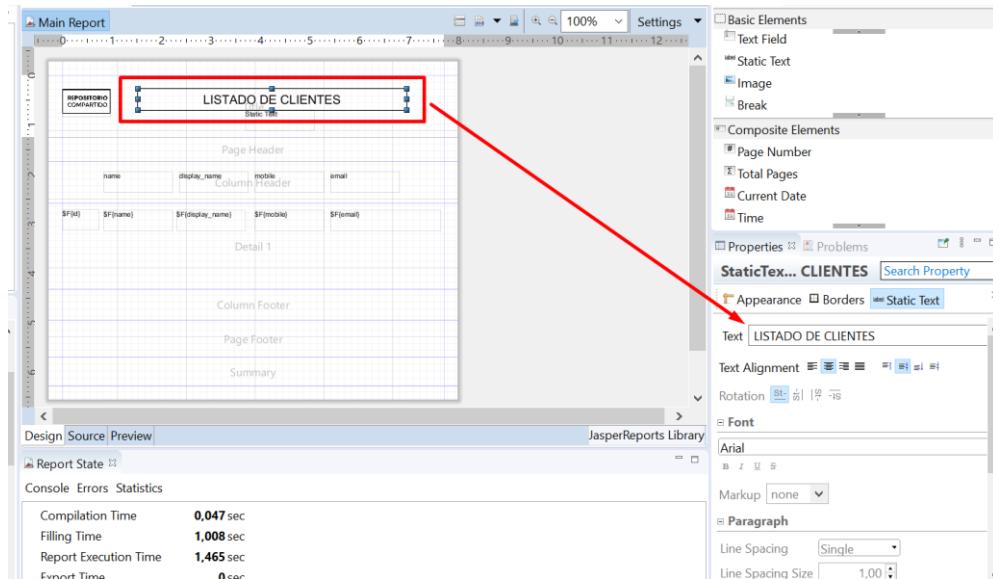


Diseño del informe
Fuente: Elaboración propia

En el **diseñador tenemos la paleta de elementos** que podremos utilizar para añadir multimedia, textos u otros objetos para hacer más atractivo el informe.

Elemento tipo imagen
Fuente: Elaboración propia

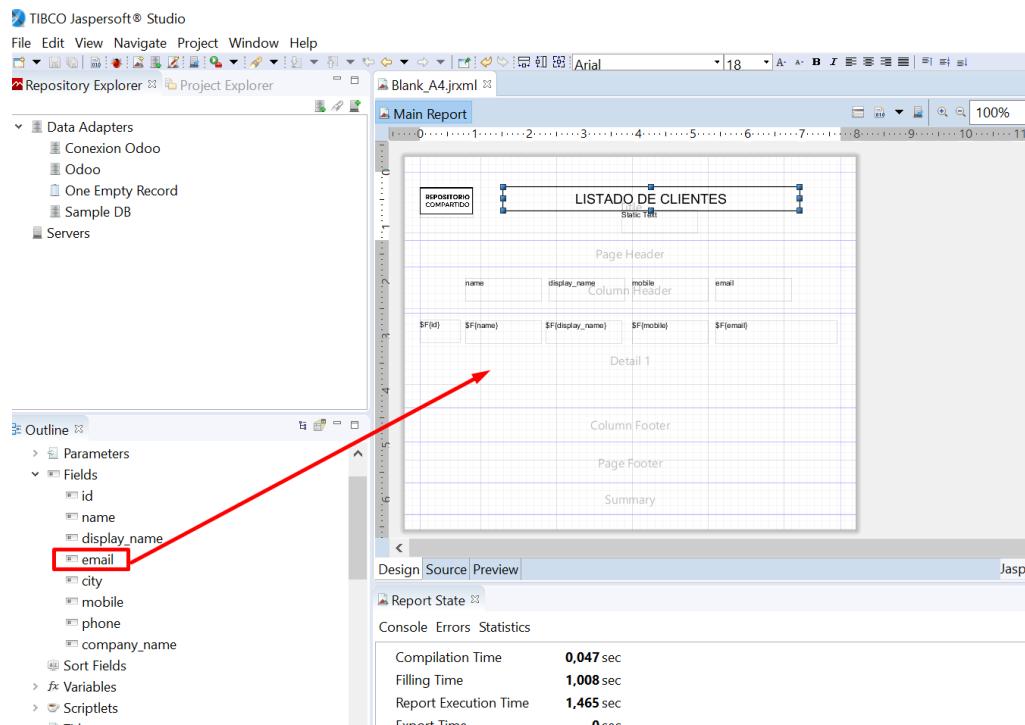
Una vez **seleccionado un objeto o incluido un objeto en el diseñador,** podremos cambiar las características y propiedades del objeto.



Propiedades de los objetos

Fuente: Elaboración propia

Para poder incluir los datos que hemos seleccionado a través de la consulta programada durante la creación del informe, arrastraremos el campo en la zona de detalle, tal y como muestra la imagen.



