



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY

Análisis e implementación de un ERP basado en el software libre en una pyme dedicada a la pintura y accesorios de automóvil.

MEMORIA PRESENTADA POR:

Joan Blanes Escrivá

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Tutor:

Pedro José Ramiro Zafra

Convocatoria de defensa: SEPTIEMBRE 2018

RESUMEN

Durante estas tres últimas décadas, los Sistemas de Información (SI), han sufrido un crecimiento y un grado progresivo de influencia importante en las organizaciones, desde ser una mera herramienta de trabajo, a ser un elemento competitivo y estratégico. En base a ello, surgen los ERPs, encargados de facilitar el acceso de las empresas a la información, favoreciendo los flujos comunicativos, y logrando una mayor eficiencia en la gestión, integrando y automatizando los procesos de todos los ámbitos del negocio.

En este trabajo, veremos el origen y evolución de los SI, centrándonos en los ERPs, seleccionando entre los cuales el que mejor se adapte a las necesidades de una PYME dedicada a la pintura y accesorios de automóvil, creando así un tipo de guía para entender como nuestro ERP seleccionado puede cubrir las necesidades de la empresa, y explicando el funcionamiento de los módulos básicos.

PALABRAS CLAVE

Sistema de Información - Sistema ERP - PYME - Odoo

ABSTRACT

During these last three decades, the Information Systems (IS) have suffered a growth and a progressive degree of influence in the organizations, from a work tool, a competitive and strategic element. Based on this, the ERPs arise, in charge of facilitating the access of companies to information, favoring data flows, and achieving greater efficiency in management, integrating and automating the processes of all business areas.

In the present work, we will look at the origin and evolution of the IS, focusing on the ERP, selecting among those that adapt to the needs of an SME dedicated to painting and car accessories, thus creating a type of guide for understanding how Our selected ERP can cover the needs of the company, and explaining the operation of the basic modules.

KEYWORDS

Information System - ERP System - SME - Odoo

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos aquellos que me han acompañado con su apoyo y consejos en mis estudios y en este trabajo, y por su respaldo en los momentos más duros.

Dar las gracias a la empresa que me ha facilitado los datos necesarios para poder poner en práctica la implementación básica del ERP que se desarrolla en el presente trabajo. A mi madre que siempre me ha estado animando a continuar adelante y ver los obstáculos desde otro punto de vista para sobreponerme a ellos. A mi tutor en este proyecto, Pedro José Ramiro Zafra, por su disponibilidad y sugerencias siempre que lo he necesitado, y a la empresa que me ha consentido poner en práctica este trabajo.

ÍNDICE

Contenido

1.1. MOTIVACIÓN.....	12
1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	13
1.3. ESTRUCTURA DEL PROYECTO	14
CAPÍTULO II.....	15
2.1. INTRODUCCIÓN.....	16
2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	17
2.3. CONCEPTO DE INFORMACIÓN.....	18
2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN.....	19
2.5. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LA CADENA DE VALOR	20
2.6. ACTIVIDADES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	22
2.7. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	23
CAPÍTULO III.....	24
3.1. INTRODUCCIÓN AL ERP	25
3.2. DEFINICIÓN DEL ERP.....	25
3.3. OBJETIVOS DEL ERP	26
3.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS ERP.....	27
3.5. COMPONENTES DE UN ERP	27
3.6. ERP LIBRE Y ERP PROPIETARIO.....	28
3.7. ELECCIÓN DEL ERP LIBRE	29
3.8. ERP ELEGIDO: ODOO	31
CAPITULO IV	32
4.1. Introducción.....	33
4.2. Descarga e instalación del software.....	33
4.3. Configuración general	37
4.4. Instalación de módulos.....	39
4.5. Usuarios, Productos, Clientes y Proveedores	42
CAPÍTULO V	53
5.1. Introducción.....	54
5.2. Compras.....	54

5.2.1. Órdenes de compra	54
5.2.2. Pedidos de compra	56
5.3. Ventas	62
5.3.1. Creación de un pedido de venta.....	62
5.3.2. Procesos de los pedidos de venta	65
5.4. Inventario.....	69
5.4.1. Ubicaciones y almacenes	69
5.4.2. Operaciones de inventario.....	70
5.4.3. Control del inventario.....	71
5.4.4. Informes del inventario.....	76
5.5. Migración de datos.....	78
CONCLUSIONES.....	84
Y LÍNEAS FUTURAS	84
BIBLIOGRAFÍA	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Componentes de un Sistema de Información	17
Ilustración 2 Proceso de transformación de los datos en ventaja competitiva	18
Ilustración 3 Relación del Sistema de Información con las actividades de la cadena de valor en una organización.....	21
Ilustración 4 Actividades realizadas por un Sistema de Información	22
Ilustración 5 Cuadro de descarga desde la web Odoo Nightly	33
Ilustración 6 Datos requeridos para el registro en la página web	33
Ilustración 7 Idioma para la instalación	34
Ilustración 8 Selección de los componentes de Odoo	34
Ilustración 9 Parámetros de configuración de conexión al servidor local	35
Ilustración 10 Ubicación seleccionada para el programa de instalación	35
Ilustración 11 Ventana de acceso a Odoo	36
Ilustración 12 Ventana de gestión de las bases de datos.....	36
Ilustración 13 Aplicaciones.....	37
Ilustración 14 Activar modo desarrollador.....	37
Ilustración 15 Configuraciones generales	38
Ilustración 16 Datos de la empresa	38
Ilustración 17 Creación de las cuentas bancarias	39
Ilustración 18 Aplicaciones instaladas y su barra de búsqueda	39
Ilustración 19 Configuración del módulo Compras	40
Ilustración 20 Configuración de Inventario	41
Ilustración 21 Configuración de Ventas	42
Ilustración 22 Configuración de los usuarios.....	42
Ilustración 23 Configuración técnica de los usuarios.....	43
Ilustración 24 Crear usuario nuevo en el Sistema	43
Ilustración 25 Configuración de los permisos acceso	44
Ilustración 26 Configuración técnica, Permisos extra y otros derechos adicionales	44
Ilustración 27 Configuración de las preferencias de usuario	45
Ilustración 28 Configuración de Punto de Venta en la creación de un usuario	45
Ilustración 29 Vista de los datos básicos del proveedor	46
Ilustración 30 Introducir un contacto perteneciente a una compañía proveedora	46
Ilustración 31 Configuración de Ventas y Compras del proveedor	47
Ilustración 32 Configuración de Contabilidad del proveedor.....	47
Ilustración 33 Creación de una categoría de productos	48
Ilustración 34 Configuración de un producto	49
Ilustración 35 Configuración del inventario para un producto	49
Ilustración 36 Selección del proveedor que abastece el producto.....	50
Ilustración 37 Configuración de Ventas de un producto	50
Ilustración 38 Configuración de Facturación de un producto	51
Ilustración 39 Utilidades del producto.....	52
Ilustración 40 Creación de solicitud de presupuesto a un proveedor	55

Ilustración 41 Configuración de la entrega de productos y facturas de la solicitud de presupuesto.....	55
Ilustración 42 Pedido de compra en estado de borrador	57
Ilustración 43 Pedido de compra confirmado	57
Ilustración 44 Albarán de entrada generado.....	57
Ilustración 45 Albarán de entrada	58
Ilustración 46 Información adicional del pedido de compra.....	58
Ilustración 47 Creación de facturas de proveedor.....	59
Ilustración 48 Campo a seleccionar para la creación automática de los campos de la factura para el pedido de compra	59
Ilustración 49 Factura borrador del pedido de compra	60
Ilustración 50 Otra información de la factura borrador.....	60
Ilustración 51 Factura de compra en estado abierto.....	61
Ilustración 52 Configuración de datos sobre el pago de la factura de compra	61
Ilustración 53 Creación de un cliente.....	62
Ilustración 54 Configuración de los datos generales de un cliente	63
Ilustración 55 Configuración de un pedido de venta	64
Ilustración 56 Creación en pdf del pedido de compra para su impresión	64
Ilustración 57 Confirmación de la venta del pedido	65
Ilustración 58 Creación de la factura del pedido de venta.....	65
Ilustración 59 Opciones de facturación de venta	66
Ilustración 60 Pedido de venta en estado Borrador	66
Ilustración 61 Creación de una factura rectificativa	67
Ilustración 62 Pedido de venta en estado Abierto	67
Ilustración 63 Ventana para el registro del pago.....	68
Ilustración 64 Pedido de compra en estado Pagado	68
Ilustración 65 Creación de un almacén	69
Ilustración 66 Vista del estado de las operaciones de inventario de la empresa en Odoo	70
Ilustración 67 Lista de transferencias de productos	70
Ilustración 68 Datos del albarán de Recepciones para el almacén por defecto	71
Ilustración 69 Datos del albarán de Recepciones para el almacén por defecto	72
Ilustración 70 Validación del ajuste de inventario inicial de un producto en un almacén	72
Ilustración 71 Configuración del Inventario a fecha	73
Ilustración 72 Inventario a fecha realizado	73
Ilustración 73 Creación de una regla de reabastecimiento para un producto.....	74
Ilustración 74 Asistente que calcula las reglas de stock mínimo creadas.....	75
Ilustración 75 Detalles de la orden de abastecimiento.....	75
Ilustración 76 Solicitud de un presupuesto de compra generado por una orden de abastecimiento	75
Ilustración 77 Configuración del Inventario a fecha	76
Ilustración 78 Inventario a fecha realizado	76
Ilustración 79 Últimos inventarios realizados	77
Ilustración 80 Movimientos de existencias en los almacenes.....	77
Ilustración 81 Datos referentes al movimiento de ajuste de inventario de la Masilla	78
Ilustración 82 Lista de proveedores de la empresa en el software FactuSOL.....	79
Ilustración 83 Lista de productos de la empresa en el software FactuSOL.....	80
Ilustración 84 Lista de facturas de la empresa en el software FactuSOL	80
Ilustración 85 Lista de albaranes de la empresa en el software FactuSOL	81

Ilustración 86 Pedido realizado al proveedor Abrasivos Salinas en Excel.....	82
Ilustración 87 Productos de la empresa introducidos en la aplicación.....	82
Ilustración 88 Proveedores de la empresa introducidos en la aplicación.....	82

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. MOTIVACIÓN

En la búsqueda del éxito, las empresas han ido incorporando progresivamente las nuevas tecnologías en su quehacer diario, desde su utilización meramente como herramienta de trabajo a su uso como clave en la administración y gestión del negocio.

Con estos avances, los Sistemas de Información se han convertido en elementos competitivos y estratégicos que últimamente continúan evolucionando tanto en la parte tecnológica como en la filosofía de gestión de las empresas que lo implantan.

La utilización de los Sistemas de Información y su adaptación en la gestión de las empresas, las fortalece competitiva y estratégicamente.

Por la necesidad de aplicar un soporte tecnológico en la toma de decisiones, surgen los ERP (Enterprise Resource Planning). Este software ayudará a las empresas a conseguir los objetivos marcados, utilizando la información estratégicamente.

Por tanto, si una empresa busca ventajas competitivas y caminar hacia el éxito, ha de elegir un correcto ERP que se adapte a sus características y le ayude a sobrevivir y evolucionar en el mundo empresarial.

Se requieren unas herramientas de gestión empresarial que se adapten a las características de la empresa, a las necesidades de la misma y a la eficacia en la obtención de la información de calidad. Otro factor, que la empresa tendrá en cuenta, será el coste puesto que todas ellas buscan la mayor eficacia con el menor coste posible.

Además de lo dicho anteriormente, la empresa buscará con la implementación del ERP un ahorro del tiempo de dedicación en la gestión.

La importancia del ERP, para conseguir la mayor competitividad y éxito, vendrá dado por la elección que más se adapte a la empresa para llegar a obtener la información necesaria del estado interno para un mayor control del negocio y un aumento de los ingresos, ahorrando en tiempo y costes. Y así, conseguir la optimización de las operaciones comerciales y mejorar la eficiencia e impulsar el crecimiento.

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Explicar la evolución de los sistemas de gestión empresarial desde su origen hasta el actual ERP.
- Entender el Sistema de Información ERP y sus ventajas.
- Entender las diferencias a la hora de realizar la elección entre un ERP libre y un ERP propietario.
- Comprender por qué la elección de un ERP libre para una PYME es la elección más acertada.
- Explicar el funcionamiento de los módulos principales del sistema ERP.
- Configurar los módulos que necesita la empresa para mejorar la eficiencia y competitividad de la empresa.

1.3. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

El presente trabajo está compuesto por un total de cinco capítulos:

En primer lugar, entenderemos el concepto de Sistema de Información, entendiendo desde su evolución y su obtención de importancia dentro de las organizaciones con el paso del tiempo, hasta sus características y funcionalidades.

Una vez introducidos en el ámbito de los Sistemas de información y vistos los diferentes tipos de SI existentes, decidiremos cuál de ellos nos conviene elegir para su implantación en la empresa. En el segundo capítulo profundizaremos más en el entorno empresarial, hablando de la historia de los ERP, viendo la gran importancia que posee la correcta implantación de un ERP en una organización para mejorar su eficiencia y adquirir mayores ventajas competitivas.

Expuestos ya los términos de Sistema de Información y el ERP, veremos el tercer capítulo donde exponemos los diferentes ERP existentes en el mercado actualmente, diferenciando entre los dos tipos principales como son el propietario y el libre, explicando las razones por las cuales en nuestro caso de implantación de un ERP en una PYME es mejor opción la elección de un ERP libre.

Una vez elegido el ERP, procederemos a la instalación y configuración del software, viendo los procedimientos a realizar paso a paso, para configurarlo de la manera más óptima posible a las necesidades de la organización.

Finalmente y teniendo ya realizada la instalación y configurado el ERP, veremos las funcionalidades de los módulos principales y necesarios para la organización objeto de estudio, finalizando así con la migración de los datos para la realización de una demo y propuesta de una posible implantación total del software en la misma.

CAPÍTULO II

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

Durante el transcurso de estas últimas cinco décadas, hemos sufrido una gran revolución tecnológica, debido al crecimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y a la influencia de estas nuevas tecnologías en las organizaciones. Esto se debe a la masiva adopción de dichas organizaciones, de los Sistemas de Información (SI) para apoyar su gestión técnica y administrativa. En los primeros años de la informática relacionada con las empresas poseía un rol operativo. Se preocupaban de cuestiones técnicas, como pueden ser el control de inventarios o el cálculo de nóminas.

Durante la década de los noventa, surge un nuevo entorno económico competitivo, donde para participar de forma eficiente y mejorar los sistemas productivos empieza a ser una pieza clave en los negocios, lo cual impone a las empresas la necesidad de utilizar SI eficientes para adquirir así mayor competitividad. En la actualidad, los SI han adquirido un gran peso dentro de las organizaciones, siendo un factor decisivo y un elemento clave a la hora de obtener nuevas ventajas de negocio, reducir costes, y mejorar la eficiencia, factores clave para el éxito de las empresas hoy en día.

Por lo tanto, en este primer capítulo vamos a entender la definición y funcionalidad de un Sistema de Información, profundizando especialmente en los ERP, los cuales han adquirido una importancia clave en una organización, siendo capaces de proporcionar a la misma una reducción de costes y mejora de la eficiencia a la hora de tratar la información y mejorar la toma de decisiones, y como consecuencia, aportar las ventajas competitivas para permitir a la empresa posicionarse por encima de otras empresas de su sector.

2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según James A. O'Brien y George M. Marakas, en su libro *Management Information Systems*, un Sistema de Información se define como "cualquier combinación organizada de personas, *hardware*, *software*, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización".

Según Peralta (2008), define un SI como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio, teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el mismo, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. (Armando Duany Dangel, 24 feb 2010)

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores, cabe diferenciar en primer lugar, el Sistema de Información (SI) de las tecnologías de la información (TI).

Las TI son el conjunto de elementos y medios utilizados por el Sistema de Información, tales como: equipos, aplicaciones, base de datos,..

El Sistema de Información será la combinación e interacción de esos elementos utilizados y lo que hará será tratar y administrar los datos y la información obtenida. Lo organizará para su posterior uso y explotación.

La empresa utilizará esta información para analizar los problemas y controlar las operaciones i así, innovar y alcanzar los objetivos propuestos y las toma de decisiones que la hagan más competitiva.

Hay que tener en cuenta que los SI integran varios componentes además de las TI, como podemos observar en la ilustración:



Ilustración 1 Componentes de un Sistema de Información

Fuente: www.cibertareas.com (Esmeralda Alvites)

2.3. CONCEPTO DE INFORMACIÓN

Para entender bien el concepto *información* vamos a compararlo con el concepto *datos*, dado que muchas veces no somos conscientes de que su significado no es el mismo.

Cuando hablamos de datos, hay que tener en cuenta que se consiguen objetivamente de lo que recopilamos a partir de la observación, la lectura, el cálculo... y se obtienen rutinariamente de forma automática como puede ser la producción de facturas o procesos de medición.

La información la obtenemos cuando esos datos que hemos almacenado son comprendidos, procesados e interpretados, ayudándonos a prevenir el futuro.

Podemos obtener información de los datos añadiéndoles valor:

- **Contextualizando:** se sabe en qué contexto y para qué propósito se generaron.
- **Categorizando:** se conocen las unidades de medida que ayudan a interpretarlos.
- **Calculando:** los datos pueden haber sido procesados matemática o estadísticamente.
- **Corrigiendo:** se han eliminado errores e inconsistencias de los datos.
- **Condensando:** los datos se han podido resumir de forma más concisa.

Por tanto, la información es la comunicación de inteligencia o conocimientos, capaz de cambiar la percepción del receptor.

Una vez entendidos los términos de *datos* e *información*, podemos hablar del conocimiento, el cual es una mezcla de experiencia, valores e información que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias, y es útil para la acción.

A través de la gestión y el control del conocimiento, la organización tiene la capacidad de utilizarlo, a fin de colocarlo como una ventaja competitiva.



Ilustración 2 Proceso de transformación de los datos en ventaja competitiva

2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN

Una vez entendida la información como factor fundamental para obtener ventajas competitivas, nos planteamos como conseguir una buena información.

Según Lapiedra, Devece y Guiral, las características de la información que se deben tener en cuenta son las siguientes:

- **Relevancia:** La información relevante es aquella que aumenta el conocimiento y reduce la incertidumbre respecto al problema que se va a considerar. Los informes y mensajes suelen contener ciertas partes de irrelevancia que provocan dificultad. Esta cualidad es decisiva a la hora de obtener información valiosa.
- **Exactitud:** El nivel de exactitud de la información debe ser acorde con la importancia de la decisión que se va a tomar, es decir, debe ser lo suficientemente exacta con respecto al propósito buscado.
- **Completa:** Se considera completa la información si esta es capaz de hacernos saber los puntos clave del problema que estamos estudiando.
- **Confianza en la fuente:** Para que una información sea lo más confiable posible, debemos utilizar informes de varias fuentes y que éstas tengan credibilidad.
- **Puntualidad:** La información útil es aquella que es comunicada en el momento oportuno para ser utilizada. Una información vital para la empresa puede llegar a convertirse en información irrelevante si existen retrasos en la obtención, en el procesamiento o en la comunicación de la misma.
- **Detalle:** A la hora de tomar decisiones, la información debería poseer la menor cantidad de detalles posible, ya que la abundancia de detalles significa un esfuerzo añadido de almacenamiento, dificultad de asimilación, más procesamiento, y con ello, probablemente peor toma de decisiones.
- **Comprensión:** Esta característica es la encargada de transformar los datos en información. Si ésta no puede ser entendida no puede ser utilizada y, por tanto, no se le puede añadir valor. Existen diferentes factores capaces de influir en la comprensión de la información como pueden ser:
 - Las preferencias del usuario a la hora de recibir la información.
 - Los conocimientos previos.
 - Los factores ambientales.
 - El lenguaje.

2.5. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN Y LA CADENA DE VALOR

En este apartado vamos a ver la relación de un SI dentro de la cadena de valor en una organización.

La cadena de valor es la herramienta estratégica que utiliza la empresa para analizar sus actividades, identificando sus fuentes de ventaja competitiva.

Dichas actividades se dividen en dos categorías, las cuales son:

- Las actividades primarias, las cuales están relacionadas de forma directa con la creación de valor, donde se incluyen:
 - Logística interna, encargada de obtener las materias primas y suministros de los proveedores.
 - Producción, que transforma las materias primas en productos acabados en condiciones adecuadas de calidad, tiempo y coste.
 - Logística externa, la cual se encarga de transportar los productos a los clientes.
 - *Marketing* y ventas, actividades en la cuales se localizan las necesidades de los clientes, se consiguen los pedidos y la venta de los mismos.
 - Servicio Post-Venta, encargada de recoger las actividades orientadas a sostener las condiciones de utilización del producto vendido.

- Las actividades de apoyo, encargadas de facilitar la realización de las actividades primarias, donde se encuentran:
 - Gestión de la empresa, actividades encargadas de prestar apoyo a toda la empresa, como la planificación, contabilidad y finanzas.
 - Gestión de Recursos Humanos, encargada de la búsqueda, contratación y motivación del personal de la organización.
 - Desarrollo tecnológico, donde se investigan y desarrollan generadores de costos y valor.
 - Gestión de compras, actividad en la cual se incluyen las actividades de aprovisionamiento de todos los factores para desarrollar el proceso productivo.



Ilustración 3 Relación del Sistema de Información con las actividades de la cadena de valor en una organización

Fuente: "Implantación del ERP Odoo en una PYME dedicada al comercio minorista" (Ana Peñas López)

Una vez entendemos la funcionalidad de la cadena de valor, podemos decir que el SI es el encargado de coordinar las distintas actividades de la cadena de valor, estableciendo también relaciones entre ellas. Un ejemplo sería la petición de llevar un control de existencias en tiempo real, ocurre que el Sistema de Información es el responsable de coordinar una actividad primaria como la Logística interna con una actividad de soporte como puede ser la Gestión de compras.

El SI tiene la capacidad de generar nuevos enfoques de negocio y ventajas competitivas importantes. Cabe la posibilidad de que algunas actividades de la cadena de valor necesiten elaborar, tratar y utilizar grandes cantidades de información en un grado de detalle particular que nadie más de la empresa necesite.

En estos casos existen subsistemas de información ceñidos a actividades concretas que no se incluyen en el SI principal que forma parte de la infraestructura de la empresa. De esta manera, no existe la necesidad de privar estos procesos de información restringidos a actividades concretas de la cadena de valor, siempre y cuando se haga en volúmenes relativamente reducidos.

Entre otras aplicaciones de las que se encargan los subsistemas funcionales en una organización podemos encontrar:

- *Marketing.*
- Fabricación.
- Logística.
- Personal.
- Contabilidad y finanzas.
- Dirección general.

2.6. ACTIVIDADES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas como son:

- **Entrada de información:** Una entrada es el proceso en el cual el sistema toma los datos brutos que requiere para procesar la información, las cuales pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son proporcionadas en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información tomados de otros sistemas o módulos.
- **Procesamiento de la información:** capacidad del SI para realizar cálculos en relación a una secuencia de operaciones preestablecida. Este procesamiento puede realizarse con datos recién incluidos en el sistema o con datos almacenados y permite la transformación de los datos en información valiosa que puede ser utilizada para la toma de decisiones.
- **Almacenamiento de información:** ésta es una de las actividades más relevantes de un SI, ya que a gracias a ella el sistema es capaz de recordar la información guardada anteriormente. Para conservar dicha información, puede hacerse por computadora o mediante archivos físicos.
- **Salida de información:** es la capacidad del sistema para producir la información procesada, o exteriorizar los datos de entrada.



Ilustración 4 Actividades realizadas por un Sistema de Información

2.7. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Hoy en día son pocos los negocios que no precisan de los diversos tipos de SI para transformar los datos en información útil que les ayuden a realizar y agilizar la toma de decisiones. Los tipos de Sistemas de Información más destacados son:

- **Sistemas de procesamiento de transacciones (TPS):** son los sistemas empresariales básicos que sirven al nivel operacional de la organización. Se encargan de procesar los datos de las transacciones de negocio, actualizar las bases de datos operativas y producir documentos de negocio. Se sitúan en el nivel más bajo de la jerarquía organizacional y sostienen las actividades diarias del negocio.
- **Sistemas de control de procesos de negocio (BPM):** encargados de monitorizar y controlar los procesos industriales o físicos.
- **Sistemas de colaboración empresarial (ERP):** son uno de los tipos de sistemas de información más utilizados, encargados de ayudar a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información en sus organizaciones, y ayudar a la toma de decisiones.
- **Sistemas de Información de Gestión (MIS):** son los encargados de recopilar y procesar información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo que se refiere a la gestión en la organización. Se ocupan de proporcionar información en forma de informes y estadísticas.
- **Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS):** están diseñados para ayudar al equipo de dirección a la toma de decisiones en situaciones en las que existe incertidumbre sobre los posibles resultados o consecuencias.
- **Sistemas de Información Ejecutiva (EIS):** se encargan de proporcionar ayuda a la hora de tomar decisiones estratégicas. Diseñados para generar información que sea lo suficientemente abstracta como para satisfacer a la alta dirección.

Nos vamos a centrar en el ERP, ya que es el mejor SI que se adapta a las necesidades de la empresa en la que lo pondremos en práctica, la cual busca una mejora del flujo de información, mejorar su eficiencia y toma de decisiones, y adquirir ventajas competitivas.

CAPÍTULO III

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

3.1. INTRODUCCIÓN AL ERP

Como hemos visto anteriormente, el SI constituye la base para el desarrollo de nuevos servicios y productos. Es el principal soporte de trabajo para los directivos, ya que permite coordinar el trabajo entre las organizaciones y mejorar su funcionamiento.

Los directores con mayor éxito en su trabajo, son aquellos que gestionan y utilizan la información de la manera más óptima posible, con el fin de tomar las decisiones más oportunas y eficaces.

A medida que aumenta una organización, aumenta la complejidad para su gestión y eficiencia, ya que las organizaciones no son agrupaciones aisladas de trabajadores, sino que todas las actividades de una empresa están relacionadas, y las acciones de un departamento de una empresa afectan de manera directa o indirecta a otras partes de la misma.

La utilización y desarrollo de sistemas de información posibilita la mejora de la productividad y velocidad en la que se ejecutan las transacciones, reduciendo también la cantidad de errores y aumentando la obtención de información útil.

3.2. DEFINICIÓN DEL ERP

El término ERP traducido al castellano, es Planificación de Recursos Empresariales. Hay gran cantidad de autores que han aportado sus propias definiciones para dicho término, donde se puede apreciar la evolución de estos sistemas, así como el concepto que se han tenido de ellos, los cuales han pasado de ser considerados como un simple software dedicado al registro de transacciones, a un sistema clave y estratégico para la gestión de las organizaciones.

A continuación exponemos diferentes definiciones de algunos autores:

Para *Davenport* “un sistema ERP es un paquete de software comercial que integra toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de abastecimiento e información de clientes” (Davenport, 1998)

Para *Esteves y Pastor* “un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocio incrustados. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización” (Esteves & Pastor, 1999)

En el caso de *Lee y Lee*, definen un ERP como “un paquete de software integrado de uso empresarial. En el ERP todas las funciones necesarias del negocio, tales como finanzas, manufactura, recursos humanos, distribución y órdenes, se integran firmemente en un único sistema con una base de datos compartida” (Lee & Lee, 2000)

Para *Nah, Lau y Kuang*, “un ERP es un sistema de software empaquetado de negocios que permite a una compañía manejar el uso eficiente y eficaz de los recursos, proporcionando una total e integrada solución para las necesidades de procesamiento de información de la organización” (Nah 2001)

Según *McGaughey y Gunasekaran*, “un ERP es un sistema de información que integra procesos de negocio, con el objetivo de crear valor y reducir los costos, haciendo que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas en el momento adecuado para ayudarles a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de manera productiva y proactiva. Un ERP se compone de varios paquetes de software multimódulo que sirven y dan soporte a múltiples funciones en la empresa” (McGaughey & Gunasekaran, 2009)

Comprendidas las definiciones, podemos entender los sistemas ERP como sistemas integrales de gestión para la empresa, caracterizados por estar compuestos por diferentes partes integradas (ventas, compras, producción, contabilidad, gestión documental, facturación, pedidos, inventario, control de almacenes...) en una sola aplicación.

3.3. OBJETIVOS DEL ERP

Para lograr la eficiencia necesaria y adquirir las ventajas competitivas que busca una organización a través de un ERP, éste debe cumplir los siguientes objetivos:

- Optimizar los procesos empresariales.
- Acceder a información confiable, precisa y oportuna.
- Compartir información entre todos los componentes de la organización.
- Eliminar datos y operaciones innecesarias.
- Reducir los costes de los procesos.

El principal propósito de los Sistemas ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas, así como un manejo eficiente de la información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costes totales de operación.

3.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS ERP.

Para que un ERP sea el adecuado para la organización, debe poseer un conjunto de características principales como son:

- **Flexibilidad.** Un sistema ERP se considera flexible si posee la capacidad de reaccionar de manera positiva a las transformaciones de la empresa. Con la tecnología cliente/servidor, un sistema ERP es capaz de operar sobre diferentes bases de datos, situadas en diferentes servidores, y otorga una gran eficiencia en el caso de que se necesite una migración o exportación de datos.
- **Modularidad.** Una empresa está compuesta por un conjunto de departamentos interrelacionados entre sí, que necesitan compartir la información. En este aspecto, el ERP posee una gran ventaja, ya que su funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse según los requerimientos de la empresa.
- **Adaptabilidad.** Un gran beneficio a la hora de trabajar con un ERP, es la capacidad del mismo de poder configurar sus módulos o procesos de acuerdo con las salidas que precise cada departamento de la empresa, y así obtener la información lo más precisa y útil posible.

3.5. COMPONENTES DE UN ERP

Cuando hablamos de un ERP, hablamos de un software de gestión empresarial, encargado de convertir los datos en información mediante un conjunto de actividades relacionadas y coordinadas entre sí. Al igual que en su funcionalidad, ERP posee también una infraestructura compuesta por cuatro componentes imprescindibles para su correcta funcionalidad, como son:

- **Hardware:** Se refiere al conjunto de recursos materiales, como pueden ser las partes de ordenadores y estaciones de trabajo.
- **Software:** Con esto nos referimos al programa o programas encargados de llevar a cabo los objetivos. En este caso, nos referimos al sistema ERP en sí, donde realizamos todo el proceso para la obtención de la información útil.
- **Red:** Este componente nos permite relacionar los ordenadores de la organización entre sí, haciendo capaz relacionar los datos que otros departamentos necesitan.
- **Servidor:** Encargado de almacenar toda la información que se introduce en el software ERP. Puede ser físico o virtual.

3.6. ERP LIBRE Y ERP PROPIETARIO

Antes de elegir un ERP que se adapte fácilmente a las necesidades de la empresa objeto de estudio, debemos definir y tener asimilado la diferencia entre los conceptos **ERP libre** y **ERP propietario**.

Según **Stallman** (2002) – Trabajar con un ERP libre da la posibilidad al usuario para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

Una de las grandes ventajas de este tipo de software, es que da la posibilidad al usuario de acceder al código fuente y adaptar el ERP a las necesidades de la empresa. En cambio, esto no es posible con el ERP propietario, y si se precisase de alguna modificación, serían los mismos propietarios los encargados y únicos de poder acceder al código fuente para realizar modificaciones sobre el mismo.

Según **Oltra et al.** (2011)- Una ventaja de implantar un ERP libre respecto a la implantación de un ERP propietario es su coste.

Generalmente, la implantación de un ERP propietario significa realizar un gasto bastante superior respecto al ERP libre en el aspecto de licencias principalmente, mientras que en el ERP libre no existen costes por licencias. También influyen otros costes como pueden ser la consultoría, la instalación, implantación de los módulos, desarrollos a medida y formación en caso de que esto corra a cargo de mismos propietarios del software.

Se puede suponer que al requerir mayor coste un ERP propietario debe de aportar calidad respecto a un ERP libre, pero actualmente se están viendo que existen ERP libres que cada vez adquieren más popularidad, haciendo esto que se produzca software que puede competir con cualquier otro ERP propietario.

Después de exponerle las ventajas de los dos tipos de ERP disponibles en el mercado y aplicando estos conceptos y ventajas a nuestra decisión para la implantación de un ERP en la empresa, nos decidimos por el ERP libre, ya que la empresa objeto de estudio es una PYME, coincidimos con la decisión de optar por un ERP de software libre, por sus reducidos costes, y su gran adaptabilidad a las principales necesidades requeridas por la empresa.

3.7. ELECCIÓN DEL ERP LIBRE

Una vez elegido el tipo de ERP para la empresa, es hora de ver cuál de todos los disponibles en el mercado sería el que mejor se adaptase a las necesidades de la empresa, para ello, vamos a exponer las características principales de tres de los ERP libres que más popularidad han adquirido en la actualidad.

- **Odoo:**

- Es un software ERP libre capaz de adaptarse a las necesidades del negocio, independientemente de que diferencien en la facturación, en las necesidades de reporting, en los procesos logísticos o productivos. Al ser un ERP libre y de código abierto, la capacidad para a adaptar y configurar sus módulos convierten a Odoo en uno de los ERP más flexibles del mercado actual.
- Odoo no tiene costes de licencias de ningún tipo, y no es necesario precisar de grandes conocimientos para que un usuario tenga la capacidad de realizar su instalación y configuración, adaptándolo a sus necesidades sin coste alguno. Por otro lado, este ERP sí que nos ofrece un servicio de implantación del sistema, lo cual abarca desde el diseño de la instalación, configuración y parametrización de los módulos, hasta la migración de datos, formación, y la puesta en funcionamiento del sistema.
- Es un Sistema ideal para una empresa pequeña, ya que es capaz de crecer según crece la empresa, mejorando sus procesos y añadiendo nuevas funciones.
- Es capaz de conectarse con otros sistemas, como por ejemplo para añadir un sistema específico de venta online.
- Dado que el Sistema accede desde la web, Odoo no requiere de instalación en los ordenadores, lo cual otorga a una empresa la capacidad de acceder a su ERP independientemente del sitio en el que se encuentre el usuario.

- **OPENBRAVO:**

- Al tratarse de un ERP libre, no requiere de costes en licencias de ningún tipo, pero en ciertas versiones se necesita pagar dependiendo del número de usuarios que van a trabajar con él, y para contar con diversas funcionalidades comerciales.
- Openbravo posee también una gran modularidad. Por lo cual la empresa durante su instalación puede tomar la decisión de realizar una instalación total o parcialmente con los módulos que la misma empresa necesite.
- La interfaz de acceso a Openbravo es totalmente web. Por lo que de esta manera, los usuarios del ERP tienen la libertad de acceder al sistema configurando sus permisos de acceso simplemente con tener un navegador web instalado.
- Otra de las ventajas de este ERP, es la capacidad de soportar cualquier sistema operativo existente en la actualidad.

- **ADEMPIERE:**

- Es una aplicación desarrollada y mantenida por gran cantidad de usuarios y desarrolladores de todo el mundo. Por lo tanto, está en constante incremento de mejoras.
- La gran diferencia respecto a los ERP comunes, es que Adempiere integra todas sus funcionalidades en conjunto en una sola aplicación, desmarcándose así de los clásicos ERP.
- Adempiere es una aplicación multiplataforma, es decir, que funciona tanto en Windows como en Linux entre otros.
- Posee una amplia adaptabilidad a la hora de crear transacciones y documentos, permitiendo a la empresa adaptarlo y modificarlo en relación a sus necesidades, permitiendo también exportar los datos a múltiples formatos.

3.8. ERP ELEGIDO: ODOO

Después de haber visto los principales ERP libres existentes en el mercado y, haber entendido las características y funcionalidades de cada uno, hemos expuesto las diferentes opciones al gerente de la empresa, para entender sus necesidades prioritarias y cuál de los ERP puede cubrir las de la manera más eficiente posible.

La empresa objeto de estudio se encarga de fabricar pinturas para automóviles y vender accesorios para los mismos. Por lo tanto, la prioridad del gerente se centra en la mejora y automatización del control de Stock en el almacén, y de las ventas y compras realizadas por la empresa.

Por ello, decidimos que el ERP que puede cubrir estas necesidades de una manera lo más óptima posible, es el ERP libre Odoo y, en el siguiente capítulo, realizaremos una guía al usuario para seguir los pasos para la instalación de este software.

CAPITULO IV

Instalación y configuración inicial de Odoo

4.1. Introducción

Vamos a explicar los pasos para la puesta en marcha del sistema ERP en la empresa. Para ello, descargaremos e instalaremos el software y realizaremos la configuración, para que los usuarios de la empresa puedan ver su proceso de implementación paso a paso. La configuración la realizaremos a través de la interfaz gráfica del cliente.

4.2. Descarga e instalación del software

Se puede realizar en diversos sistemas operativos. Para nuestro trabajo, la instalación de Odoo, la realizaremos en el sistema operativo **Windows**. Descargando la versión Odoo 10, desde la página web oficial de Odoo (https://www.odoo.com/es_ES), o como nosotros hemos hecho, accediendo a la página web Odoo Nightly (<https://nightly.odoo.com/>).

Lo primero que debemos hacer es seleccionar la versión que queramos descargar.

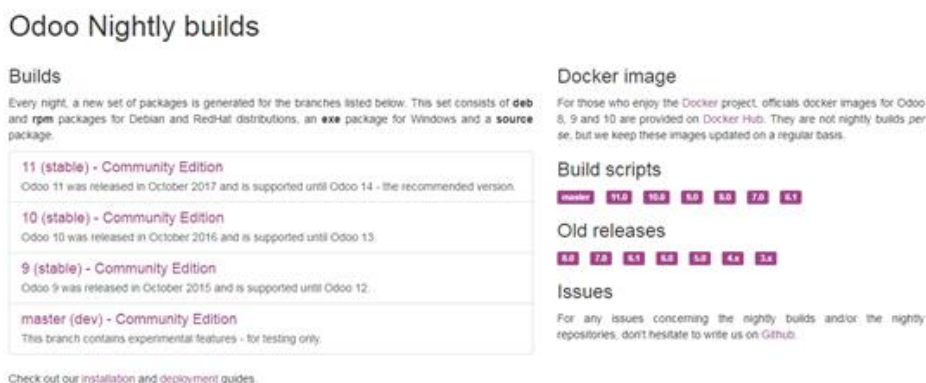


Ilustración 5 Cuadro de descarga desde la web Odoo Nightly

Seleccionamos la versión a descargar, nos registramos, y a continuación elegimos el idioma.

Ilustración 6 Datos requeridos para el registro en la página web

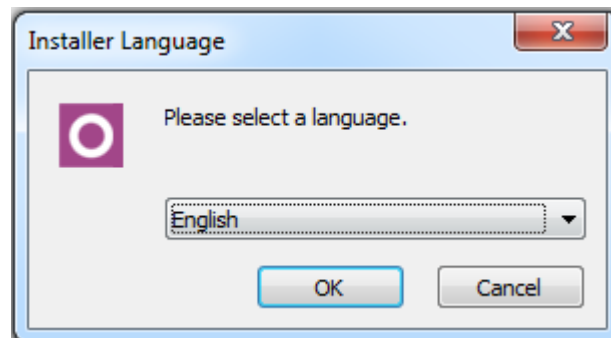


Ilustración 7 Idioma para la instalación

A continuación, seleccionamos el tipo de instalación y componentes. En nuestro caso, instalaremos el que viene por defecto:



Ilustración 8 Selección de los componentes de Odoo

Seguidamente, realizaremos la configuración con los siguientes parámetros de conexión.



Ilustración 9 Parámetros de configuración de conexión al servidor local

Finalmente, seleccionamos la ubicación donde almacenaremos los archivos del software, en nuestro caso dejamos la que viene por defecto.

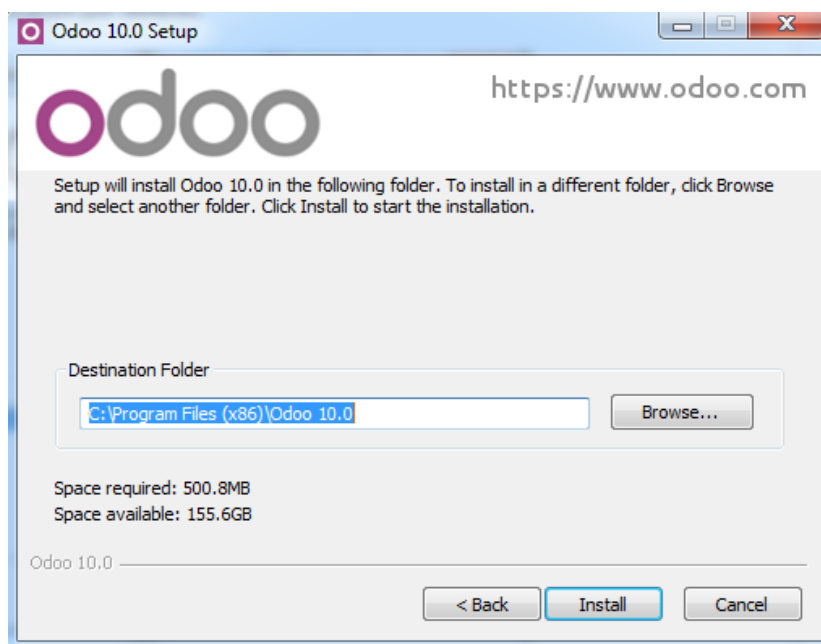


Ilustración 10 Ubicación seleccionada para el programa de instalación

Ya tenemos pues, el sistema ERP Odoo. Al cual accedemos mediante nuestro navegador, introduciendo la dirección: <http://localhost:8069>. Introduciremos a continuación el correo y la contraseña, para acceder a la aplicación.

Desde aquí, también tenemos la posibilidad de acceder a la gestión de nuestras bases de datos, y crear nuevas o gestionar las contraseñas.



odoo

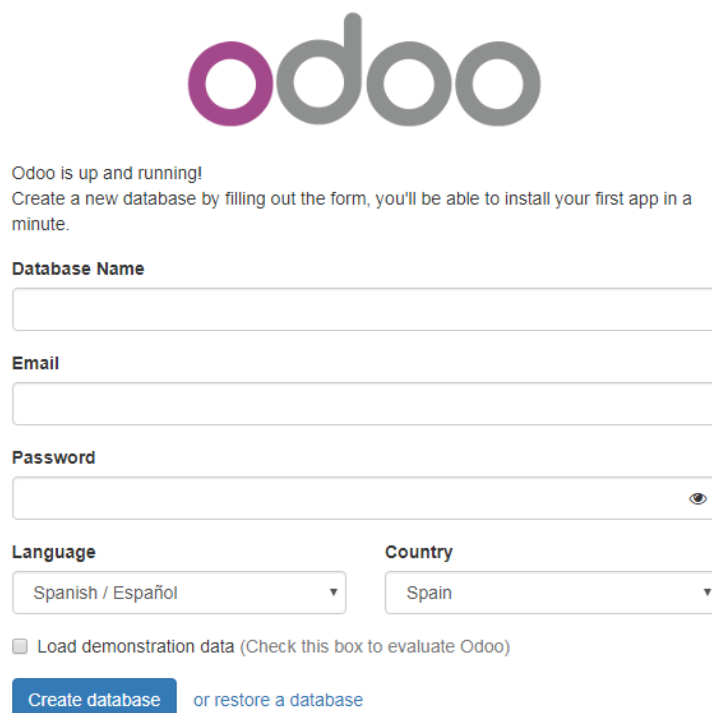
Correo electrónico

Contraseña

Iniciar Sesión

[Gestionar Bases de datos](#) Respaldo por Odoo

Ilustración 11 Ventana de acceso a Odoo



odoo

Odoo is up and running!
Create a new database by filling out the form, you'll be able to install your first app in a minute.

Database Name

Email

Password

Language

Spanish / Español

Country

Spain

Load demonstration data (Check this box to evaluate Odoo)

Create database or restore a database

Ilustración 12 Ventana de gestión de las bases de datos

Creamos nuestra primera base de datos, e iniciamos sesión, y nos dirigirá a una pantalla donde podremos ver las aplicaciones disponibles para su instalación (ilustración 13).