Inserción de campos

Fuente: Elaboración propia

2.5.6 Previsualización con Jaspersoft Studio

Durante el desarrollo del diseño del informe, es importante conocer cómo es el resultado del mismo y si necesitamos realizar modificaciones de diseño,

de campos o incluso cambiar la consulta para añadir nuevas tablas o nuevos campos.

En este caso, Jaspersoft Studio nos ofrece la opción de previsualización, como aparece en la imagen.

REPOSITORIO COMPARTIDO

LISTADO DE CLIENTES

Static Text

	name	display_name	mobile	email
27	Nicole Ford	Azure Interior, Nicole Ford	null	nicole.ford75@example.com
33	Colleen Diaz	Azure Interior, Colleen Diaz	null	colleen.diaz83@example.com
21	Billy Fox	Ready Mat, Billy Fox	null	billy.fox45@example.com

Design | Source | **Preview** | JasperReports Lib

Report State

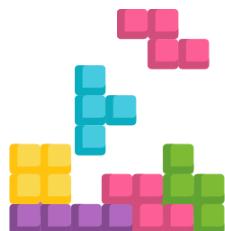
Console Errors Statistics

Previsualización
Fuente: Elaboración propia

COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar JasperSoft Studio y la creación de un informe. ¿Sabrías decir para qué podría utilizar entonces Jaspersoft Studio el director financiero de una empresa?

Coméntalo en el foro.



EJEMPLO PRÁCTICO

En el departamento comercial, antes de tener un ERP-CRM, tiene cada comercial el listado de sus propios presupuestos.

Queremos investigar, con Odoo y de forma externa, como tener esos listados y presupuestos integrados dentro de la herramienta ERP que se va a implementar, ya que uno de los problemas que se tiene actualmente es que esos listados, en muchas ocasiones, no son correctos.

Tenemos dos opciones, una es a través de Odoo y otra es a través de JasperSoft Studio:

- 1) A través de Odoo tenemos directamente el listado de los presupuestos para un determinado usuario.

Número de presupuesto	Fecha de Creación	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total	Estado
S00004	23/06/2020 11:55:08		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	2.240,00 €	Pedido de venta
S00002	23/06/2020 11:55:08		30/06/2020 16:53:00	Ready Mat	Paco Admin	2.947,50 €	Presupuesto
S00003	23/06/2020 11:55:08		30/06/2020 16:53:00	Ready Mat	Paco Admin	377,50 €	Presupuesto
S00006	23/06/2020 11:55:08		23/06/2020 11:55:17	Lumber Inc	Paco Admin	750,00 €	Pedido de venta
S00007	23/06/2020 11:55:08		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 €	Pedido de venta

Listado de presupuestos por comercial

Fuente: Elaboración propia

A partir de este listado si queremos imprimirlo o exportarlo a Excel simplemente debemos seleccionarlos.

- 2) Mediante JasperSoft Studio, es importante conocer que intervienen 3 tablas, que las descubrimos cuando estábamos trabajando como desarrolladores:
 - a. La tabla `sale_order`.
 - b. La tabla `res_users`.
 - c. La tabla `res_partners` con los datos para ese user.

A partir de esos datos podremos generar nuestro listado de presupuestos para un comercial.

Comercial

- Field: user_id
- Objeto:
- Tipo: many2one
- Contexto: {}
- Dominio: [["groups_id","in",11]]
- Al cambiar: 1
- Relación: res.users

	Comercial ▾
:17	Paco Admin
:00	Paco Admin
:00	Paco Admin
:17	Lumber Inc
:17	Gemini Furniture

Datos relacionados en modo desarrollador
Fuente: Elaboración propia

2.6 Exportación de datos

La exportación de información y datos es el proceso en el que extraemos la información a partir de nuestro sistema ERP-CRM y la convertimos en otro formato o almacenamos en otro lugar. Una vez que los datos son exportados de nuestro sistema a otro formato u otro sistema, estos datos quedan desconectados de nuestro ERP-CRM a no ser que se actualice la exportación.

Como vemos, podemos plantear dos tipos de exportaciones:

- Exportación a fichero tipo PDF, Excel, Word u otro, legible por una persona y cuya finalidad principalmente es su utilización para la toma de decisiones, control de estado o generación de documentación.
- Exportación a sistemas específicos, la cual consiste en la exportación de la información a una segunda base de datos que está utilizando otro sistema de gestión o de análisis.

2.6.1 Exportar a PDF

Dentro de Odoo encontramos que muchos informes y documentos finales pueden ser exportados a pdf o bien enviados por correo electrónico. Es el caso de las facturas a clientes. Dentro de la factura, y dentro de la acción "Imprimir Factura", podemos generar el PDF de la factura.