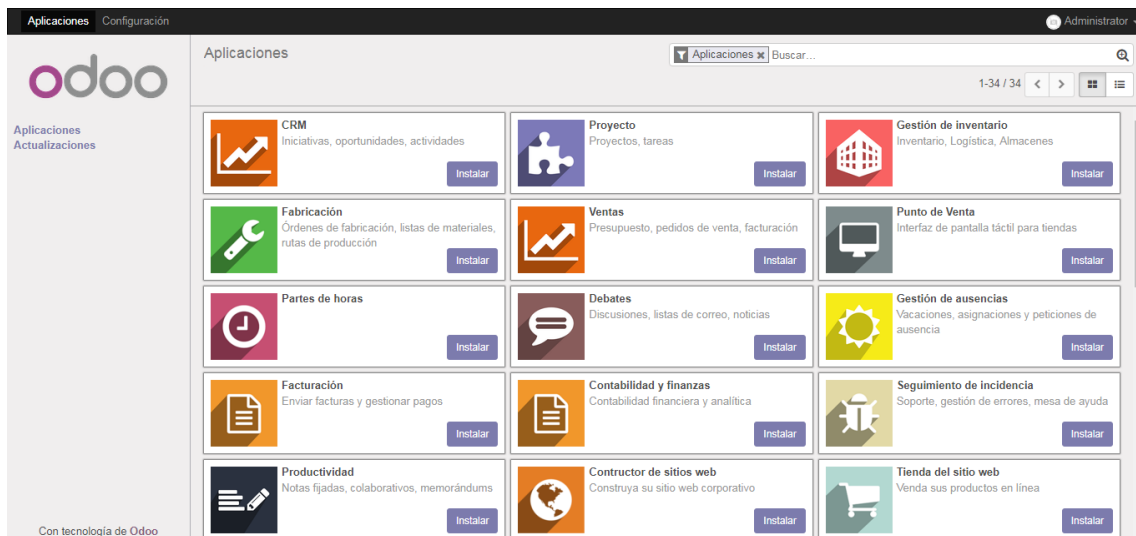


Ilustración 13 Aplicaciones

4.3. Configuración general

Si queremos modificar los módulos, configurar sus parámetros, y adaptarlo lo máximo posible a las necesidades de la empresa, será necesario activar el modo desarrollador dentro del ERP.

Lo haremos en el *Modo desarrollador* que aparece señalado en la Ilustración 14:



Ilustración 14 Activar modo desarrollador

Desde *Configuración- Configuraciones generales-Configurar datos de su compañía*, introduciremos la **información general** de la empresa (ilustración 16).



Ilustración 15 Configuraciones generales

Estableceremos el nombre de la empresa *AcceCoches*, el cual es un nombre ficticio, por respeto a la privacidad de la empresa.

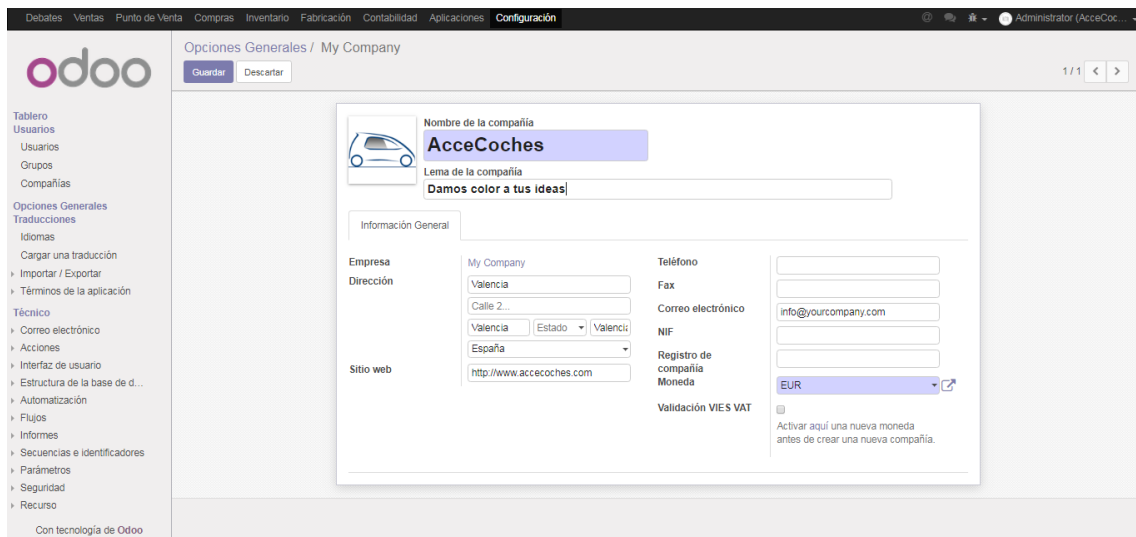


Ilustración 16 Datos de la empresa

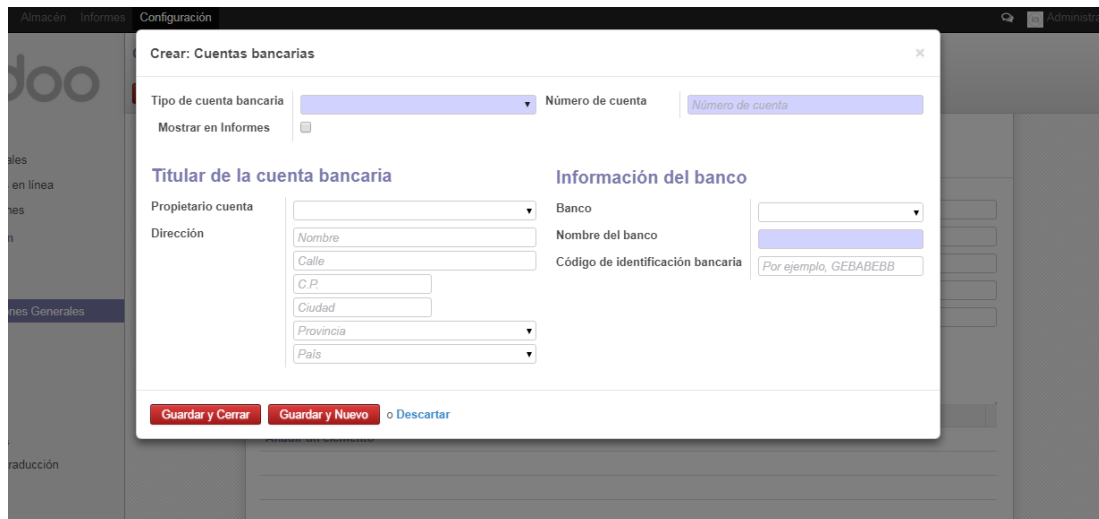


Ilustración 17 Creación de las cuentas bancarias

4.4. Instalación de módulos

Una vez configurada la información de nuestra empresa, llamada AcceCoches, instalaremos los módulos que necesitamos, accediendo a la opción *Configuración - Módulos Locales*.

Seguidamente, escogeremos los módulos para la gestión de las actividades, los datos, y la información de la empresa.

Los módulos seleccionados son:

- **Compras**
- **Ventas**
- **Inventario**

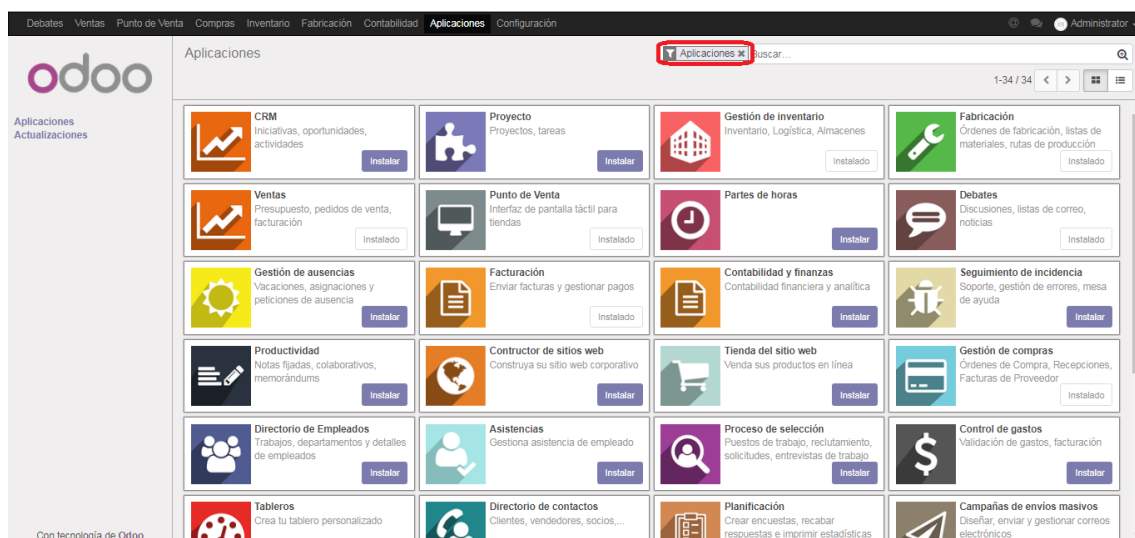


Ilustración 18 Aplicaciones instaladas y su barra de búsqueda

Para configurar los módulos accederemos a *Configuración*, y accederemos a *Configuración* del menú izquierdo de la pantalla. Vemos una lista con los módulos instalados, que permiten una configuración de sus parámetros generales.

Una vez finalizada la configuración de cada módulo, si queremos guardar los cambios realizados, deberemos pulsar en el botón *Aplicar*, y así poder pasar al siguiente con las modificaciones guardadas.

- **Compras**

Nos dirigimos a la pestaña de *Compras* del menú izquierdo. Aquí observamos la lista de los módulos. Buscamos el apartado de *Configuración* en la parte izquierda. Se despliegan las siguientes opciones: (para saber su función, podemos poner el ratón encima de la opción que queramos saber, y nos aparece un cuadro de diálogo con la explicación de su funcionamiento).

- Logística.
- Pedido de compra.
- Ubicación y almacenaje.

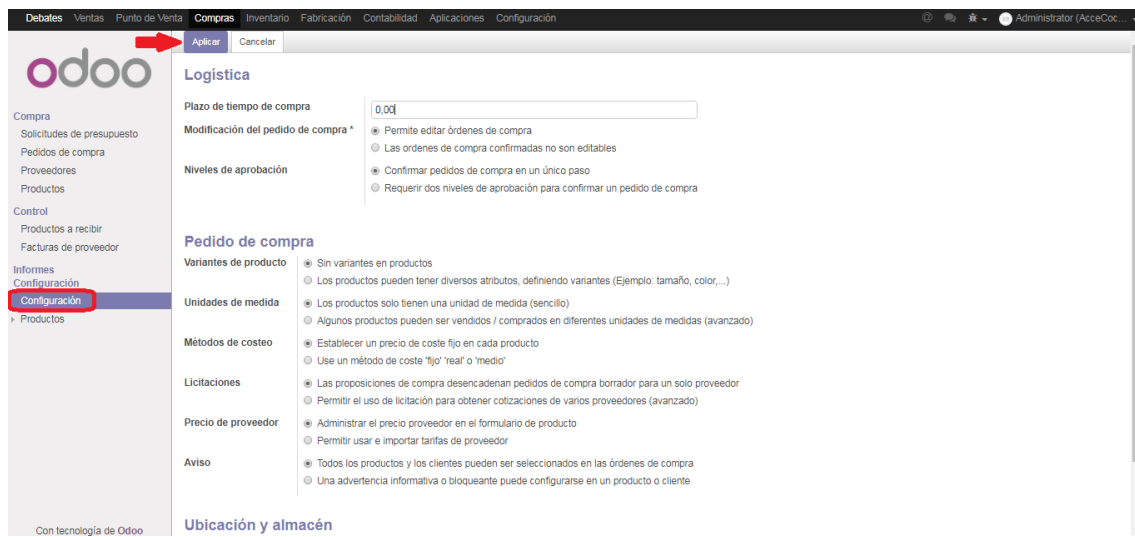


Ilustración 19 Configuración del módulo Compras

- **Inventario**

Una vez dentro de *Configuración*, vemos todas las opciones como son:

- Trazabilidad.
- Contabilidad en stock.
- Conectores de envío.
- Ubicaciones y opciones de almacenaje.
- Productos.

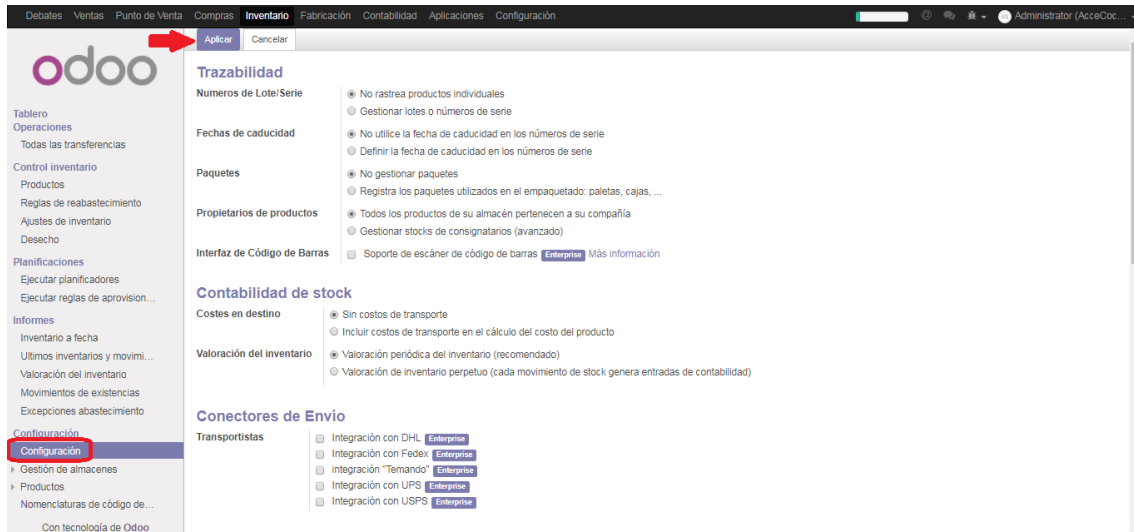


Ilustración 20 Configuración de Inventario

- **Ventas**

Nos dirigimos al apartado de *Ventas*, situado en la barra superior, y después buscamos el apartado de *Configuración* en la parte izquierda. Una vez dentro, podemos ver las opciones a seleccionar como son:

- Productos.
- Precio.
- Presupuestos y pedidos.
- Clientes.
- Envío.

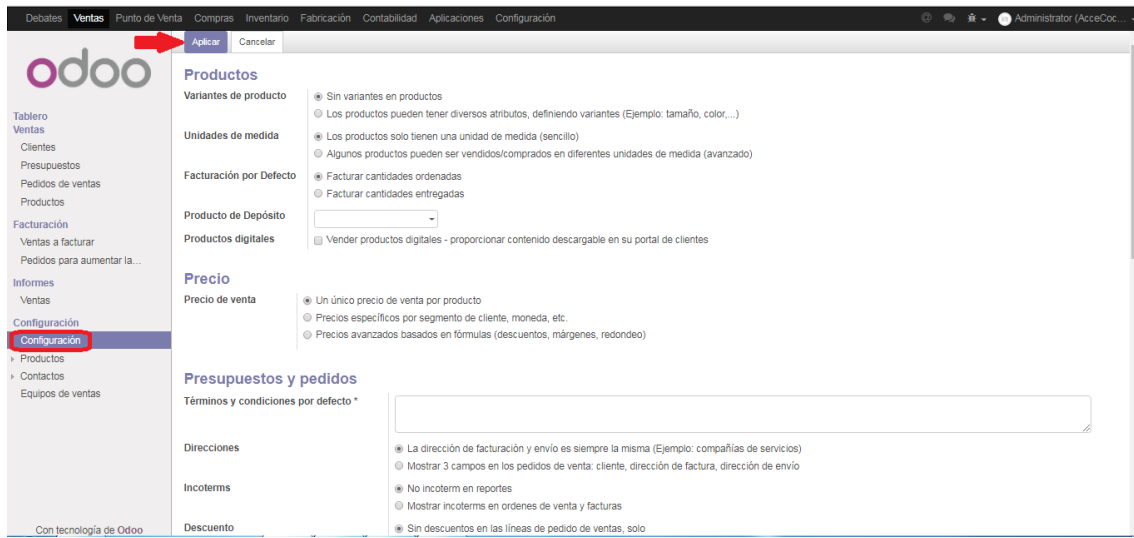


Ilustración 21 Configuración de Ventas

4.5. Usuarios, Productos, Clientes y Proveedores

Seguidamente, vamos a explicar cómo se crea un usuario nuevo y se le dan los permisos correspondientes a su cargo dentro del negocio.

En primer lugar, debemos entrar en el sistema como Administrador e ir a *Configuración*. En el menú de la izquierda, nos situamos en la pestaña *Usuarios*. Así aparece una lista de las cuentas de usuario que posee el sistema, donde también podemos crear nuevos.

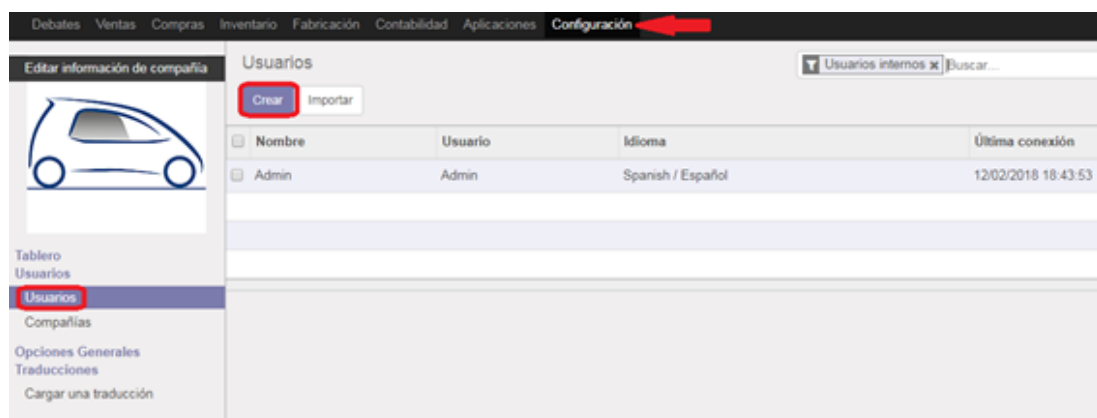


Ilustración 22 Configuración de los usuarios

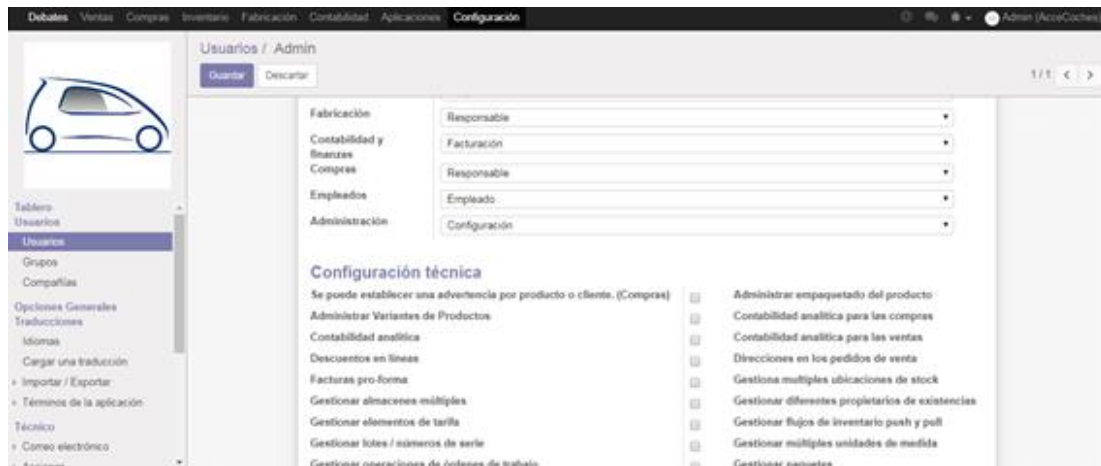


Ilustración 23 Configuración técnica de los usuarios

Para el nuevo usuario de la empresa hay tres apartados: *Permisos de acceso*, *Preferencias* y *Terminal punto de venta*. Según los módulos que tengamos instalados surgen sus apartados y opciones correspondientes.

Dentro de la pestaña *Permisos de acceso* podemos configurar los siguientes aspectos: (Si ponemos el ratón encima, vemos una explicación de la funcionalidad de cada opción).

- Aplicación.
- Configuraciones técnicas.
- Permisos extra.
- Otros derechos adicionales.

Hemos creado un usuario nuevo llamado Vendedor 1.