Editar Crear Imprimir Acción Facturas Facturas sin pago 1 / 1 < >

Enviar e Imprimir Registrar pago Previsualizar Agregar factura rectificadora Borrador Publicado

Factura de cliente
INV/2020/0001

Cliente	Gemini Furniture, Oscar Morgan 317 Fairchild Dr Fairfield CA 94535 Estados Unidos	Fecha factura	29/06/2020
Referencia		Plazos de pago	29/06/2020
1 líneas de factura		Otra información	

Generación de PDF
Fuente: Elaboración propia

2.6.2 Exportar a Excel/CSV

Muchos de los listados tienen la opción dentro de Odoo de exportar la información a CSV o Excel.

Por ejemplo, tengamos el ejemplo de pedidos de ventas. El primer paso es hacer clic sobre todos los pedidos.

Ventas Pedidos A facturar Productos Informes Configuración Paco Admin

Pedidos de ventas Buscar... Imprimir Acción Filtros Agrupar por ★ Favoritos 1-16 / 16

Número de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total	Estado factura
S00020	29/06/2020 06:56:09		29/06/2020 06:56:09	Deco Addict	Paco Admin	1.110,00 €	Nada que Facturar
S00015	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	8.287,50 €	Nada que Facturar
S00013	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.050,00 €	Nada que Facturar
S00012	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	2.982,50 €	Nada que Facturar
S00011	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	3.175,00 €	Nada que Facturar
S00009	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	5.125,00 €	Nada que Facturar
Test/001	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	7.315,00 €	Nada que Facturar
S00007	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	14.981,00 €	Nada que Facturar
S00006	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Lumber Inc	Paco Admin	750,00 €	Nada que Facturar
S00004	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Paco Admin	2.240,00 €	Nada que Facturar
S00008	16/06/2020 11:55:17		16/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	9.772,50 €	Nada que Facturar
S00014	09/06/2020 11:55:17		09/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.837,50 €	Nada que Facturar

Selección de datos
Fuente: Elaboración propia

Al seleccionar una, varias o todas las líneas, aparece un nuevo botón de acción y, dentro de las posibles acciones, está la de exportar.

Pedidos de ventas Buscar... Imprimir Acción Filtros Agrupar por 1-16 / 16

Número de pedido	Fecha de pedido	Fecha de entrega	Fecha prevista	Cliente	Comercial	Total	Estado factura
S00020	29/06/2020 06:56:09		29/06/2020 06:56:09	Deco Addict	Paco Admin	1.110,00 €	Nada que Facturar
S00015	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	8.287,50 €	Nada que Facturar
S00013	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	11.050,00 €	Nada que Facturar
S00012	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	2.982,50 €	Nada que Facturar
S00011	23/06/2020 11:55:17		23/06/2020 11:55:17	Gemini Furniture	Marc Demo	3.175,00 €	Nada que Facturar

Exportación a Excel
Fuente: Elaboración propia

Al hacer clic sobre exportar nos aparece, a su vez, un nuevo menú donde tenemos, por un lado, los campos posibles y, por otro, los campos seleccionados, así como el formato final.



Configuración de la exportación

Fuente: Elaboración propia

Si apretamos el botón exportar, obtendremos el fichero final Excel.



ENLACE DE INTERÉS

En este punto es interesante analizar las posibilidades que nos ofrece dentro de Libre Office, Calc y Libre Office Base.

<https://es.libreoffice.org/>

3. HERRAMIENTAS DE MONITORIZACIÓN Y DE EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO

Una vez que un ERP-CRM ha sido implantado debemos ser capaces de poder mantenerlo, añadir usuarios y auditar los existentes. Tu jefe te pone como ejemplo que una de las labores en la empresa es atender al resto de usuarios como ya se realiza para los ordenadores, las herramientas ofimáticas y otros programas específicos, como es el caso del etiquetado de la trazabilidad de los alimentos en los almacenes y el protocolo de mantenimiento.

¿Cómo adaptar los flujos de helpdesk existentes a la implantación del ERP-CRM? ¿Cómo mantener los usuarios y el acceso a la información?

Para un técnico es muy importante conocer en cualquier momento en qué estado se encuentran los sistemas y las aplicaciones que tiene su empresa o a los que está a cargo. En el caso de los sistemas de gestión empresarial debemos tener en cuenta planificar tres sistemas:

- Las infraestructuras. Es importante tener herramientas que analicen y nos permitan actuar ante errores sobre los servidores donde tenemos instaladas las aplicaciones. Tanto si nuestras aplicaciones utilizan sistemas en la nube como si utilizan sistemas locales, las medidas más comunes que podremos y deberemos realizar son las del análisis del espacio, la conectividad y el funcionamiento del hardware en general. En el caso de sistemas en la nube es especialmente sencillo tener estos valores y poder actuar en consecuencia, ya que todos los proveedores de sistemas ya incluyen dentro del sistema herramientas de control y notificaciones personalizadas.
- El software de gestión empresarial. Este es más complejo de mantener, ya que son sistemas normalmente cerrados y propietarios que, o bien el fabricante nos proporciona las herramientas necesarias para su mantenimiento, o bien el mantenimiento es totalmente dependiente del fabricante.
- Los datos relacionados. Dentro de un software de gestión empresarial, la información es el bien más preciado. De hecho, todo el proceso, desde el análisis de una implantación hasta el mantenimiento, gira alrededor de tener esa información centralizada y accesible de forma coherente.

Para el caso de sistemas que tengamos instalados en servidores en la empresa, tenemos herramientas como Nagios que es una herramienta de código abierto para la monitorización de redes.

Entre sus múltiples funciones destacaríamos que permite vigilar los equipos (hardware) y servicios (software) que se especifiquen, alertando cuando el comportamiento de estos no es el deseado.

Entre sus características principales caben destacar que:

- Permite la monitorización de servicios de red (SMTP, POP3, HTTP, SNMP...).
- Permite la monitorización de los recursos de sistemas hardware (carga del procesador, uso de los discos, memoria, estado de los puertos...).
- Garantiza la independencia de sistemas operativos.
- Posibilita la monitorización remota mediante túneles SSL cifrados o SSH.
- Posibilita la programación de plugins específicos para nuevos sistemas.

Es un sistema ampliamente utilizado por su gran versatilidad, puesto que permite analizar casi cualquier parámetro además de generar alertas que pueden ser recibidas por el administrador de la red a través del correo electrónico.



ENLACE DE INTERÉS

En el siguiente enlace tenemos más información y la referencia al fabricante sobre Nagios.

<https://www.nagios.org/>

3.1 Trazas del sistema (logs)

En informática denominamos "log" al historial o registro de las acciones, eventos, errores y otros comportamientos que se den dentro de la aplicación. Normalmente, los logs son ficheros planos almacenados en el servidor, aunque nos encontramos sistemas más complejos que pueden estructurar la información de almacenaje en bases de datos.

En el caso de una instalación Odoo como la que estamos trabajando, tendremos principalmente dos tipos de registros o logs:

- La del servidor de aplicaciones, en la que tendremos información sobre todo lo que tenga que ver con las peticiones, los usuarios y dicho servidor web.
- La del servidor de datos o base de datos, en la que tenemos información detallada del funcionamiento del servidor, pero también de las peticiones de datos a la base de datos.

En un sistema Windows, el log de Odoo v13 para el servidor de aplicaciones lo encontramos en la ruta C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\server. Un ejemplo del mismo lo podemos ver en la siguiente tabla.

```
2020-06-14 11:10:30,155 2744 INFO ? odoo: Odoo version 13.0-20200614
2020-06-14 11:10:30,155 2744 INFO ? odoo: Using configuration file at C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\server\odoo.conf
2020-06-14 11:10:30,155 2744 INFO ? odoo: addons paths: ['C:\\Program Files (x86)\\Odoo 13.0\\server\\odoo\\addons', 'c:\\users\\pacog\\appdata\\local\\openerp_s.a\\odoo\\addons\\13.0', 'c:\\program files (x86)\\odoo 13.0\\server\\odoo\\addons']
2020-06-14 11:10:30,155 2744 INFO ? odoo: database: paco@localhost:5432
2020-06-14 11:10:32,420 2744 INFO ? odoo.addons.base.models.ir_actions_report: Will use the Wkhtmltopdf binary at wkhtmltopdf.exe
2020-06-14 11:10:33,996 2744 INFO ? odoo.service.server: Initiating shutdown
2020-06-14 11:10:33,996 2744 INFO ? odoo.service.server: Hit CTRL-C again or send a second signal to force the shutdown.
2020-06-14 11:10:36,491 1368 INFO ? odoo: Odoo version 13.0-20200614
2020-06-14 11:10:36,491 1368 INFO ? odoo: Using configuration file at C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\server\odoo.conf
2020-06-14 11:10:36,492 1368 INFO ? odoo: addons paths: ['C:\\Program Files (x86)\\Odoo 13.0\\server\\odoo\\addons', 'c:\\users\\pacog\\appdata\\local\\openerp_s.a\\odoo\\addons\\13.0', 'c:\\program files (x86)\\odoo 13.0\\server\\odoo\\addons']
2020-06-14 11:10:36,492 1368 INFO ? odoo: database: paco@localhost:5432
2020-06-14 11:10:36,757 1368 INFO ? odoo.addons.base.models.ir_actions_report: Will use the Wkhtmltopdf binary at C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\thirdparty\wkhtmltopdf.exe
2020-06-14 11:10:36,976 1368 INFO ? odoo.service.server: HTTP service (werkzeug) running on DESKTOP-FMSL9H7:8069
2020-06-14 11:14:03,040 1368 INFO ? odoo.http: HTTP Configuring static files
2020-06-14 11:14:03,205 1368 INFO ? odoo.http: Generating nondb routing
2020-06-14 11:14:03,249 1368 INFO ? werkzeug: 127.0.0.1 - - [14/Jun/2020 11:14:03] "GET / HTTP/1.1" 303 - 1 0.018 0.158
2020-06-14 11:14:03,424 1368 INFO ? werkzeug: 127.0.0.1 - - [14/Jun/2020 11:14:03] "GET /web HTTP/1.1" 303 - 2 0.012 0.154
2020-06-14 11:14:03,886 1368 INFO ? werkzeug: 127.0.0.1 - - [14/Jun/2020 11:14:03] "GET /web/database/selector HTTP/1.1" 200 - 2 0.008 0.449
```