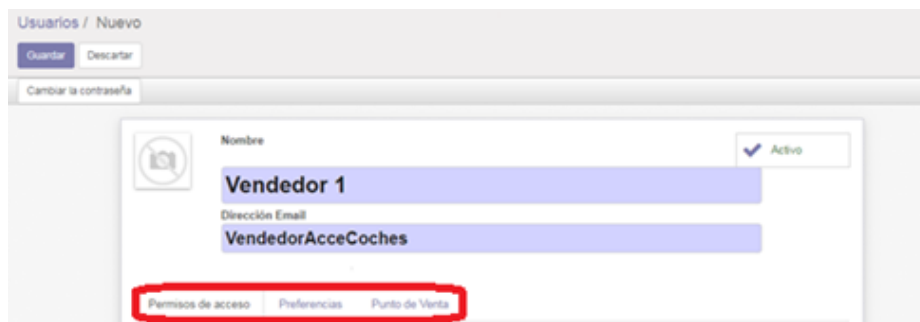


Ilustración 24 Crear usuario nuevo en el Sistema

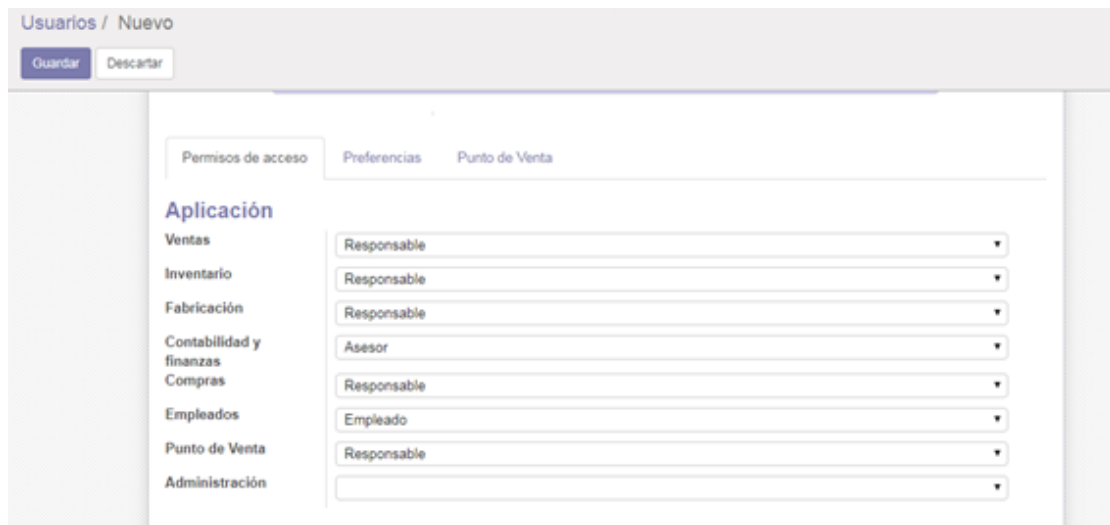


Ilustración 25 Configuración de los permisos acceso

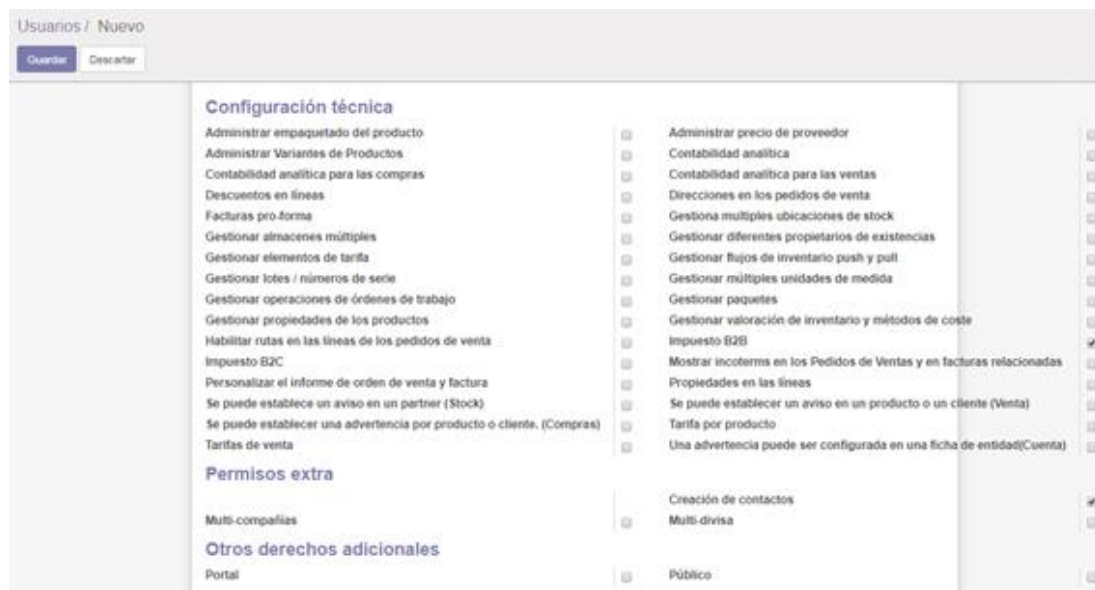


Ilustración 26 Configuración técnica, Permisos extra y otros derechos adicionales

Una vez visto el contenido y funcionamiento de los *Permisos de acceso* de los usuarios, seguimos con el siguiente apartado, que es el de *Preferencias*, donde hemos cambiado el idioma y la zona horaria.

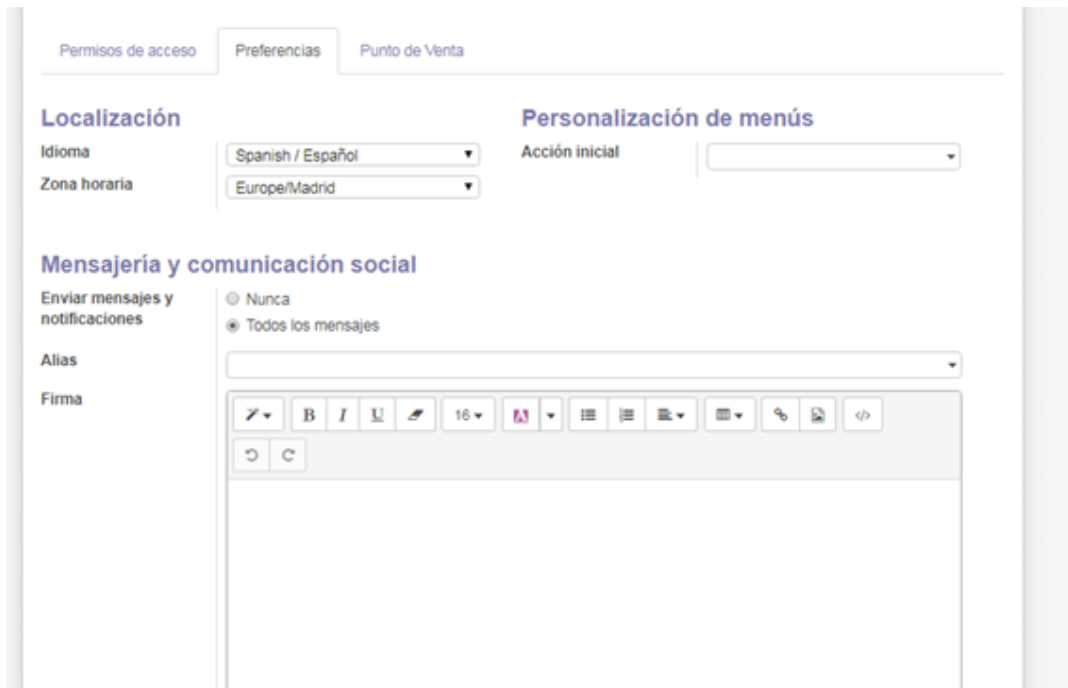


Ilustración 27 Configuración de las preferencias de usuario

El tercer y último apartado es el de *Punto de venta*, donde nos permite introducir las siguientes opciones.

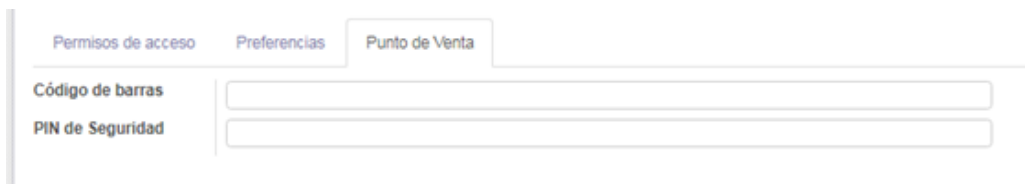


Ilustración 28 Configuración de Punto de Venta en la creación de un usuario

A la hora de crear proveedores y clientes, la forma de generarlos es muy similar.

Una vez visto como generar nuevos usuarios, procedemos a la creación de los proveedores. En primer lugar, debemos ir a *Compras-Proveedores - Crear*, y aparece una ventana donde debamos introducir los datos necesarios (ilustración29).

Proveedores / Nuevo

Guardar Descartar

Individual Compañía

Activo Facturas de ... Compras

PPG

Dirección: Calle..., Calle 2..., C.P., Valencia, Estado, España, Sitio web: http://www.ppg.com, Etiquetas: Etiquetas...

Teléfono, Móvil, Fax, Correo electrónico: PPG@hotmail.com, Idioma: Spanish / Español

Contactos y direcciones, Notas internas, Ventas y Compras, Contabilidad

Crear

Pablo López
Comercial
pablolopez3@gmail.com
Móvil: 647283475

Ilustración 29 Vista de los datos básicos del proveedor

También, al definir un proveedor como una empresa, podemos añadir a las personas físicas vinculadas a ella a través de la pestaña *Contactos*.

Hemos añadido un proveedor como persona física, como podemos ver en la ilustración 30.

Crear: Contactos

Contacto Dirección de facturación Dirección de envío Otra dirección

Nombre del contacto: Pablo López

Título: p.e., Mr

Puesto de trabajo: Comercial

Correo electrónico: pablolopez3@gmail.com

Teléfono

Móvil: 647283475

Notas: Nota interna...

Guardar & Cerrar Guardar y Nuevo Descartar

Ilustración 30 Introducir un contacto perteneciente a una compañía proveedora

El apartado de *Notas Internas* sirve para realizar alguna anotación o apunte respecto al proveedor.

Después de esta, vemos la pestaña de *Ventas y compras*, donde podremos rellenar los campos que aparecen en la ilustración 31.

También, en la parte superior de estos campos, podemos marcar si en lugar de crear un proveedor, queremos generar un cliente, seleccionando simplemente la opción correspondiente.

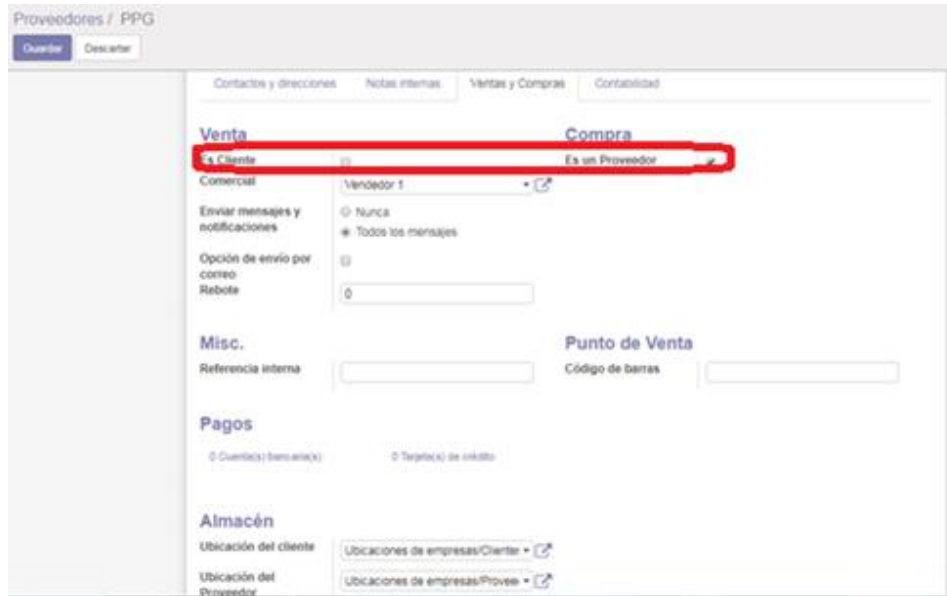


Ilustración 31 Configuración de Ventas y Compras del proveedor

Por último, pasamos a la pestaña de *Contabilidad* en la que podemos ver todos los datos referentes a la facturación del proveedor (ilustración 32).

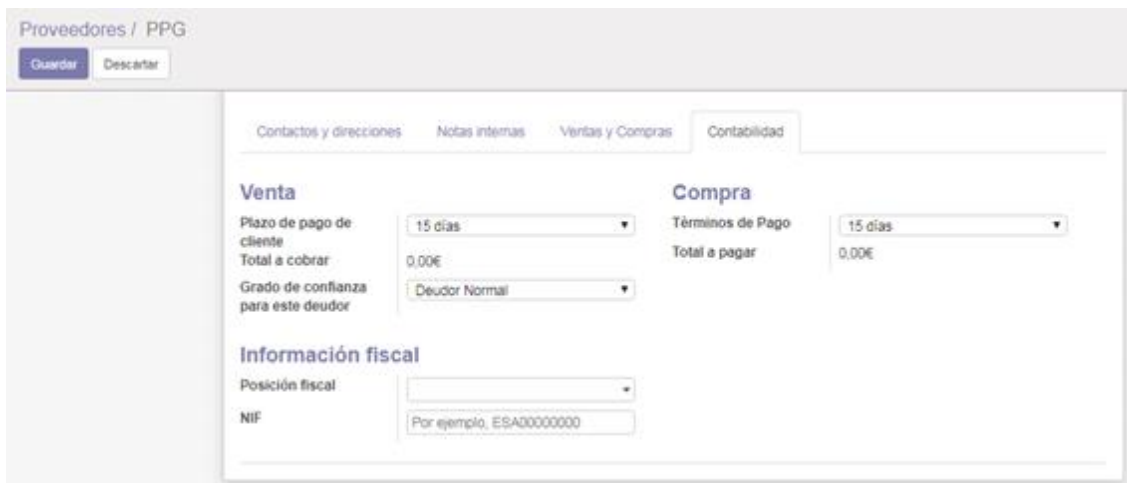


Ilustración 32 Configuración de Contabilidad del proveedor

Finalmente, podemos crear productos para su compraventa, pues ya hemos introducido un proveedor/cliente. Comenzaremos creando las categorías de un producto y seguidamente, cómo generar el propio producto en Odoo.

- **Categorías de productos**

Con esta característica, tenemos la posibilidad de diferenciar y agrupar los productos dependiendo de sus propiedades o criterios de la empresa. Para acceder a ella, nos situamos en el módulo *Inventario*, accedemos a *Configuración* situado en la parte izquierda y seleccionamos *Productos* y *Categorías de Productos*.

Ya que vamos a realizar la creación de una categoría nueva de productos, creamos una que sea de utilidad para la empresa, la cual vamos a nombrar como **Existencias**, donde ubicaremos todos aquellos productos de los que la empresa los disponga en Stock. Damos a crear y se abre una ventana donde introducir los datos que se piden:

- Datos:
 - *Nombre.*
 - *Categoría padre.*
 - *Tipo de categoría.*
- Valoración del inventario.
- Logística:
 - Rutas.
 - Forzar estrategia de retirada.

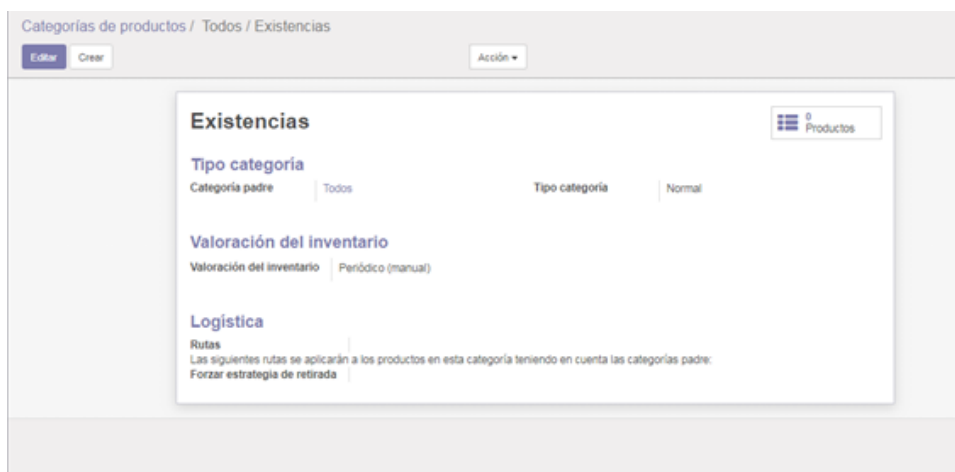


Ilustración 33 Creación de una categoría de productos

➤ **Creación de productos**

En nuestro caso crearemos el producto desde el módulo de **Inventario – Productos - Crear**. En nuestro caso, creamos el producto **Masilla**.

La configuración del producto creado dispone de distintas ventanas. La primera, es la de **Información general**, donde configuraremos los datos básicos (ilustración 35).

Para que aparezca en los pedidos de compra y venta, podemos ver los campos de **Puede ser comprado** o **vendido**.

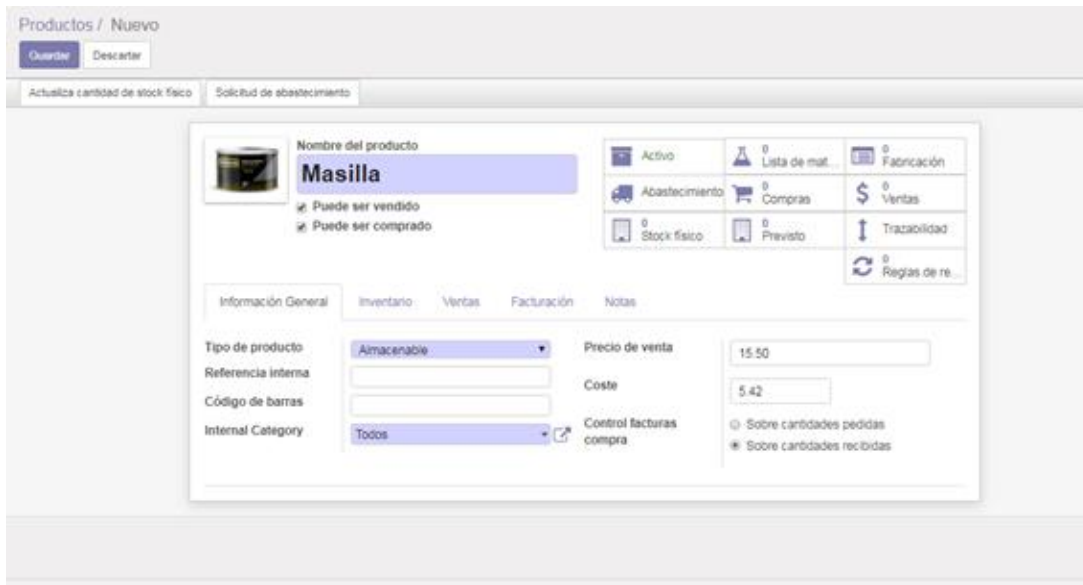


Ilustración 34 Configuración de un producto

La siguiente pestaña es la de **Inventario** y en ella configuramos el producto (ilustración 35).



Ilustración 35 Configuración del inventario para un producto

Si pinchamos en Proveedores, nos aparece una ventana donde podemos asignar los proveedores de dicho producto, y los campos a configurar que podemos ver en la ilustración 36.

Ilustración 36 Selección del proveedor que abastece el producto

Una vez configurado el apartado de **Inventario**, pasamos a **Ventas**, donde podremos configuraremos las condiciones y el punto de venta.

Ilustración 37 Configuración de Ventas de un producto

Una vez configurada la pestaña de **ventas**, llegamos al apartado de **Facturación**, donde podemos modificar los campos que aparecen en la ilustración 38.

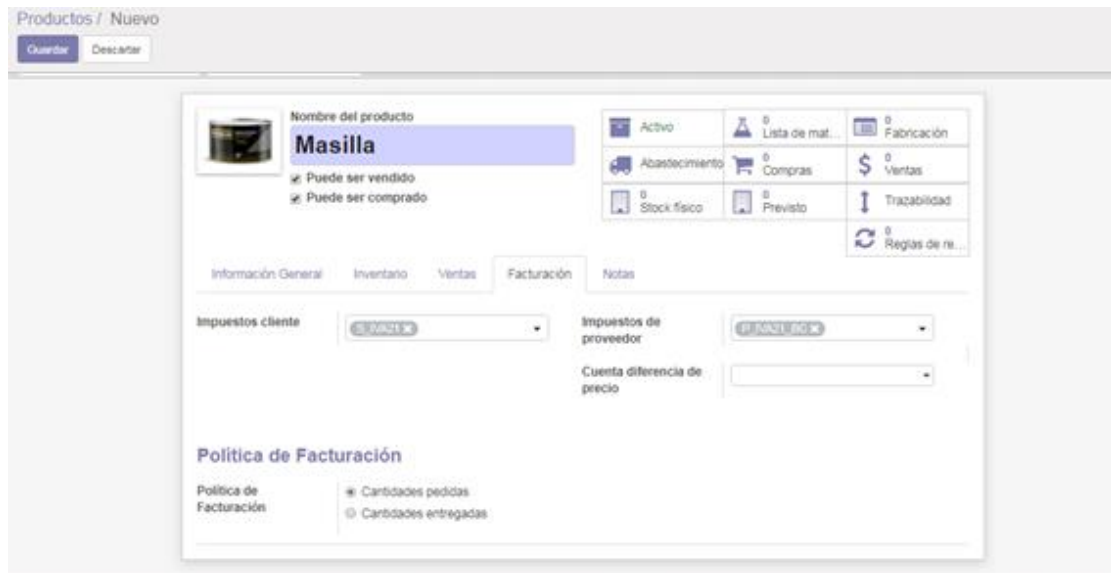


Ilustración 38 Configuración de Facturación de un producto

La última pestaña es la de **Notas**, donde podemos introducir una descripción para las ofertas, otra para los proveedores, y otras para picking.

Por último, podemos ver un recuadro en la parte derecha de la ventana del producto que funciona como un menú con varias utilidades:

- **Archivar**: nos permite archivar el producto en caso de que no dispongamos del actualmente para la venta.
- **Abastecimiento**: nos permite crear una orden de compra.
- **Stock físico**: nos permite ver la cantidad, la ubicación, la fecha de entrada y el valor del producto.
- **Lista de materiales**: nos permite crear una lista de materiales a consumir para la creación del producto en caso de que sea necesario.
- **Compras**: nos permite ver la lista de pedidos de compra asociados al producto.
- **Fabricación**: nos permite crear órdenes de producción para la fabricación del producto.
- **Ventas**: nos permite ver la lista de pedidos de venta realizado del producto.
- **Trazabilidad**: nos permite ver todos los movimientos del producto seleccionado.
- **Reglas de reabastecimiento**: permite establecer una serie de normas referidas al nivel de existencias del producto. Se puede introducir un rango de valores (cantidad máxima y mínima) para que el sistema genere un abastecimiento del producto si el nivel de stock excede el límite impuesto. Es muy útil para llevar un control del inventario.











 Activo	 ⁰ Lista de mat...	 ⁰ Fabricación
 Abastecimiento	 ⁰ Compras	 ⁰ Ventas
 ⁰ Stock físico	 ⁰ Previsto	 Trazabilidad
		 ⁰ Reglas de re...

Ilustración 39 Utilidades del producto

CAPÍTULO V

Funcionamiento de los módulos instalados y migración de los datos en Odo

5.1. Introducción

En este capítulo configuraremos los parámetros necesarios de los módulos instalados y explicaremos sus funciones, seguidas de una migración de datos desde los software utilizados por la empresa, a nuestro nuevo Sistema ERP Odoo. Este apartado nos servirá para aprender el manejo de los distintos módulos enfocado a las actividades de la empresa.

5.2. Compras

El módulo de gestión de compras, como su nombre indica, sirve para gestionar todo el proceso de compra de los productos necesarios para llevar a cabo las actividades de la empresa.

En el anterior capítulo, hemos visto como configurar los parámetros generales del módulo ajustándolo así a las necesidades de la empresa, y ahora vamos a ver cómo se maneja y de qué manera somos capaces de gestionar las compras gracias a sus funcionalidades.

5.2.1. Órdenes de compra

Vamos a crear una **orden de compra** a través de la generación de una solicitud de presupuesto a un proveedor. Esto se puede hacer de dos maneras diferentes:

- De manera manual, a través de *Pedidos de compra*, donde aparece una lista con todas las órdenes de compra realizadas y *Solicitudes de presupuesto* que contiene la lista de los presupuestos solicitados a los proveedores que están por confirmar.
- De forma automática, mediante una orden de abastecimiento.

Para poder solicitar manualmente un presupuesto a un proveedor, accedemos a *Solicitud de presupuesto*, situado en la parte izquierda del menú de *Compras*, donde tendremos que configurar el nombre del proveedor, la referencia, y la fecha del pedido.