Como muchos logs, la información que encontramos se reparte en campos:

- Fecha y hora del registro.
- Proceso que provoca el registro. Normalmente, siempre es el mismo proceso y viene representado por un identificador numérico.
- Tipo o categoría del registro. Dependiendo de la aplicación, nos encontramos con registros de tipo INFO, WARN, ERR...
- Detalle del registro.

Como observamos en nuestro extracto del fichero de eventos, la configuración del servidor está en un fichero denominado "odoo.conf", en el cual podemos encontrar información sobre la configuración de los logs y

otros parámetros. En la siguiente figura vemos un extracto de la configuración actual del fichero de log del servidor.

```

8     limit_time_real_cron = none
9     list_db = True
0     log_db = False
1     log_db_level = warning
2     log_handler = :INFO
3     log_level = info
4     logfile = C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\server\odoo.log
5     longpolling_port = 8072
6     max_cron_threads = 2
7     osv_memory_age_limit = 1.0
8     osv_memory_count_limit = False
9     pg_path = C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\PostgreSQL\bin
0     pidfile =
1     proxy_mode = False
2     reportgz = False
3     screencasts =
4     screenshots = C:\Users\pacog\AppData\Local\Temp\odoo_tests
5     server_wide_modules = base,web
6     smtp_password = False

```

Configuración del fichero de logs

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en este fichero podemos configurar el directorio y fichero donde se almacenarán los logs, el nivel hasta el cual queremos almacenar o si queremos almacenarlo en base de datos o no.

Para el caso de la base de datos, en la instalación que tenemos realizada, el fichero de log se encuentra en C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\PostgreSQL\data\pg_log y un ejemplo de los registros que nos encontraremos será:

```

020-06-29 08:27:21 CEST LOG: sentencia: BEGIN ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ
2020-06-29 08:27:21 CEST LOG: sentencia: SELECT "bus_bus".id FROM "bus_bus" WHERE
(("bus_bus"."create_date" > '2020-06-29 06:26:31') AND ("bus_bus"."channel" in
(['repositoryocompartido","calendar.alarm",3],[["repositoryocompartido","mail.channel",1],[["repository
compartido","res.partner",3],[["repositoryocompartido","ir.needaction",3]]])) ORDER BY "bus_bus"."id"
2020-06-29 08:27:21 CEST LOG: sentencia: COMMIT
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: DISCARD ALL
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: BEGIN ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: SELECT base_registry_signaling.last_value,
                                base_cache_signaling.last_value
                                FROM base_registry_signaling, base_cache_signaling
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: ROLLBACK
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: DISCARD ALL
2020-06-29 08:27:22 CEST LOG: sentencia: BEGIN ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ

```

Como vemos, en este log podemos llegar a tener reflejadas las consultas que se están realizando a nuestra base de datos, además de los registros propios del funcionamiento de la base de datos. El fichero que permite realizar las configuraciones del servidor y, en particular, de la parte de los logs está en C:\Program Files (x86)\Odoo 13.0\PostgreSQL\data\postgresql.conf.



ARTÍCULO DE INTERÉS

La lectura y manejo de logs no siempre es sencillo y, sobre todo, cuando tenemos que analizar varios sistemas con cientos de miles de entradas por día. En este artículo se analizan posibles herramientas que nos ayudan en esta tarea.

<https://blog.overops.com/las-7-herramientas-para-el-manejo-de-logs-registros-que-todo-desarrollador-java-debe-conocer/>

3.2 Auditorías de control de acceso a los datos

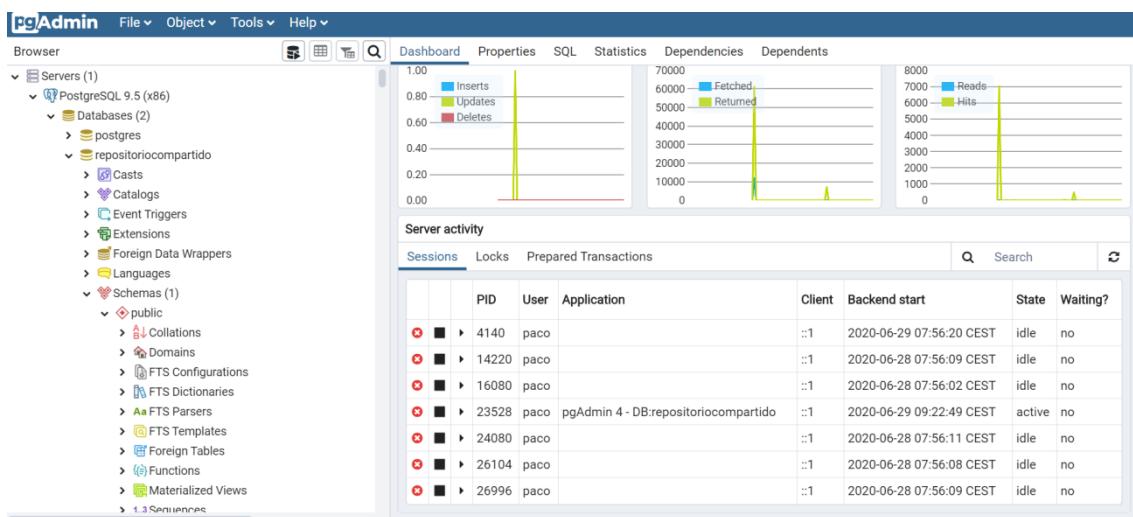
La configuración del control de acceso a nuestra aplicación es esencial y la realizamos a dos niveles:

1. Control de acceso al servidor de base de datos.

El control de acceso al servidor de base de datos es sencillo de configurar y controlar, ya que deberíamos configurar los siguientes usuarios y permisos de accesos:

- Usuario/s de administración de la base de datos. Se encargará de tareas únicamente relacionadas con la base de datos, tales como programar backups, o tareas de mantenimiento, así como la creación de nuevos usuarios y bases de datos.
- Usuario de accesos a la base de datos del sistema de gestión empresarial. Será un usuario que utilice la aplicación para el acceso a la base de datos y que normalmente será utilizado por la aplicación para realizar todas las consultas a la misma.
- Usuarios de uso y lectura para aplicaciones de exportación, BI y generación de informes.

A través de herramientas como pgAdmin, se puede realizar un seguimiento y auditoría de tanto los usuarios que están realizando un acceso como de qué están realizando. A través del panel de control tenemos un resumen:

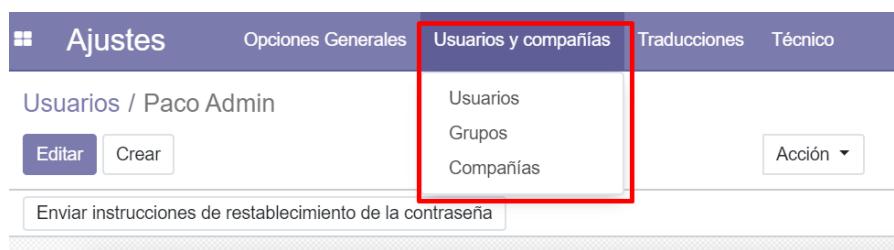


Herramienta monitorización en pgAdmin

Fuente: Elaboración propia

2. Control de acceso a la aplicación.

Para el caso del control de acceso a nivel de aplicación, contamos con la herramienta “usuarios” y los grupos de Odoo, siempre que tengamos un usuario de administración para la gestión de los mismos.



Ajustes de usuarios en Odoo

Fuente: Elaboración propia

Mediante el uso del menú “Grupos” podemos crear y configurar grupos de permisos bien para determinadas acciones, o bien para determinados módulos, tal y como vemos en la imagen siguiente.

Ajustes Opciones Generales Usuarios y compañías Traducciones Técnico C 9

Grupos

Crear Importar

Grupos internos Buscar... ▾ Filtros ▾ Agrupar por ▾ ★ Fav

<input type="checkbox"/> Nombre del grupo
<input type="checkbox"/> Acceso a direcciones privadas
<input type="checkbox"/> Contabilidad / Administrador de Facturación
<input type="checkbox"/> Ventas / Administradora
<input type="checkbox"/> Compra / Administradora
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Administrar Variantes de Productos
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Administrar empaquetado del producto
<input type="checkbox"/> Administración / Ajustes
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Bloquear pedidos confirmados
<input type="checkbox"/> Permisos extra / Características técnicas
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Contabilidad analítica
<input type="checkbox"/> Permisos extra / Creación de contactos
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Descuentos en líneas
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Direcciones en los pedidos de venta
<input type="checkbox"/> Configuración técnica / Etiquetas de Contabilidad Analítica
<input type="checkbox"/> Contabilidad / Facturación

Permisos de usuarios en Odoo

Fuente: Elaboración propia

Además, si entramos en uno de los grupos configurados, por ejemplo, el de ventas, podemos realizar la auditoría de control a un determinado módulo.