Dentro de esta ventana, podemos apreciar dos pestañas. La primera que podemos ver es la de **Productos**, donde se añaden los productos que se pretenden comprar al proveedor. La segunda, es la de **Entregas y facturas**, donde se pide información sobre la entrega de los productos y el modo de facturación. Los campos que debemos rellenar son los siguientes:

- **Fecha prevista:** es la fecha mínima de entrega para todos los productos del pedido.
- **Términos de pago:** nos permite establecer el margen de tiempo (en días) para realizar el pago al proveedor.
- **Posición fiscal:** se establece cuando el pedido de compra está sujeto a algún tipo de posición fiscal.

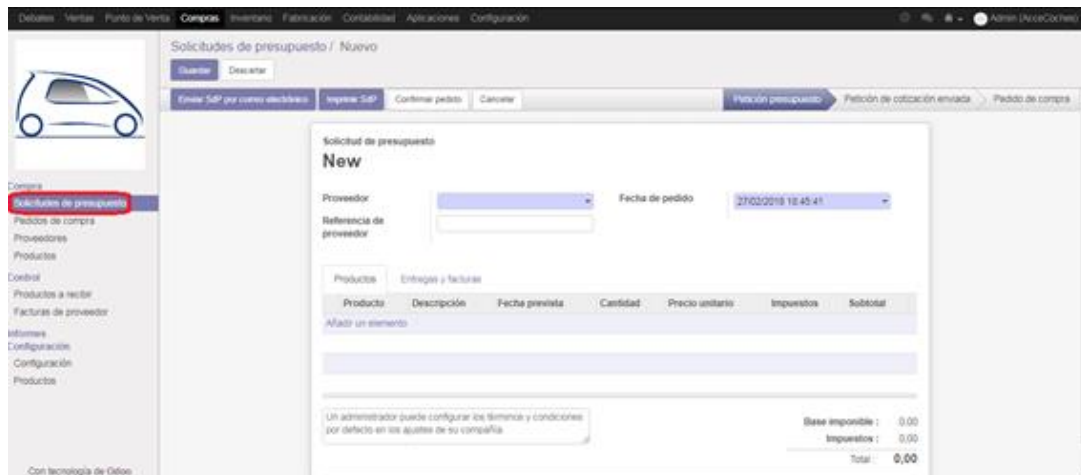


Ilustración 40 Creación de solicitud de presupuesto a un proveedor



Ilustración 41 Configuración de la entrega de productos y facturas de la solicitud de presupuesto

5.2.2. Pedidos de compra

Realizaremos todo el proceso de compra de los productos, viendo así todas las fases por las que pasa una compra, desde la creación de un borrador de un pedido, hasta la realización con éxito de la compra.

En el almacén se necesita 10 unidades de masilla. Por ello debemos de generar una solicitud de presupuesto al proveedor de dicho producto, para que esta sea confirmada y se oficialice así una orden de pedido. En la ilustración 42 podemos ver todos los datos de la solicitud de compra. Actualmente el pedido de compra está en forma de **borrado**.

Una vez introducidos todos los datos, pinchamos en **Confirmar pedido** (ilustración 42). Podemos ver que la oferta pasa a ser una petición de compras, y pinchamos en **Recibir Productos**, para que esta petición de compra pase a estado reservado, y con ello habremos confirmado el pedido. El botón **Envío** (ilustración 43), nos dirige a la lista de albaranes de entrada generados por la confirmación de los pedidos. Aquí podemos seleccionar el que se acaba de generar y podremos imprimirlo o verlo en pantalla. Cada albarán tiene una referencia propia, la cual le sirve de identificador.

En la ventana del pedido de compra, en la parte inferior podemos ver los diferentes productos y sus respectivas cantidades, para así poder comprobar que el pedido de compra que vamos a realizar está correcto. Al lado está la pestaña *Información adicional*, la cual contiene campos como:

- Método de entrega: Podemos elegir entre recibir los productos en conjunto o recibirlos de forma parcial.
- Tipo de albarán: Podemos elegir entre las plantillas predeterminadas del Sistema o en cambio, crear una plantilla personalizada.
- Grupo de abastecimiento: es la referencia mediante la cual se puede identificar la orden de abastecimiento realizada a través de este pedido de compra.
- Prioridad: tenemos la posibilidad de establecer el nivel de prioridad a la hora de recibir los productos.

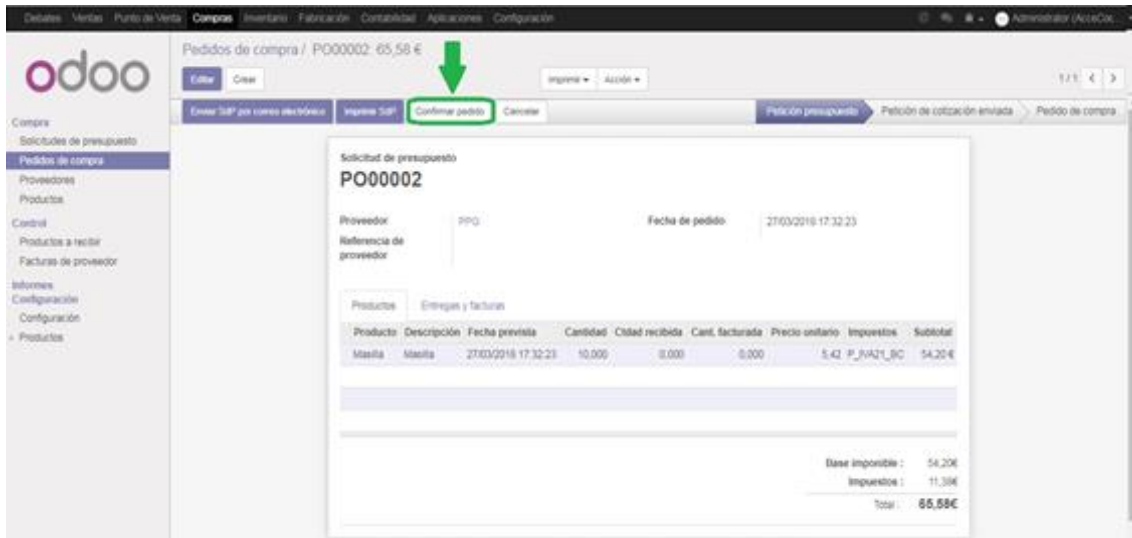


Ilustración 42 Pedido de compra en estado de borrador

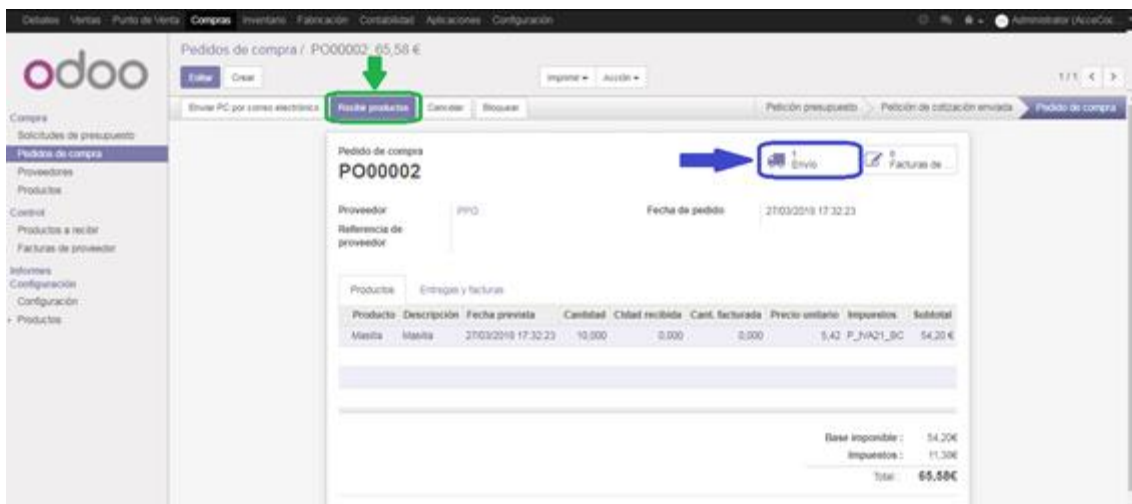


Ilustración 43 Pedido de compra confirmado

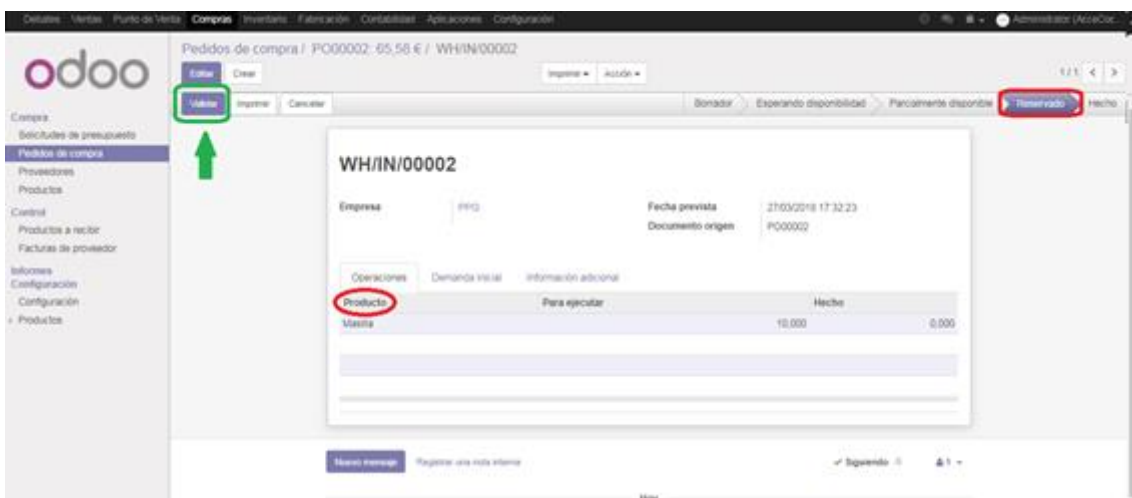


Ilustración 44 Albarán de entrada generado

Damos color a tus ideas

AcceCoches
Valencia
Valencia Valencia
España

Dirección del Cliente:
PPG
San José
46725 Valencia
España
t-field-options={"widget": "contact", "fields": ["address", "name", "phone", "fax"], "no_marker": true}/>

WH/IN/00002

Orden (Origen)	Fecha
PO00002	27/03/2018 18:04:27

Producto	Cantidad pedida	Cantidad entregada
Masilla	10,000 Unidad(es)	10,000 Unidad(es)

Ilustración 45 Albarán de entrada

WH/IN/00002

Editar Crear Imprimir Acción 1/1

Imprimir Devolver Desecho Borrador Esperando disponibilidad Parcialmente disponible Reservado Hecho

WH/IN/00002

Empresa: PPG Fecha prevista: 27/03/2018 17:32:23
Documento origen: PO00002

Operaciones Demanda inicial **Información adicional**

Método de entrega: Parcial Grupo de abastecimiento: PO00002
Tipo de albarán: Almacén 1: Recepciones Prioridad: Normal

Nuevo mensaje Registrar una nota interna Siguiendo 1

Hoy

Nota de Admin - hace 10 minutos

Ilustración 46 Información adicional del pedido de compra

Desde pedido de compra (ilustración 43) y pinchamos en **Recibir productos**, y cuando los productos llegan al Almacén, damos a **Validar - Aplicar** y el albarán pasa a estado **Hecho**, indicando que dichos productos ya han llegado.

Finalmente realizaremos la facturación del pedido de compra. Para ello, debemos dirigirnos a la **Control - Facturas de proveedor - Crear**, y nos aparece la plantilla para establecer una factura borrador. En ella, podemos ver un campo con el nombre de **Añadir pedido de compra**, el cual

nos sirve para añadir automáticamente las facturas a partir de los pedidos de compra realizados (ilustración 48). Comprobamos en ella toda la información necesaria sobre el pedido y podemos introducir datos como la referencia de proveedor, la fecha de la factura y la de vencimiento. Si nos dirigimos a la pestaña de **Otra Información** podemos configurar el responsable, el plazo de pago y la posición fiscal.

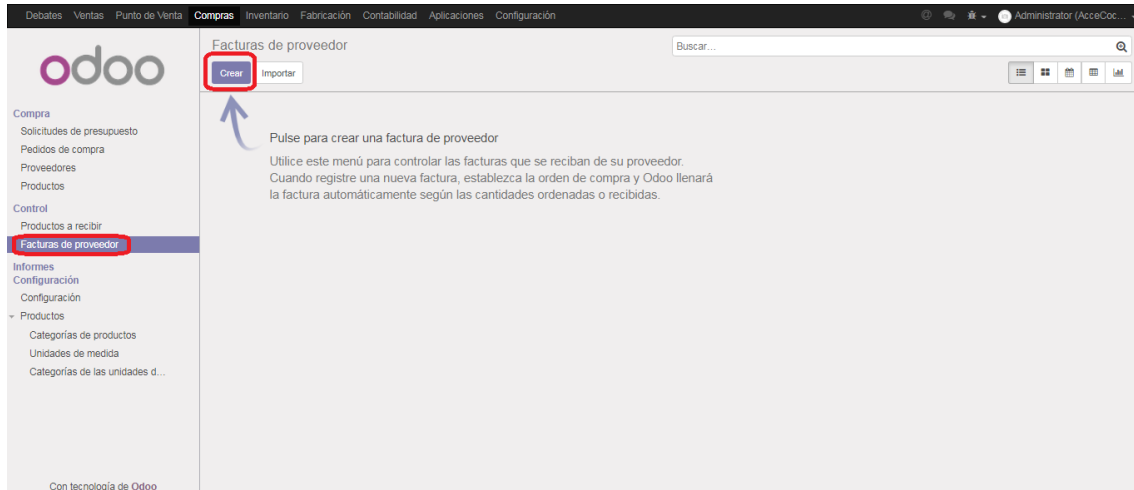


Ilustración 47 Creación de facturas de proveedor

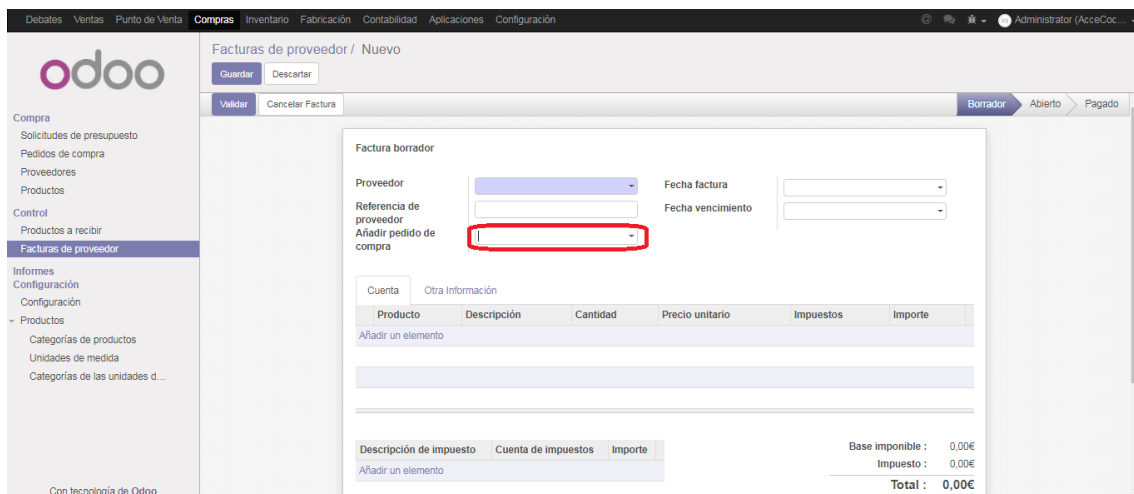


Ilustración 48 Campo a seleccionar para la creación automática de los campos de la factura para el pedido de compra

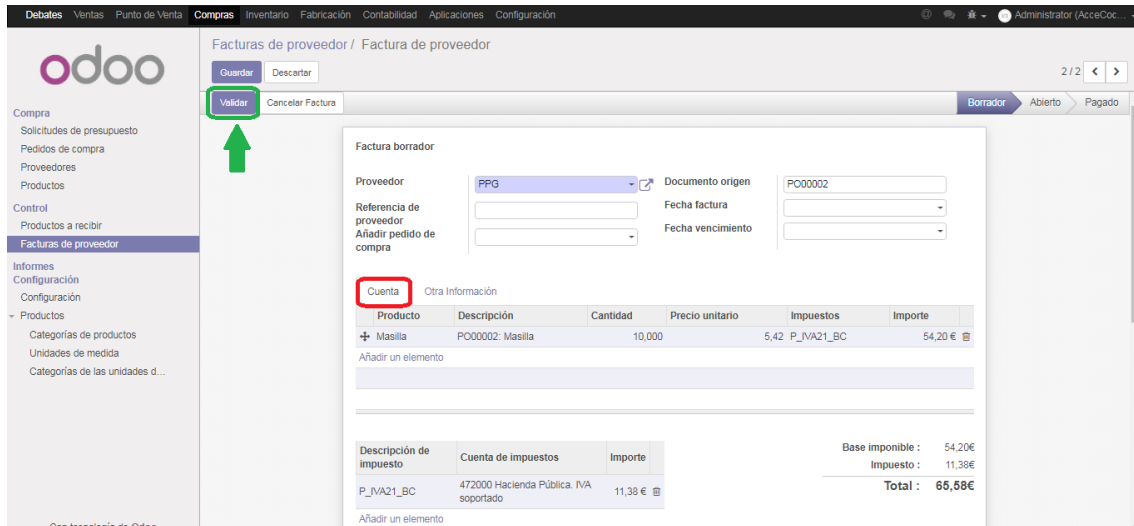


Ilustración 49 Factura borrador del pedido de compra



Ilustración 50 Otra información de la factura borrador

Cuando ya se le ha pagado la factura al proveedor, damos a Validar (ilustración 49). Así, se le otorgará automáticamente la fecha y el código de referencia, y la factura pasa a estado *Abierto*.

Por último, hacemos click en el botón **Realizar pago** (ilustración 51). Y posteriormente configuraremos el *Diario de pago* (Efectivo o Banco), y daremos en **Validar**, para que la factura pase a estado *Pagado*.

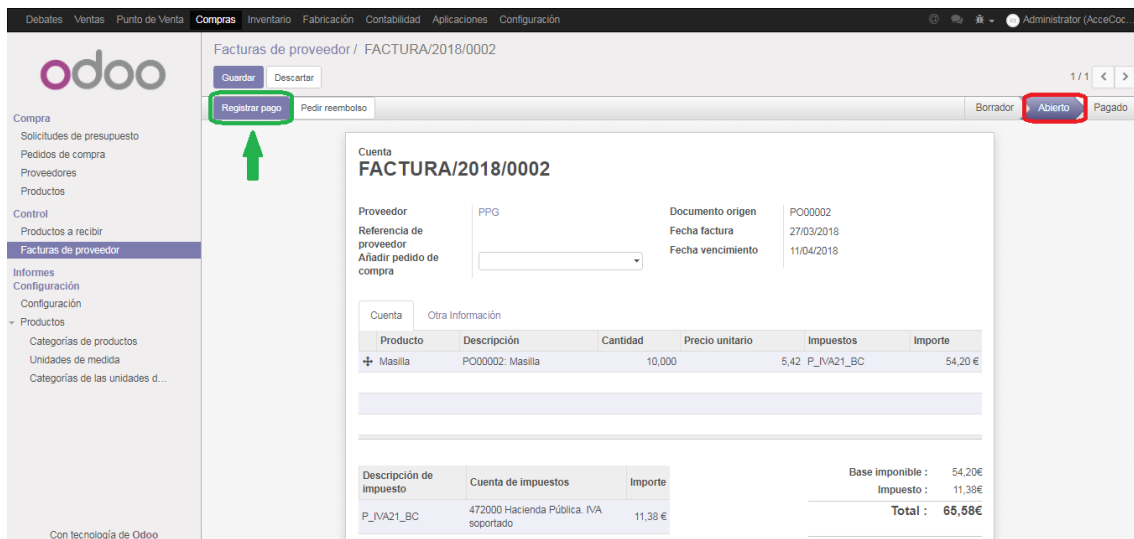


Ilustración 51 Factura de compra en estado abierto



Ilustración 52 Configuración de datos sobre el pago de la factura de compra

5.3. Ventas

El módulo de Ventas, sirve para realizar las ventas de los productos a los clientes, y así generar los beneficios, siendo este uno de los principales objetivos de la empresa. Una vez visto como Odoo nos permite realizar la configuración básica del módulo, vamos a explicar a continuación las funcionalidades que tenemos del módulo ventas en Odoo, y veremos el proceso de venta de un producto a un cliente.

5.3.1. Creación de un pedido de venta

Para crear un pedido de venta, debemos de tener primero un cliente al cual enviarle ese pedido, por ello, lo primero que vamos a hacer es crear uno. Accedemos al módulo de **Ventas**, y en el apartado cliente damos en **Crear**. Como hemos visto en el apartado 4.5., al igual que en la creación de un proveedor, nos aparece una ventanas de las mismas características que la que configuramos a la hora de crear el proveedor.

Como podemos ver en la Ilustración 53, tenemos la opción de marcar el cliente como individual o como compañía, diferenciando así si nuestra venta del producto va destinada a otra empresa o en cambio a un cliente específico.

Si creamos una compañía, Odoo nos posibilita crear clientes específicos dentro de la misma. Para ello, debemos pulsar el botón crear que aparece en la pestaña **Contactos y direcciones** situado en la parte inferior.

En nuestro creamos una compañía nueva, llamada *Taller 1*.