Grupos / Ventas / Administradora

Editar Crear Acción ▾ 3 / 38 ▶ ▷

Aplicación	Ventas	Nombre	Administradora								
Compartir grupo	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/> Usuarios <input type="checkbox"/> Heredado <input type="checkbox"/> Menús <input type="checkbox"/> Vistas <input type="checkbox"/> Permisos de acceso <input type="checkbox"/> Reglas de registro <input type="checkbox"/> Notas											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Usuario</th> <th>Idioma</th> <th>Última autenticación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paco Admin</td> <td>paco.gomez.arnal@gmail.com</td> <td>Spanish / Español</td> <td>17/06/2020 09:05:36</td> </tr> </tbody> </table>				Nombre	Usuario	Idioma	Última autenticación	Paco Admin	paco.gomez.arnal@gmail.com	Spanish / Español	17/06/2020 09:05:36
Nombre	Usuario	Idioma	Última autenticación								
Paco Admin	paco.gomez.arnal@gmail.com	Spanish / Español	17/06/2020 09:05:36								

Permisos de usuarios por módulo

Fuente: Elaboración propia

Mediante el menú de usuarios podemos crear y modificar usuarios, así como los permisos que estos van a tener, tal y como muestra la imagen.

Ajustes Opciones Generales Usuarios y compañías Traducciones Técnico C 9 2 Usuarios internos Buscar... 1-2 / 2

Usuarios

Crear Importar

Usuarios internos Buscar... ▾ Filtros ▾ Agrupar por ▾ ★ Favoritos ▾

<input type="checkbox"/> Nombre	Usuario	Idioma	Última autenticación
<input type="checkbox"/> Marc Demo	demo	Spanish / Español	
<input type="checkbox"/> Paco Admin	paco.gomez.arnal@gmail.com	Spanish / Español	17/06/2020 09:05:36

Listado de usuarios

Fuente: Elaboración propia

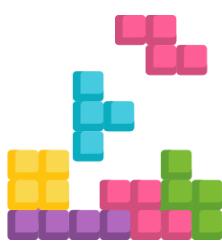
En esta última imagen, podemos ver cómo podemos dar accesos y quitarlos a partes del software una vez que tenemos activado el sistema como desarrollador.

Usuarios / Paco Admin

Contabilidad		Ventas	
Contabilidad	Administrador de Facturación	Ventas	Administradora
Operaciones		Administración	
Compra	Administradora	Administración	Ajustes
Configuración técnica			
Una advertencia puede ser configurada en una ficha de entidad(Cuenta)			
Se puede establecer un aviso en un producto o un cliente (Venta)			
Listas de precios avanzadas			
Permite definir años fiscales para más o menos de 1 año			
Etiquetas de Contabilidad Analítica			
Descuentos en líneas			
Continuar más información unidades de medida			
Permitir la gestión de redondeo de dinero efectivo			
Contabilidad analítica			
Lista de precios básicas			
Bloquear pedidos confirmados			
A administrador autorizado del producto			

Permisos del usuario administrador

Fuente: Elaboración propia



EJEMPLO PRÁCTICO

Durante la evaluación del sistema Odoo y su implementación en la empresa de alimentación donde trabajamos como técnico de desarrollo, se nos plantea también la necesidad de generar el plan de usuarios que va a utilizar la aplicación.

Teniendo en cuenta la siguiente configuración de empresa:

- 1 jefe de almacén por cada uno de los 3 almacenes y 5 operarios.
- 1 jefe de compras.
- 1 director comercial y 5 comerciales.
- 1 director financiero y 2 administrativos.
- 1 gerente.
- 1 director informático y 1 técnico.

¿Cuál sería la mejor configuración de usuarios?

Para un correcto funcionamiento y tener un histórico correcto de todo el trabajo realizado por todos los usuarios necesitamos que cada uno de los mismos tengan un usuario diferente.

A partir de ahí, cada uno de los directores serán administradores de sus respectivos módulos y, el resto, solo usuarios. Por ejemplo, al director comercial se le dará permisos como administrador de ventas y al resto de comerciales únicamente como usuarios, tal y como se ve en la imagen.

Contabilidad	Ventas
Contabilidad	Ventas
Operaciones	Administración
Compra	Administración

Permisos del usuario administrador

Fuente: Elaboración propia



COMPRUEBA LO QUE SABES

Acabamos de estudiar cómo configurar diferentes usuarios en Odoo y en la base de datos. ¿Tiene sentido que configuremos el mismo usuario en la base de datos y en Odoo? Coméntalo en el foro.