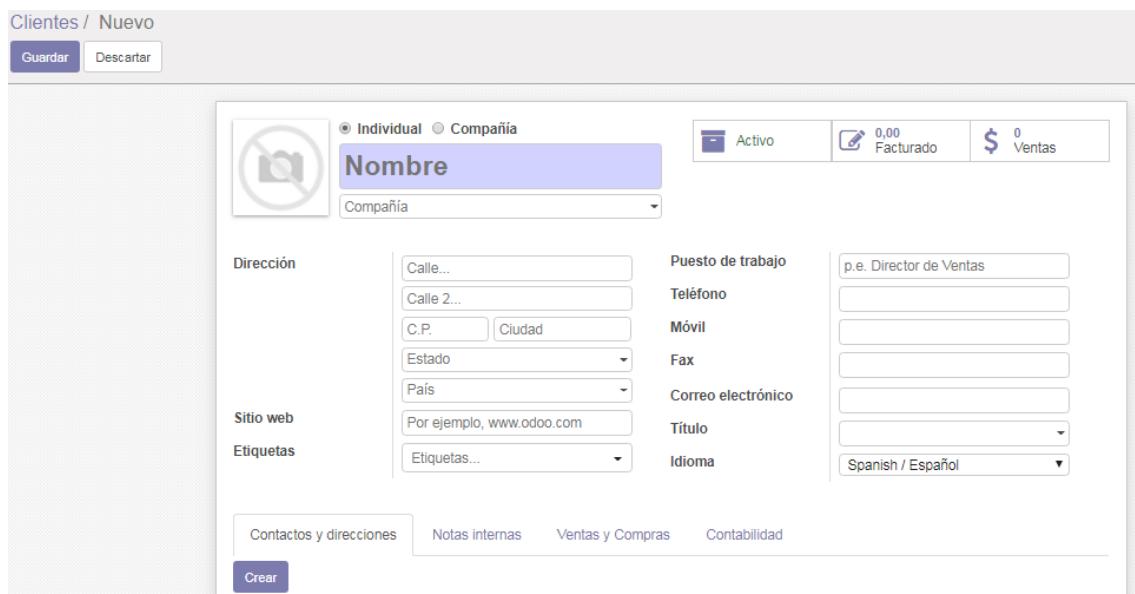


Ilustración 53 Creación de un cliente

The screenshot shows the 'Nuevo Cliente' (New Customer) form in Odoo. At the top left, it says 'Clientes / Nuevo' with 'Guardar' and 'Descartar' buttons. The form is for a company named 'Taller 1'. It has tabs for 'Individual' and 'Compañía', with 'Compañía' selected. There are status indicators: 'Activo', '0,00 Facturado', and '\$ 0 Ventas'. The form fields are organized into sections: 'Dirección' (Address) with fields for 'Poligono La font', 'Calle 2...', '46717', 'La font', 'Estado' (dropdown), and 'España' (dropdown); 'Sitio web' (Website) with 'Por ejemplo, www.odoo.com'; 'Etiquetas' (Tags) with 'Etiquetas...'; 'Teléfono' (Phone) with an empty field; 'Móvil' (Mobile) with '634587212'; 'Fax' with an empty field; 'Correo electrónico' (Email) with 'Taller1@gmail.com'; and 'Idioma' (Language) with 'Spanish / Español' (dropdown). At the bottom, there are tabs for 'Contactos y direcciones', 'Notas internas', 'Ventas y Compras', and 'Contabilidad', with a 'Crear' button below.

Ilustración 54 Configuración de los datos generales de un cliente

Una vez creado nuestro cliente, podemos proceder a crear el pedido de venta. Para ello, nos dirigimos a *Pedidos de venta – Crear*. Una vez dentro, nos aparece una ventana donde configuraremos nuestro pedido de compra.

Para rellenar nuestro pedido de venta, debemos introducir el Cliente al cual va destinado nuestro pedido, la fecha en la que se ha realizado el pedido (por defecto, la fecha de hoy), la fecha de caducidad del pedido y los términos de pago.

Una vez configurados dichos campos, podemos añadir *Líneas del pedido*, las cuales son aquellos artículos con sus correspondientes cantidades, que pretendemos vender a nuestro cliente. En este ejemplo, realizaremos la venta de 5 uds. de Masilla. Para ello, pulsamos en *Añadir un elemento*, y ponemos el producto Masilla, y las 5 unidades. Como anteriormente en la creación de dicho producto hemos establecido su precio de venta, al introducir las unidades, automáticamente el sistema calculará tanto su precio unitario, como el subtotal y el total con los impuestos.

Pedidos de ventas / Nuevo

Guardar Descartar

Enviar por correo electrónico Imprimir Confirmar venta Cancelar Presupuesto Presupues

Nuevo

Cliente: Taller 1 Fecha de pedido: 30/05/2018 19:13:27
 Fecha de caducidad: 07/06/2018
 Términos de pago: 15 días

Líneas del pedido Otra información

Producto	Descripción	Ctdad pedida	Entregado	Facturado	Precio unitario	Impuestos	Subtotal
+ Masilla	Masilla	5,000	0,000	0,000	15,50	S_IVA21	77,50 €

Añadir un elemento

Establezca los términos y condiciones por defecto en los ajustes de su compañía.

Base imponible: 0,00€
 Impuestos: 16,28€
Total: (actualizar) 16,28€

Ilustración 55 Configuración de un pedido de venta

Después de haber configurado en su totalidad el pedido de compra, tenemos la posibilidad de imprimirlo físicamente, pulsando el botón *Imprimir*, que aparece en la parte superior de la pantalla, y nos descarga un .pdf con el pedido de venta (Ilustración 56). También tenemos la posibilidad de enviar este pedido de compra por correo electrónico, haciendo click en el botón *Enviar por Correo electrónico*.



My Company Tagline

My Company
España

Dirección de facturación y de envío:

Taller 1
Polígono La font
46717 La font
España

Taller 1
Polígono La font
46717 La font
España

Presupuesto # SO001

Fecha de presupuesto:
30/05/2018 19:13:27

Comercial:
Administrator

Términos de pago:
15 días

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Precio
Masilla	5,000	15,50	IVA 21%	77,50 €
Total base				77,50 €
Impuestos				16,28 €
Total				93,78 €

Ilustración 56 Creación en pdf del pedido de compra para su impresión

5.3.2. Procesos de los pedidos de venta

Una vez creado el pedido de venta, debemos de realizar una serie de pasos para completar el proceso de pedido y así oficializar la venta.

Para seguir con la realización de nuestro pedido de compra, damos click en *Confirmar Venta*, señalado en la ilustración 57. Una vez confirmada la venta, el pedido pasará de estado *Presupuesto enviado a Pedido de venta* con todos los datos informados, y a la espera de la creación de la factura (Ilustración 58).

Pedidos de ventas / SO001

Guardar Descartar

1 / 1 < >

Confirmar venta Imprimir Enviar por correo electrónico Cancelar Presupuesto Presupuesto enviado Pedido de venta

SO001

Cliente: Taller 1

Fecha de pedido: 30/05/2018 19:13:27

Fecha de caducidad: 07/06/2018

Términos de pago: 15 días

Líneas del pedido

Producto	Descripción	Ctdad pedida	Entregado	Facturado	Precio unitario	Impuestos	Subtotal
+ Masilla	Masilla	5,000	0,000	0,000	15,50	S_IVA21	77,50 €

Añadir un elemento

Establezca los términos y condiciones por defecto en los ajustes de su compañía.

Base imponible : 77,50€
Impuestos : 16,28€
Total : (actualizar) **93,78€**

Ilustración 57 Confirmación de la venta del pedido

Pedidos de ventas / SO001

Guardar Descartar

1 / 1 < >

Crear Factura Imprimir Enviar por correo electrónico Cancelar Bloquear Presupuesto Presupuesto enviado Pedido de venta

SO001

Cliente: Taller 1
Polígono La font
46717 La font
España

Fecha confirmación: 29/07/2018 19:31:39

Términos de pago: 15 días

Líneas del pedido

Producto	Descripción	Ctdad pedida	Entregado	Facturado	Precio unitario	Impuestos	Subtotal
+ Masilla	Masilla	5,000	0,000	0,000	15,50	S_IVA21	77,50 €

Añadir un elemento

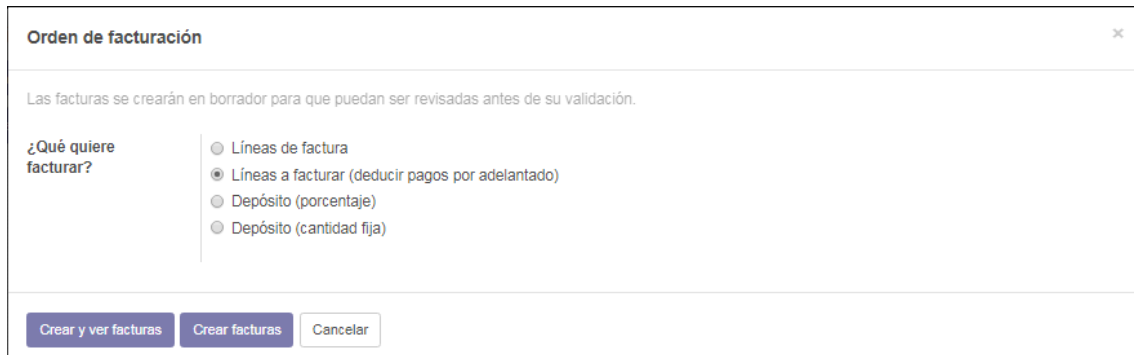
Establezca los términos y condiciones por defecto en los ajustes de su compañía.

Base imponible : 77,50€
Impuestos : 16,28€
Total : **93,78€**

Ilustración 58 Creación de la factura del pedido de venta

Si pinchamos en *Crear factura*, nos aparece una nueva ventana, en la que podremos decidir entre 4 tipos de facturación diferentes, como son:

- **Líneas de factura.**
- **Líneas a facturar:** deducir pagos por adelantado.
- **Depósito:** porcentaje de pago.
- **Depósito:** cantidad fija.



Orden de facturación

Las facturas se crearán en borrador para que puedan ser revisadas antes de su validación.

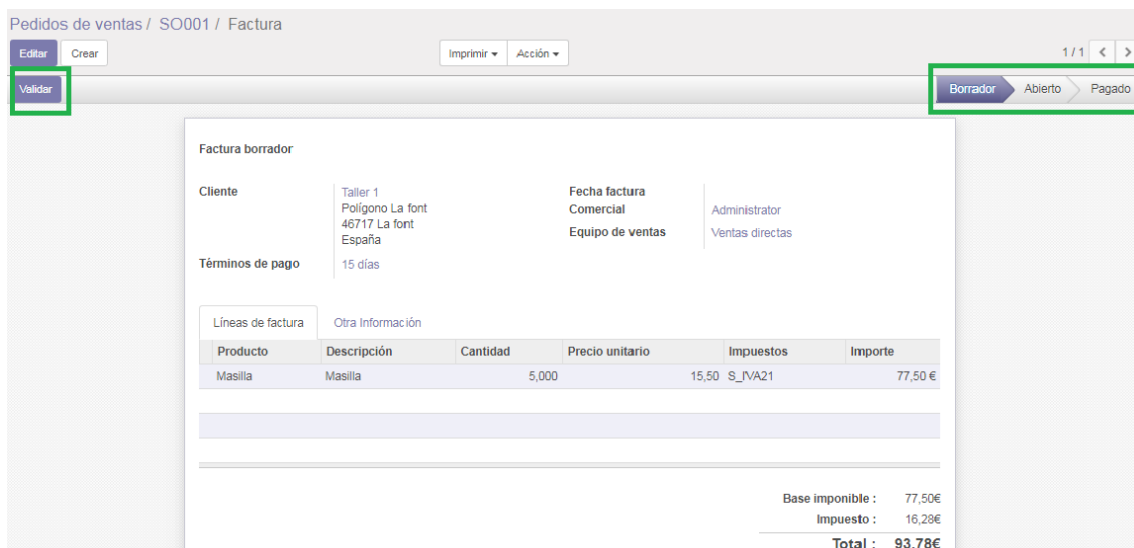
¿Qué quiere facturar?

- Líneas de factura
- Líneas a facturar (deducir pagos por adelantado)
- Depósito (porcentaje)
- Depósito (cantidad fija)

Crear y ver facturas Crear facturas Cancelar

Ilustración 59 Opciones de facturación de venta

Una vez elegido el método de facturación, nos lleva a una nueva ventana, donde vemos el pedido de venta en estado borrador, y podremos ver si todos los datos introducidos y la opción a facturar son correctos y, en caso afirmativo, pulsaremos en el botón *Validar*, señalado en la ilustración 60.



Pedidos de ventas / SO001 / Factura

Editar Crear Imprimir Acción

Validar Borrador Abierto Pagado

Factura borrador

Cliente: Taller 1, Polígono La font, 46717 La font, España

Fecha factura: Comercial

Equipo de ventas: Equipo de ventas

Administrador: Administrator

Ventas directas: Ventas directas

Términos de pago: 15 días

Producto	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
Masilla	Masilla	5,000	15,50	S_IVA21	77,50 €

Base imponible : 77,50€
Impuesto : 16,28€
Total : 93,78€

Ilustración 60 Pedido de venta en estado Borrador

Una vez damos a Validar, el pedido pasa de estado *Borrador* a *Abierto*, donde tendremos la opción de Registrar el pago, (señalado en la ilustración 61), o en cambio, realizar una *factura rectificativa* en el caso de que las cantidades o cifras no sean las correctas.

En el caso de que queramos crear una factura rectificativa debido a que las cantidades no son las correctas, damos en *Factura rectificativa*, y nos aparecerá una ventana con los métodos de rectificación siguientes:

- Crear una factura rectificativa borrador.
- Cancelar: crear la factura rectificativa y concilia.
- Modificar: crear un reembolso, reconcilia y crea una nueva factura borrador.

Debemos tener en cuenta que, si una factura pasa a estado conciliado, no se podrá modificar o cancelar.

Ilustración 61 Creación de una factura rectificativa

En el caso de que todas las cantidades sean correctas y estemos de acuerdo con el pedido de venta creado, damos en *Registrar pago*.

Producto	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
Masilla	Masilla	5,000	15,50	S_IVA21	77,50 €

Base imponible : 77,50€
 Impuesto : 16,28€
Total : 93.78€

Ilustración 62 Pedido de venta en estado Abierto

Una vez damos en *Registrar pago*, nos aparece una ventana para dicho registro, con los siguientes campos a rellenar:

- **Diario de pago:** Banco o efectivo.
- **Cantidad a pagar.**
- **Fecha de pago:** Fecha establecida para el pago.
- **Circular.**

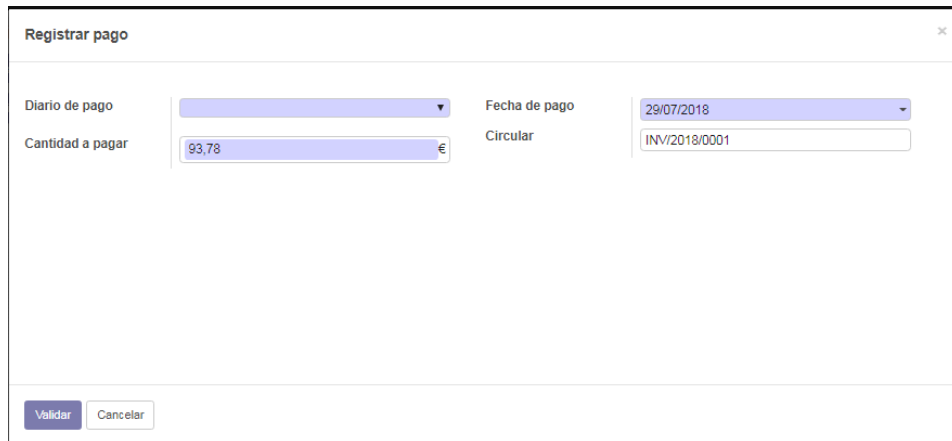
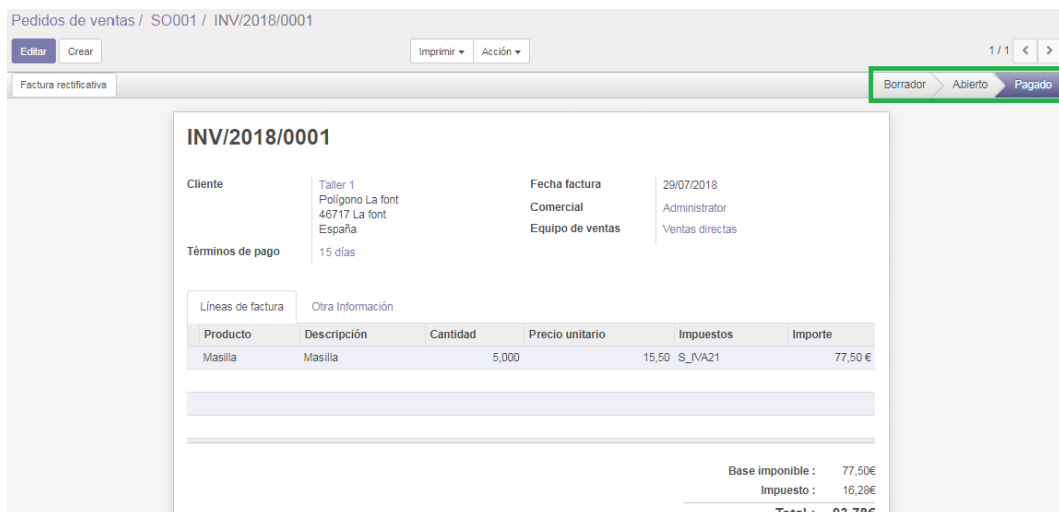


Ilustración 63 Ventana para el registro del pago

Una vez rellenados dichos campos, damos en *Validar*, y ya tenemos nuestro pedido de compra completado, en estado pagado, y por tanto, completado.



Producto	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
Masilla	Masilla	5,000	15,50	S_NVA21	77,50 €

Base imponible : 77,50€
Impuesto : 16,28€
Total : 93,78€

Ilustración 64 Pedido de compra en estado Pagado

5.4. Inventario

Se gestionan los inventarios moviendo los productos desde un almacén del proveedor hasta nuestro almacén, o desde nuestro almacén al almacén del cliente, conectando así los módulos de compras y ventas.

Para su gestión, nos dirigimos al módulo de *Inventario*, y realizamos los siguientes pasos:


5.4.1. Ubicaciones y almacenes

Si necesitamos crear una ubicación para el almacén de la empresa, primero debemos ir a la pestaña *Configuración - Gestión de almacenes - Almacenes*. Y desde allí, podemos crear el almacén.

Para ello, pinchamos en el botón **Crear**, y nos aparecerá una nueva ventana donde deberemos poner todos los datos del almacén que queremos crear:

- Nombre del almacén: lo llamamos Almacén 1.
- Nombre corto: es una abreviatura: *ALM1*.
- Dirección: introducimos la dirección del almacén.

Una vez introducidos los datos requeridos de forma correcta, podemos pinchar en **Guardar** y ya tenemos creado nuestro almacén.



The screenshot shows the Odoo interface for creating a warehouse. At the top, it says 'Almacenes / Almacén 1' with 'Guardar' and 'Descartar' buttons. The main form has a title 'Nombre del almacén' with a blue bar containing 'Almacén 1'. To the right are 'Activo' and 'Rutas' buttons. Below, there are fields for 'Nombre corto' (containing 'Alm1') and 'Dirección' (containing 'AcceCoches').

Ilustración 65 Creación de un almacén

5.4.2. Operaciones de inventario

Después de haber creado el almacén, vamos a ver cómo este módulo gestiona los inventarios.

En el *Tablero*, donde podemos ver las actividades de nuestros almacenes y nos permiten llevar un control de los movimientos de los productos, sirviéndonos de apoyo para calcular nuestro inventario y conocer su estado (ilustración 66).

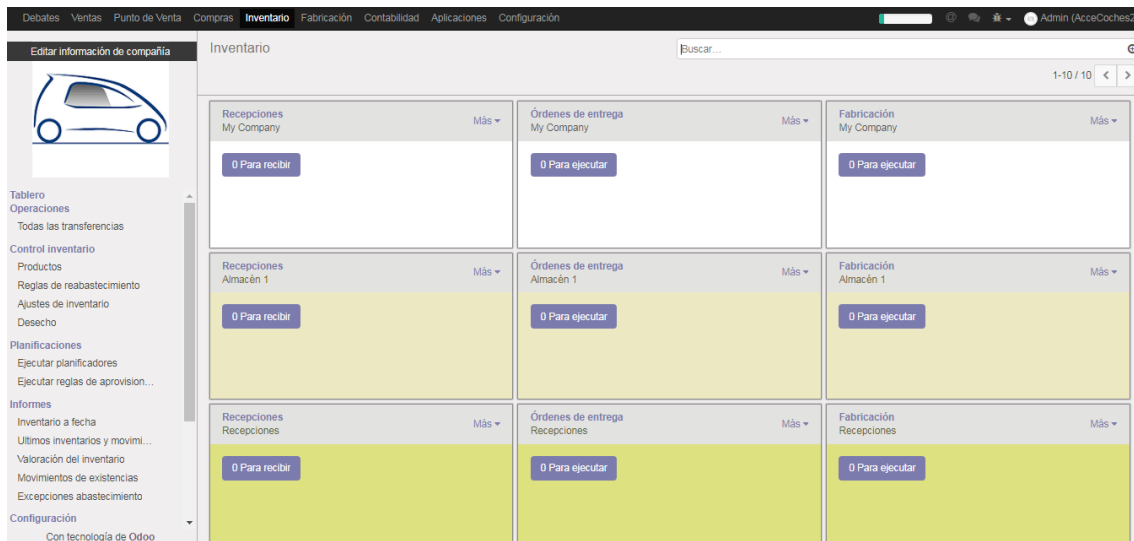


Ilustración 66 Vista del estado de las operaciones de inventario de la empresa en Odoo

En el siguiente apartado, vemos una pestaña dentro de operaciones llamada *Todas las transferencias*, en la cual, podemos ver todos los movimientos realizados de las existencias, tanto los que han sido cancelados, como los que se han realizado. Podemos ver un conjunto de datos como son: *referencia, ubicación destino, empresa, fecha prevista, documento origen y estado*.

Referencia	Ubicación destino	Empresa	Fecha prevista	Documento origen	Pedido en espera de	Estado
WH/IN/00001	WH/Existencias	PPG	28/03/2018 17:00:52	PO00001		Cancelado
WH/IN/00002	WH/Existencias	PPG	27/03/2018 17:32:23	PO00002		Hecho
FACTURA/2018/0001	Alm1/Existencias	PPG	27/03/2018 18:44:14	PO00003		Cancelado

Ilustración 67 Lista de transferencias de productos

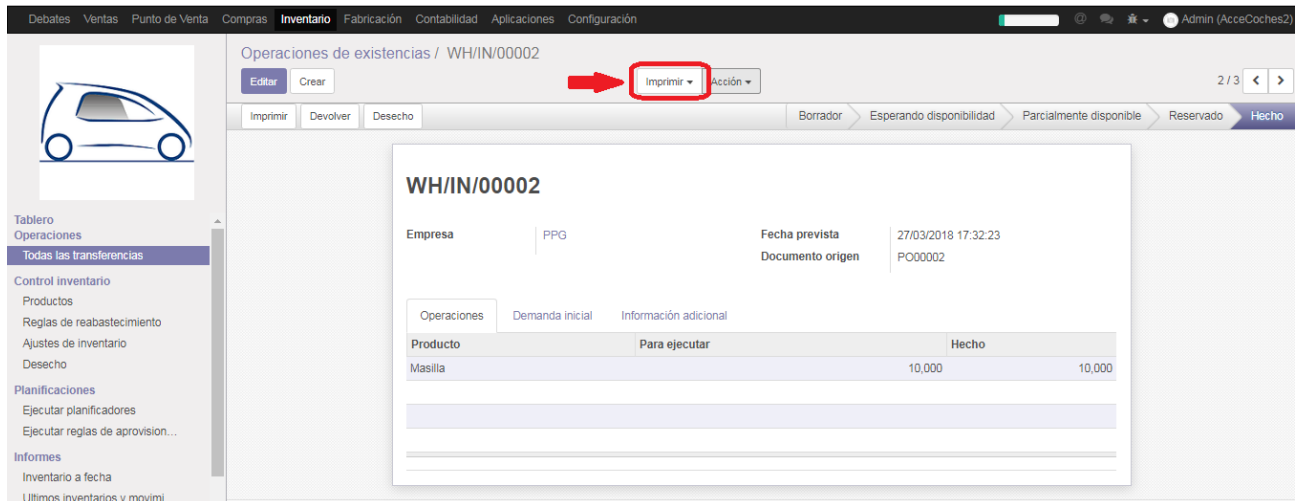


Ilustración 68 Datos del albarán de Recepciones para el almacén por defecto

5.4.3. Control del inventario

En este apartado nos aparecen varias pestañas:

- **Productos:** en esta pestaña, podemos ver todos los productos creados en la aplicación Odoo. Si seleccionamos uno, podemos ver los detalles del mismo como puede ser la información general, del inventario, de las ventas y su tipo de facturación. También podemos tanto editar productos desde esta pestaña, como también crear nuevos.
- **Desecho:** esta pestaña sirve para situar los productos desechados que se eliminan del stock y se trasladan a una ubicación chatarra específica con fines de reporting.
- **Ajustes de inventario:** actualiza el inventario de los productos que tenemos en el almacén. Será imprescindible para la realización del inventario anual y la creación de los productos.

Una vez creados los productos, definiremos la cantidad inicial almacenada. El sistema permite crear el movimiento de inventario que se realiza en el almacén.

En nuestro caso, introducimos el nivel inicial del producto (*Disolvente*). A continuación, creamos el ajuste de inventario:

- **Referencia inventario:** *ENTRADA Disolvente*.
- **Inventario de:** solo un producto
- **Producto inventariado:** Disolvente

Seguidamente, nos dirigimos a **Iniciar inventario** (ilustración 69). Desde el botón *Añadir un elemento* podemos introducir el producto y desde el botón *Cantidad real*, introducimos la cantidad de la que disponemos en el almacén (10 ud.). Damos a **Guardar - Validar inventario**.



Ilustración 69 Datos del albarán de Recepciones para el almacén por defecto

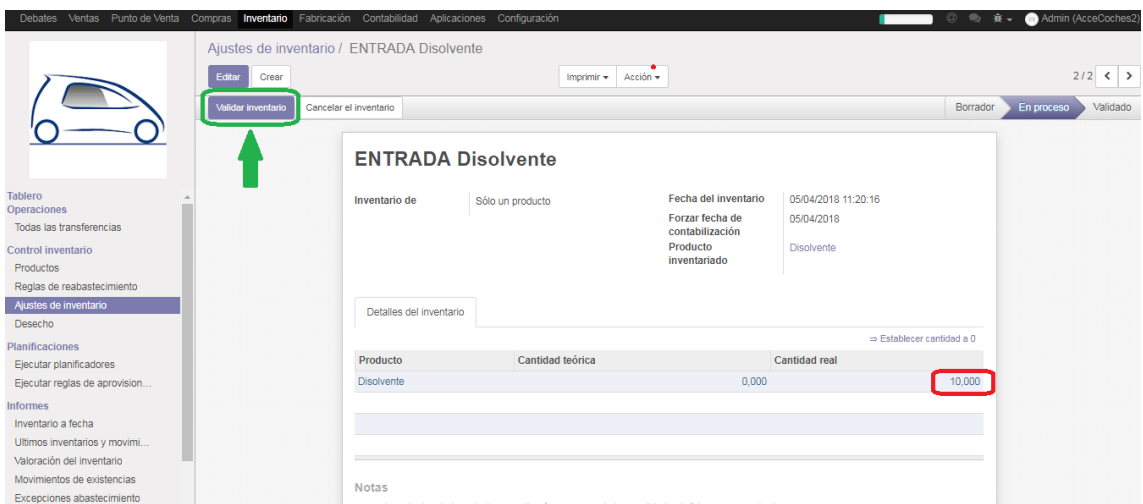


Ilustración 70 Validación del ajuste de inventario inicial de un producto en un almacén

Podemos realizar un inventario anual o a la fecha que queramos. Para ello, vamos al apartado **Informes**, y pinchamos en *Inventario a fecha*, aparecerá un campo en el cual escoger una fecha desde la cual realizar el inventario.

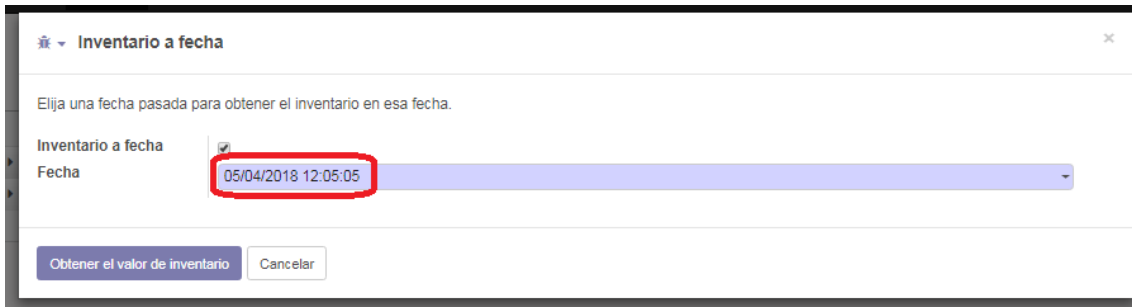


Ilustración 71 Configuración del Inventario a fecha



Ilustración 72 Inventario a fecha realizado

- **Reglas de reabastecimiento:** automatizaremos los pedidos de los productos a través de las reglas de reabastecimiento, las cuales se encargan de establecer un límite donde la cantidad del producto no debe de ser menor que la cantidad establecida en el reabastecimiento y, en caso contrario, el sistema se encargará de realizar un pedido a nuestro proveedor con la cantidad del producto que hayamos establecido. Se puede configurar a través de los siguientes pasos:
 - Para crear una regla para un producto, pinchamos en **Crear** y configuramos los siguientes parámetros:
 - **Nombre, producto** al que se aplica, **almacén, unidad** del producto y **ubicación** física.
 - **Reglas** de stock:
 - **Cantidad mínima:** A partir de la cual, se genera el abastecimiento. Si por ejemplo es 12 significa que en el momento en el que se venda el producto en un almacén y el nivel de existencias se sitúe por debajo de 12 (con su unidad de medida correspondiente), se genera un pedido de compra de forma automática, debido a la orden de abastecimiento que hemos creado.

- **Cantidad máxima:** Será la cantidad límite que no se podrá sobrepasar. Si por ejemplo es 20, el nivel de stock nunca pasará de 20 en ese almacén.
 - **Múltiplo de la cantidad:** esta característica nos permite establecer un número al cual la cantidad del producto que se pida mediante la orden de abastecimiento siempre será múltiplo de dicho número. Por ejemplo, si indicamos que el múltiplo de la cantidad sea 5, la orden de abastecimiento podrá pedir el producto en cantidad de 5, 10, 15... si es 0, significa que la orden de abastecimiento puede pedir la cantidad exacta.
 - **Plazo de entrega:** número de días antes de que el punto de pedido sea generado para recibir los productos o para pedirlos al proveedor.
- Una vez creada, vamos al apartado de **Planificadores - Ejecutar planificadores**. Esto nos permite ejecutar las reglas de reabastecimiento que hemos creado y generar las **órdenes de abastecimiento**. Para ver estas órdenes, podemos situarnos en el apartado *Abastecimientos*. En la ilustración 73 podemos ver la orden generada para el abastecimiento de la *Masilla*. Para continuar pincharemos en **Comprobar abastecimiento** (ilustración 75).
 - Finalmente, le damos a **Confirmar Abastecimiento**, y así que sea repuesto el producto en nuestro almacén a través del pedido de compra enviado a nuestro proveedor.

The screenshot shows the Odoo interface for configuring a replenishment rule. The page title is 'Reglas de reabastecimiento / OP/00001'. On the left, there is a sidebar menu with 'Reglas de reabastecimiento' highlighted. The main content area contains the following fields:

- Nombre:** OP/00001
- Producto:** Masilla
- Reglas:**
 - Cantidad mínima: 12,000
 - Cantidad máxima: 25,000
 - Múltiplo de la cantidad: 5,000
- Misc.:**
 - Plazo de entrega: 1 Día(s) de con

At the top right, there are buttons for 'Activo' and 'Abastecimientos'.

Ilustración 73 Creación de una regla de reabastecimiento para un producto

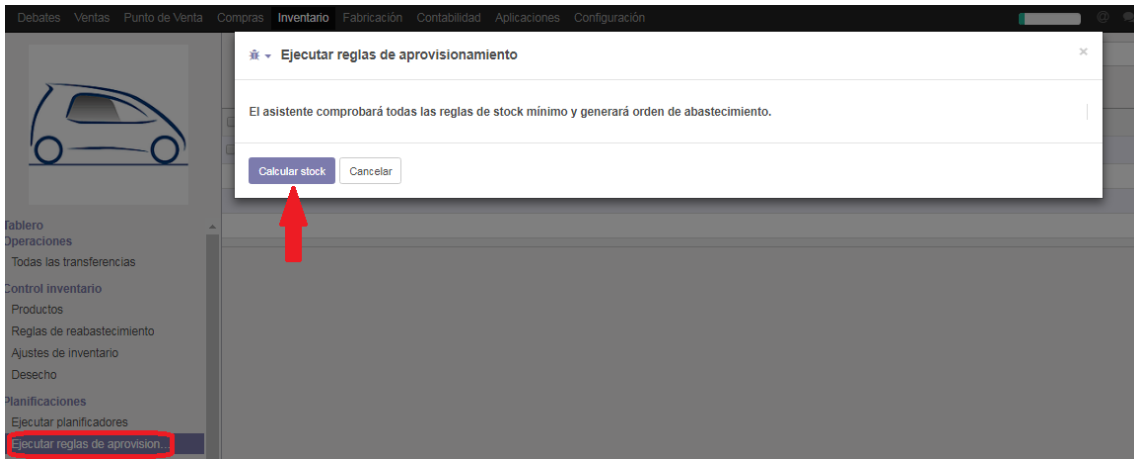


Ilustración 74 Asistente que calcula las reglas de stock mínimo creadas

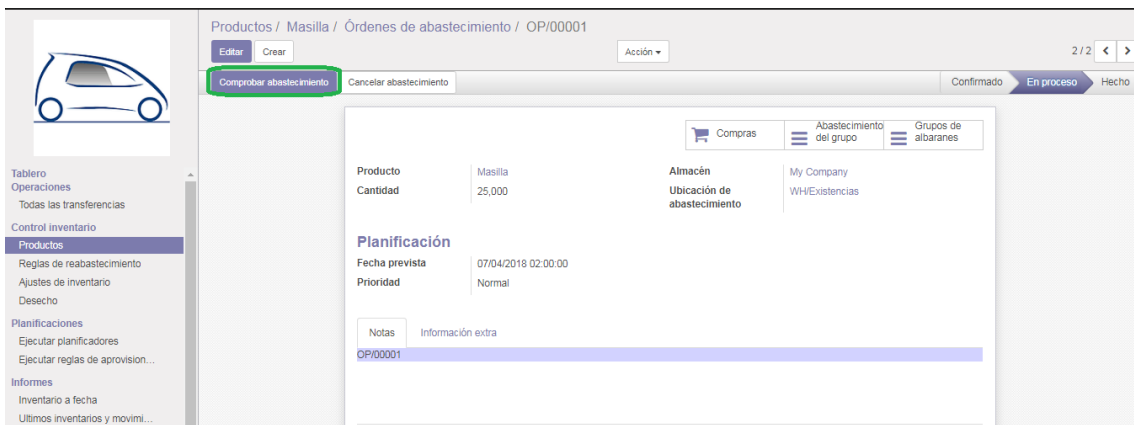


Ilustración 75 Detalles de la orden de abastecimiento

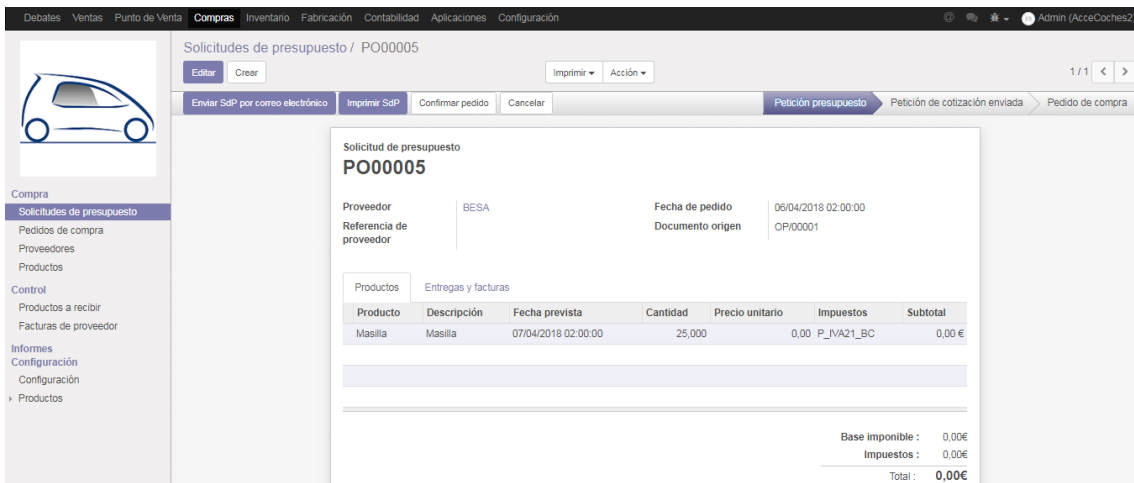


Ilustración 76 Solicitud de un presupuesto de compra generado por una orden de abastecimiento

5.4.4. Informes del inventario

Después de haber entendido el funcionamiento de la parte de control de inventario, procedemos con el siguiente apartado de **Informes**, donde aparecen:

- **Inventario a fecha**, donde podemos realizar un inventario anual o a la fecha que queramos. Pinchamos en *Inventario a fecha*, y aparecerá un campo en el cual escoger una fecha desde la cual realizar el inventario.

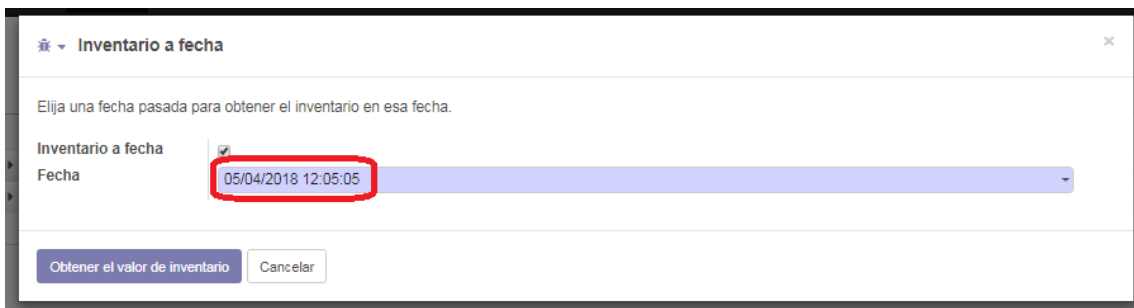


Ilustración 77 Configuración del Inventario a fecha

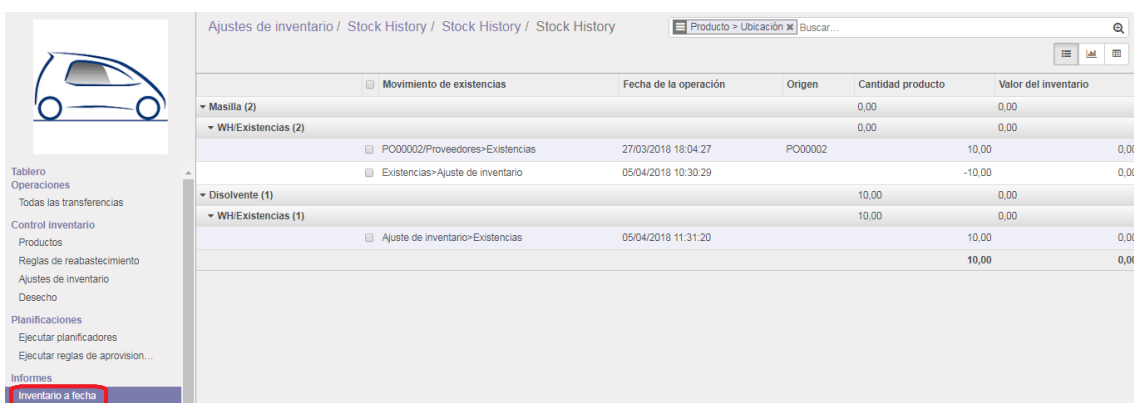


Ilustración 78 Inventario a fecha realizado

- **Últimos inventarios y movimientos** que como bien dice, nos muestra el último inventario realizado para cada producto, y la de *valoración de inventario*, donde podemos ver el valor total que tenemos de nuestros productos en el inventario.

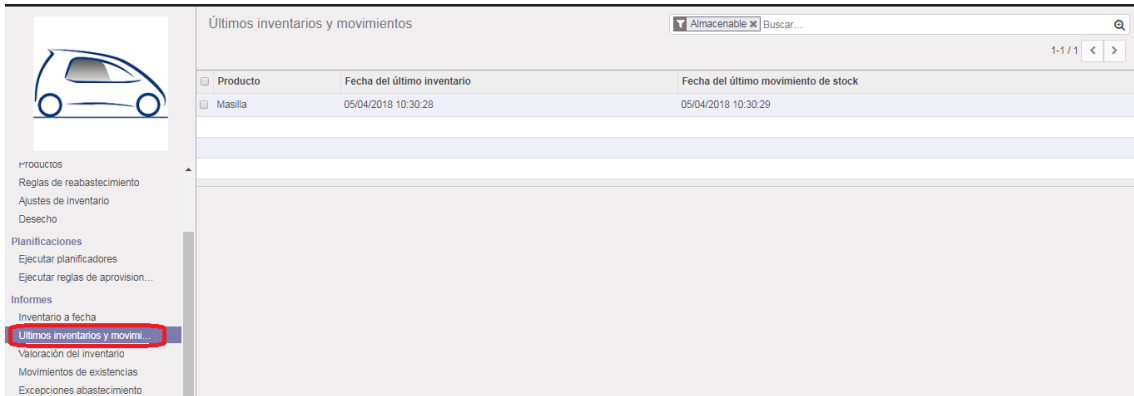


Ilustración 79 Últimos inventarios realizados

- **Movimientos de existencias**, donde el sistema nos informa de todo tipo de movimiento que se ha realizado con los productos ya sea por la venta de los mismos y su correspondiente salida del almacén, o como la introducción de ellos debido a las compras a proveedores, o incluso las cantidades introducidas debido a la creación de los productos.

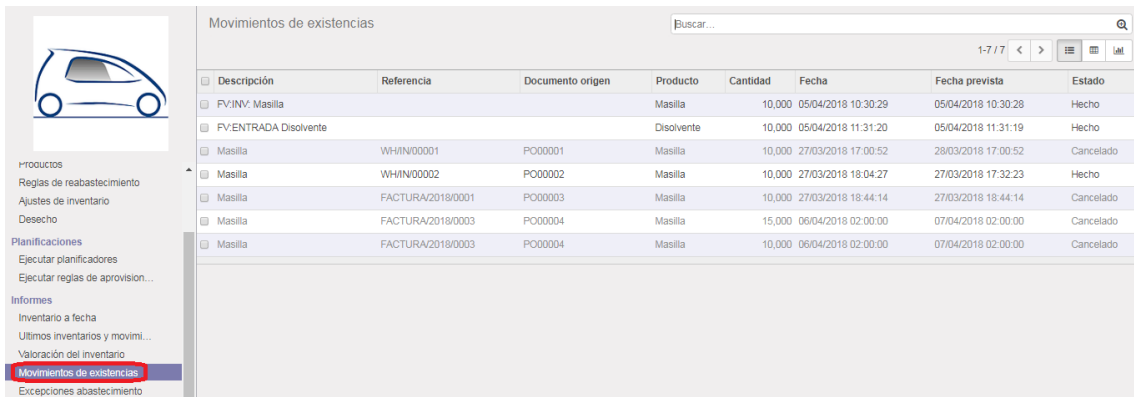


Ilustración 80 Movimientos de existencias en los almacenes

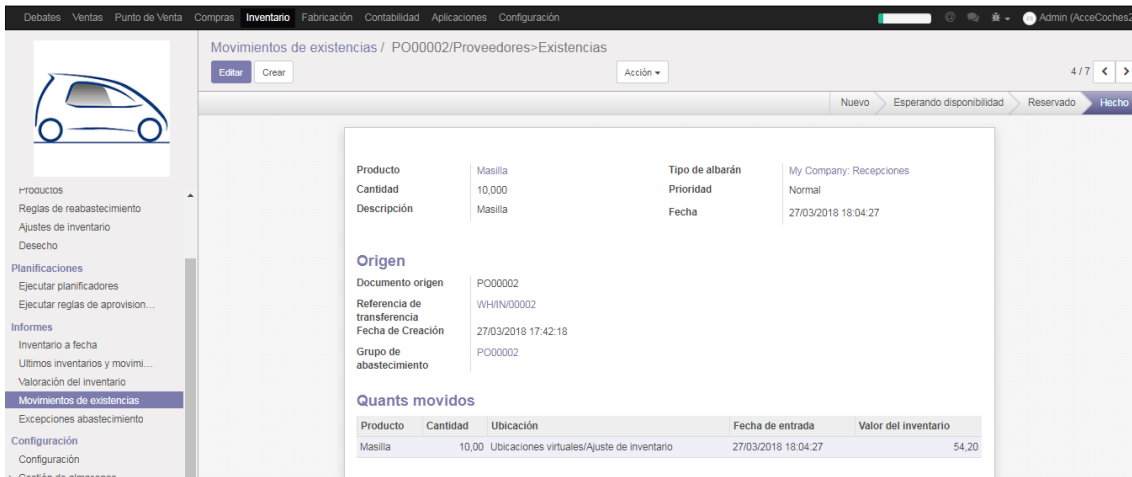


Ilustración 81 Datos referentes al movimiento de ajuste de inventario de la Masilla

- **Excepciones abastecimiento.** Se produce cuando el sistema no puede encontrar la manera de cumplir con una contratación. Las excepciones más comunes son los productos comprados que no tienen un proveedor definido y los productos fabricados sin una lista de materiales.