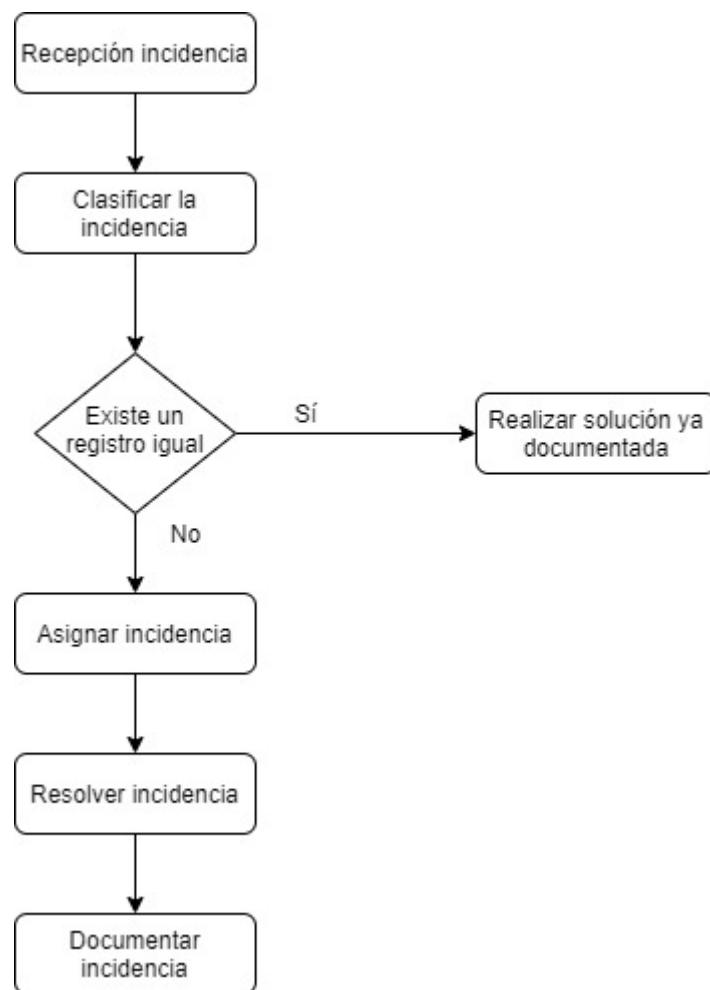
3.3 Incidencias: Identificación y resolución

Una incidencia se puede definir como todo proceso que no transcurre dentro de la normalidad programada o configurada. Las incidencias en los sistemas de gestión empresarial son muy diversas tanto en el origen como en su contenido:

- A nivel de plataforma. Puede deberse a un fallo en el servidor hardware, del tipo fallo en el disco duro o bien a nivel del sistema operativo.
- A nivel de aplicación. En ese caso las incidencias son muy variadas, porque pueden deberse a causas técnicas del propio software o bien a nivel de negocio, mucho más complejas de analizar y solucionar, ya que en ese caso puede tratarse de una incorrecta implantación o parametrización.
- A nivel de información. No nos referimos a incidencias a nivel del gestor de bases de datos, que puede englobarse dentro del apartado anterior, más bien nos referimos a una mala calidad del almacenamiento de la información, ya que nos podemos encontrar con entradas duplicadas, mal escritas o incluso no enlazadas correctamente.

Sea cual sea la incidencia y el problema, es muy importante que el usuario tenga un sistema de helpdesk para poder recoger la incidencia, evaluarla, asignarla, resolverla y documentarla. La documentación en este proceso es imprescindible ya que nos permite, como técnicos, poder tener una base de información que se pueda utilizar en un futuro.

Un posible diagrama de flujo de trabajo de helpdesk podría ser el siguiente:



Flujo de trabajo para helpdesk

Fuente: Elaboración propia

RESUMEN FINAL

La información es actualmente uno de los recursos máspreciados a nivel empresarial. Y en el centro de un software de gestión empresarial se encuentra la base de datos.

En el proceso de instalación del software de Odoo hemos visto que el SGBD que se utiliza es PostgreSQL, un potentísimo SGBD que, además, es gratuito. Además, dentro de Odoo, tenemos el concepto de modelos que, a su vez, se relaciona tanto con las bases de datos como con las vistas.

En Odoo nos encontramos con múltiples opciones para la visualización e interacción de la información de cara al usuario: las vistas, los listados, los formularios y las gráficas, entre otros.

Además de la interacción con la información, la extracción de información que consiste en la preparación y presentación de la información almacenada en la base de datos es otro de los puntos importantes dentro de un SGE, bien utilizando elementos del SGE o bien utilizando un generador de informes externo.

Por último, dentro del proceso de instalación y mantenimiento de un sistema de gestión empresarial, es muy importante conocer en cualquier momento en qué estado se encuentran los sistemas y las aplicaciones a los que la empresa está al cargo. Mediante los logs y la auditoría de usuarios podemos plantear un sistema de helpdesk que nos permita responder ante las incidencias y prevenir estas.