5.5. Migración de datos

Por último, realizaremos la migración de datos del sistema usado por la empresa, al nuevo sistema ERP Odoo. En el caso de nuestra empresa objeto de estudio, los software que usa para la gestión de la misma son:

- **FactuSOL:** programa de facturación gratuito que sirve para gestionar la facturación de la empresa y llevar el control de stock.
- **ContaSOL:** programa para la contabilidad para pequeñas y medianas empresas.
- **Excel:** la empresa posee toda la información acerca de los proveedores, productos, pedidos, y sus precios de coste en tablas Excel.

Para el funcionamiento del nuevo sistema ERP Odoo, debemos tener todos los datos útiles de la empresa, por lo tanto, en este apartado vamos a transferir dicha información al nuevo sistema ERP. Esto implica tener que introducir manualmente un conjunto de datos como son los proveedores, los productos, los clientes, etc.

Cabe decir que, en nuestro caso, al ser una implantación piloto del ERP, y no una implantación para que la empresa se ponga a trabajar directamente con el nuevo sistema ERP Odoo, no es necesario introducir también las facturas tramitadas o los albaranes antiguos. Así, evitamos gestionar información innecesaria.

Una vez realizada la migración, debe haber como mínimo un usuario que se encargue del registro de los pedidos diarios o semanales de compra y venta, así como de las nuevas facturas generadas por la actividad del negocio que se deseen incorporar al sistema Odoo.

Con las funcionalidades descritas en los capítulos anteriores, se pueden seguir los pasos a la hora de generar productos y proveedores nuevos, como también facturas de compra y de gastos.

Proveedores									
O-9	Cód.	Nombre fiscal	Nombre comercial	Teléfono	FAX	Móvil	E-mail	Persona de c...	N.I.F.
a	31	ALBEROLA VERDU S.L.	ALVERLAMP	962811002	962811993		alverlamp@alver...		B97130181
b	35	ANEST IWATA IBERICA S.L.	ANEST IWATA IBE...	933205993					B64712557
c	85	ARAGONESA DE DISOLVENTES Y ALCOHOLES S.L.		976681822	976682046				B99431595
d	16	AUTO RECAMBIO SEGORBE S.L.	Recambios Segor...	964257000	964257001				B12047080
e	17	AUTO RECANVIS XÀBIA, S.L.U	AUTO RECANVIS X...	965796617	965796619		ADMINISTRACIO...		B53888749
f	26	AUTOBRILLANTE S.L.	AUTOBRILLANTE			918862010			B82209149
g	76	AUTOMOCION MOLL S.L.	AUTOMOCION M...	962965267					B97706667
h	67	AUTORECAMBIOS VILBER S.L.	AUTORECAMBIOS...						B46082145
i	33	AUTOSYSTEMS IBERIA S.L.	AUTOSYSTEMS IBE...	902 503 967	902 503 789		info@autosyste...		B63451454
j	112	BARNICES SIRCA S.L.	BARNICES SIRCA ...	961 588 520			SIRCA@BARNIC...		B30729743
k	7	BERNARDO ECENARRO S.A	BESA	943742800	943740603		ALMACEN@BER...		A20044145
l	27	BRENTAG QUIMICA S.A.- LEVANTE	BRENTAG QUIMI...	961417025			ESTE@BRENTA...		A59181537
m	87	BROLLADOR D' AIGUA, S.L.	BROLLADOR D' AL...	962872689					B96804513
n	98	BS PAINT NORTE S.L.	BS PAINT NORTE S...						B87113262
ñ	68	CABINAS DE PINTURA HIDRA, S.L	CABINAS DE PINT...	981622842					B15888233
o	24	CAR REPAIR SYSTEM.S.A	CAR REPAIR SYSTEM	902180470					A82870692
p	110	CASVER PINTURAS S.L.	CASVER PINTURA...	967666077			contacto@pintu...		B02497451
q	30	CENTRAL DE PROFESIONALES CARROCEROS SL	PRO&CAR	961824010	961952023		PEDIDOS@PRO...		B98105257
r	108	CERCATEC LEVANTE S.L.	CERCATEC LEVAN...	960608003			cercateclevant...		B98429038
s	57	COLORES Y TEXTURAS GANDIA S.L	COLORES Y TEXTU...	962966668		699831566	cytgandia@qma...		B02503290
t	95	COMERCIAL ELÉCTRICA COELECTRIC S.L.	COELECTRIC.S.L	96 827 98 ...					B96216288
u	63	COMERCIAL FAMA ,S.A	COMERCIAL FAM...	902228228	902464464				A78618758
v	66	COMERCIAL JUCARSA S.L.	COMERCIAL JUCA...	963 16 15 ...					B46288569
w	70	COMERCIAL MECRE MAQUINARIA S.L.	COMERCIAL MEC...				info@comercial...		B98783939
x	100	CONTENEDORES ORTIZ S.L.	CONTENEDORES ...	962200621	962201625		INFO@CONTEN...		B46438735
y	13	CUATROGASA S.L.	CUATROGASA LO...	954639490	954640103		comercial@cuatr...		B41814237
z	81	D.P.A. DILUYENTES PARA PINTURAS AL AGUA. S.L.	D.P.A. DILUYENTE...	96.312.28....			info@diluyentes...		B98023781

Ilustración 82 Lista de proveedores de la empresa en el software FactuSOL

Capítulo V: Funcionamiento de los módulos instalados y migración de los datos en Odoo

Artículos											
Código	Descripción	C.Barras	Prov...	Familia	Denomi...	Stock	Costo	Tarifa 1 U/I	Equivale...	Referencia prov.	
100245			0			0,000	0,000	0,000			
50554	PACK 2 FILTROS CARBON ACTIVO 3 M 6915		18 3		ANEXOS	-2,000	5,279	17,376			
50885	RESINA PUR FRANCHI 2,6 KG		0 1		PINTURA	0,000	20,045	48,509			
60130	E130 BIANCO POLVERE MAX MEYER 0,5LTS	80007920...	49 8		MAX ME...	5,000	30,252	86,164		1.550.1130/EO.5	
50546	HB-546 HS NEGRO 3,75 LT		23 1		PINTURA	18,000	60,400	279,752			
70028	SELEMX NP-29 AMARILLO ORGANICO HS		49 9		SELEMX	3,000	82,930	98,857		1.191.2229/E3	
30021	W000 CLEAR OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	-3,000	18,864	47,275		3010030010010	
30024	W020 WHITE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	19,000	32,841	82,316		3010030010180	
30110	W110 LUMI BLUE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	5,000	32,841	82,316		3010030010190	
30130	W130 PURE BLUE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	32,841	82,316		3010030010200	
30160	W160 BRILLA BLUE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	3,000	32,841	82,316		3010030010210	
30180	W180 REDDISH BLUE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	8,000	32,841	82,316		3010030010220	
30210	W210 LUM GREEN OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	2,000	32,841	82,316		3010030010230	
30240	W240 GOLDEN GREEN OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	6,000	32,841	82,316		3010030010240	
30330	W330 MED YELLOW OVERAR 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	3,000	0,000	47,275		3010030010030	
30340	W340 TRANS YELLOW OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	1,000	18,864	47,275		3010030010040	
30350	W350 OXY YELLOW OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	2,000	32,841	82,365		3010030010050	
30360	W360 MIXI YELLOW OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	2,000	18,864	47,275		3010030010060	
30470	W470 PURPLE OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	18,864	47,275		3010030010100	
30480	W480 MIXING PURPLE OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	2,000	0,000	47,275		3010030010110	
30490	W490 FULGURAN RED OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	32,841	82,316		3010030010260	
30570	W570 BRI MARRON OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	32,841	82,316		3010030010290	
30580	W580 BRILLANT RED OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	8,000	32,841	82,316		3010030010300	
30590	W590 GRENATE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	32,841	82,316		3010030010310	
30620	W620 PER LUSTRE WHITE OVERS 1L	52811360...	72 1		PINTURA	4,000	0,000	127,316		3011030011050	
30660	W660 PEARL BLUE F OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	3,000	26,023	65,219		3011030011010	
30670	W670 PEARL BLUSH GREEN OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	3,000	0,000	65,219		3011030011110	
30690	W690 PEARL WHITE FINE OVERS 0,5LTS	52811360...	72 1		PINTURA	2,000	0,000	65,219		3011030011130	

Ilustración 83 Lista de productos de la empresa en el software FactuSOL

Facturas							
Ene	T - Núm.	Fecha	Cliente	Nombre	Ref.	Forma de pago	Estado
Feb	1-000375	31/03/2018	300	TALLERES J. TORMO ORDUÑEZ		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Mar	1-000376	31/03/2018	305	LAHCENZRI		v15 - VENCIMI...	Pendiente
Abr	1-000377	31/03/2018	293	ROMAYPA, S.L		v30 - VENCIMI...	Pendiente
May	1-000378	31/03/2018	297	MONDREA LACATS, C.B		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Jun	1-000379	31/03/2018	296	SUECA EXPRES S.L		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Jul	1-000380	31/03/2018	84	TALLERES LA BARONIA, S.L		v60 - VENCIMI...	Pendiente
Ago	1-000381	31/03/2018	27	TALLERES FERAUTO, S.L.U		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Sep	1-000382	31/03/2018	73	VECAUTO ONTINYENT,2006 S.COOP.V	AXA	v30 - VENCIMI...	Pendiente
Oct	1-000383	31/03/2018	73	VECAUTO ONTINYENT,2006 S.COOP.V		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Nov	1-000384	31/03/2018	295	AUTOMOVILES FERSAN, S.A		v30 - VENCIMI...	Pendiente
Dic	1-000385	31/03/2018	111	TALLER DE XAPA I PINTURA SANCHEZ I ...		v30 - VENCIMI...	Pendiente
1T	1-000386	31/03/2018	114	CASTRO GARCIA, ANGEL FCO.		v15 - VENCIMI...	Pendiente
2T	2-000003	31/03/2018	111	TALLER DE XAPA I PINTURA SANCHEZ I ...		v30 - VENCIMI...	Pendiente
3T	5-000005	31/03/2018	84	TALLERES LA BARONIA, S.L		v60 - VENCIMI...	Pendiente
4T	5-000006	31/03/2018	27	TALLERES FERAUTO, S.L.U		v30 - VENCIMI...	Pendiente
	1-000387	05/04/2018	85	CORNEL IOAN DIACONU		001 - CONTADO	Pendiente p...
	1-000388	06/04/2018	92	GAYFE CLASSIC 2011, S.L		001 - CONTADO	Pendiente
	1-000389	10/04/2018	92	GAYFE CLASSIC 2011, S.L		001 - CONTADO	Pendiente
	1-000390	10/04/2018	284	TEAMTRAILER S.L.		v30 - VENCIMI...	Pendiente
	1-000391	10/04/2018	199	PPG IBÉRICA SALES & SERVICES, S.L			Pendiente
	1-000392	10/04/2018	219	IBERDYC, S.L		v60 - VENCIMI...	Pendiente
	1-000393	11/04/2018	310	PEIXOS MORANT I NAVARRO S.L			Pendiente p...
	1-000394	16/04/2018	253	FLASH CAT VALENCIA S.L.		v30 - VENCIMI...	Pendiente
	1-000395	16/04/2018	85	CORNEL IOAN DIACONU		001 - CONTADO	Pendiente
	1-000396	18/04/2018	85	CORNEL IOAN DIACONU		001 - CONTADO	Pendiente
	1-000397	18/04/2018	92	GAYFE CLASSIC 2011, S.L		001 - CONTADO	Pendiente

Ilustración 84 Lista de facturas de la empresa en el software FactuSOL

Albaranes							
Ene	T - Núm.	Fecha	Cliente	Nombre	Ref.	Fact.	
Feb	1-002450	18/04/2018	50	FERRER MOLIO, JOSE ENRIQUE		Pend.	
Mar	1-002451	18/04/2018	85	CORNEL IOAN DIACONU		Fact.	
Abr	1-002452	18/04/2018	149	MIGUEL RIBERA AUTOCARES, S.L		Pend.	
Jun	1-002453	18/04/2018	295	AUTOMOVILES FERSAN, S.A		Pend.	
Jul	1-002454	18/04/2018	8	FURGOGANDIA, S.L		Pend.	
Ago	1-002455	18/04/2018	37	TALLERES BELSA, C.B		Pend.	
Sep	1-002456	18/04/2018	1	CLIENTES CONTADO		Pend.	
Oct	1-002457	18/04/2018	17	FILIBERTO RUBIO E HIJOS, S.L		Pend.	
Nov	1-002458	18/04/2018	195	CHAPA Y PINTURA J.J. CANET S.L.		Pend.	
Dic	1-002459	18/04/2018	288	TALLER DE CONFIANZA, S.L		Pend.	
1T	1-002461	18/04/2018	84	TALLERES LA BARONIA ,S.L		Pend.	
2T	1-002462	18/04/2018	185	DEL RIO NUÑEZ, FRANCISCO JOSE		Pend.	
3T	1-002463	18/04/2018	201	TALLER DE XAPA I PINTURA J.A FELIS I...		Pend.	
4T	1-002464	18/04/2018	122	ALZIRA REPARACION 2008, S.L		Pend.	
	1-002465	18/04/2018	21	CULLERA COLOR, S.L		Pend.	
	1-002466	18/04/2018	1	CLIENTES CONTADO	MIGUEL RIBERA	Pend.	
	1-002467	18/04/2018	1	CLIENTES CONTADO	PACO (DESGUACE C...	Pend.	
	1-002468	18/04/2018	205	SUMINISTROS MAZO, S.L.U		Pend.	
	1-002469	18/04/2018	149	MIGUEL RIBERA AUTOCARES, S.L		Pend.	
	1-002470	18/04/2018	26	ESTRUCH MONTANER, JUAN ANTONIO		Pend.	
	1-002471	18/04/2018	50	FERRER MOLIO, JOSE ENRIQUE		Pend.	
	1-002472	18/04/2018	177	TALLERES EL SIFO S.L.		Pend.	
	1-002473	18/04/2018	1	CLIENTES CONTADO	DANUT	Pend.	
	1-002474	18/04/2018	42	TALLERES CRESPO MARTI CHAPA Y PIN...		Pend.	
	1-002475	18/04/2018	92	GAYFE CLASSIC 2011,S.L		Fact.	
	5-000029	18/04/2018	84	TALLERES LA BARONIA ,S.L		Pend.	

Ilustración 85 Lista de albaranes de la empresa en el software FactuSOL

Capítulo V: Funcionamiento de los módulos instalados y migración de los datos en Odoo

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Ref.	Proveedor	Referencia	Descripción	Cantidad	Precio 2017	Total	PVP	Unid. Vta.
36010004	7220		Rollo SB AVF-NFV 115mm X 10m Granate		11,72 €	- €	33,53 €	1
36011004	7221		Rollo SB AVF-NFV 115mm X 10m Gris		11,72 €	- €	33,53 €	1
36012002	7222		Pilego SB AVF-NFV 158 X 224m. "7447"		0,49 €	- €	1,41 €	10
50162004	7223		Pilego SB SUF-NFV 158 X 224m. "7448"		0,49 €	- €	1,41 €	10
36013002	7224		Disco SB AVF-NFV 150mm. granate		0,38 €	- €	1,08 €	10
36013012	7227		Disco SB SUF NFV 150mm. Gris		0,38 €	- €	1,08 €	10
TOTAL PEDIDO							- €	50% Dto. Max.

Below the table, the conditions are listed: **CONDICIONES PENINSULA / BALEARES**
 14 Portes Pagados: Pedido mínimo 400€.
 15 Plazo de Entrega: 7 Días.

Ilustración 86 Pedido realizado al proveedor Abrasivos Salinas en Excel

Teniendo disponible toda la información necesaria, procedemos a la introducción de los datos en el nuevo sistema ERP Odoo, a partir de los pasos seguidos en los anteriores apartados.

The screenshot shows the 'Productos' list in Odoo with the following data:

Referencia interna	Nombre	Precio de venta	Coste	Categoría Interna	Tipo de producto	Stock real	Stock virtual
	Antigravilla Negro 1lg	10,58	3,70	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Aparejo HS Gris Medio	68,98	24,12	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Catalizador Barniz Medio 2,5L	87,14	30,47	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Cinta Carrocero 80° 30mmX45M	1,41	0,49	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Cinta Perfilar Verde 9mmX55M	3,90	1,36	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Desengrasante 5L	36,47	12,75	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Disco Cerámico P180	61,00	21,20	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Disco SB AVF-NFV 150mm Granate	1,08	38,00	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Disco SB SUF-NFV 150mm. Gris	1,08	0,38	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Disolvente Universal 25L	88,66	31,00	Todos	Consumible	10,000	10,000
	Masilla	15,50	5,42	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Pilego SB AVF-NFV 158X224M	1,41	0,49	Todos	Almacenable	0,000	0,000
	Rollo papel Carrocero 15cm X 300M	7,08	2,49	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Rollo papel carrocero 30cmX300M	14,19	4,96	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Rollo papel carrocero 45cmX300M	21,41	7,45	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Rollo papel carrocero 60cmX300M	28,40	9,93	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Rollo SB AVF-NFV 115mmX10M Granate	33,53	11,72	Todos	Consumible	0,000	0,000
	Rollo SB SUF-NFV 115mmX10M Gris	33,53	11,72	Todos	Consumible	0,000	0,000

Ilustración 87 Productos de la empresa introducidos en la aplicación

The screenshot shows the 'Proveedores' list in Odoo with the following data:

Logo	Nombre	Dirección	Contacto
	ABRASIVOS SANIMAS	Potries, España	
	BESA	Benidorm, España	besa@gmail.com
	Bolimbiral	Silla, España	
	Húplex	Játiva, España	www.Huplex.com
	PPG	Valencia, España	PPG@hotmail.com
	pro&car	Cullera, España	
	Roberto	Jávea, España	

Ilustración 88 Proveedores de la empresa introducidos en la aplicación

CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

CONCLUSIONES

Antes de finalizar nuestro trabajo, debemos realizar una valoración sobre el cumplimiento de los objetivos propuestos. Hemos logrado el objetivo principal, que consistía en la implantación de un sistema piloto de un ERP, con el objetivo de que los usuarios de la misma empresa puedan ir adquiriendo conocimientos con la práctica, para que, en una futura implementación, la cual se tiene en mente en un futuro en la empresa objeto de estudio, los mismos usuarios ya dispongan de los conocimientos base para trabajar con fluidez con el ERP.

Entendido el grado de aportación de un ERP a una empresa, hemos podido diferenciar entre los dos tipos existentes en el mercado, como son el ERP propietario y el ERP libre, decantándonos por este último ya que, a la hora de implantar el sistema a nuestra empresa, una PYME, era prioritaria la cantidad económica y la facilidad de uso, y estas son dos de las ventajas a la hora de usar Odoo.

Con la explicación del funcionamiento del ERP Odoo, hemos podido comprobar que, con una buena elección y adopción de un Sistema ERP, la reducción de costes debido a la reducción de tiempo en la realización de las tareas de la empresa, y por ello, el aumento de la eficiencia y así de las ventajas competitivas de una empresa, son evidentes.

A lo largo del trabajo, no sólo hemos podido ver la funcionalidad de un ERP, sino que hemos podido comprender la evolución histórica de los mismos, el incremento exponencial de su importancia a la hora de aumentar las ventajas competitivas, terminando por realizar un tipo de guía para el usuario para la descarga y configuración inicial de los módulos principales necesarios para la empresa objeto de estudio viendo como los diferentes módulos tienen la capacidad de interactuar entre ellos para darle a la empresa un salto importante en el aspecto competitivo.

LÍNEAS FUTURAS

La implantación de un ERP en una PYME puede ser el salto competitivo más importante para la empresa, situándola en un puesto más alto en su sector, e incluso abriéndole nuevas fronteras de mercado. Debido a la escasez de tiempo para la elaboración del trabajo, hemos realizado una implantación piloto de un ERP, elaborando un tipo de guía para el usuario, para que adquieran cierta formación en vistas a, como se ha hablado con el gerente de la empresa, una futura implantación completa del mismo.

Una vez los usuarios se muevan con total fluidez a través de la interfaz del ERP, y entiendan el funcionamiento de los módulos principalmente necesarios para la empresa, se instalarán nuevos módulos, para intentar integrar todo el funcionamiento de la empresa en la aplicación, e ir progresivamente elaborando la implantación completa del ERP, y completando la formación de los usuarios.

En nuestra guía, hemos visto la funcionalidad de Odoo desde la parte del cliente, dejando de lado la configuración desde el lado del servidor, lo cual puede ser importante, ya que al tratarse de un ERP libre, tenemos la posibilidad de acceder al código fuente y modificarlo, adaptándolo a las necesidades de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

Web oficial Docplayer. <http://docplayer.es/636824-Modulo-sistemas-de-informacion>

Web oficial de la FIB. <https://www.fib.upc.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-informatica/plan-de-estudios/especialidades/sistemas-de-informacion>

Los sistemas de información y la importancia para las organizaciones y empresas. <http://www.monografias.com/trabajos24/tics-empresas/tics-empresas.shtml>

Web de gestiweb, El ERP. <https://www.gestiweb.com/?q=content/21-introducci%C3%B3n-al-erp>

Web de Dataprix, Qué es un ERP y qué ventajas aporta a las empresas que lo implantan. <http://www.dataprix.com/blog-it/erp/que-erp-que-ventajas-aporta-las-empresas-que-ya-lo-han-implantado>

Web de Ecolink, Sistemas de Información. <https://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>

Web de Sinnexus, Datos, información y conocimiento. https://www.sinnexus.com/business_intelligence/piramide_negocio.aspx

Web de Gestiópolis, Gestión del conocimiento como ventaja competitiva en las organizaciones. <https://www.gestiopolis.com/gestion-del-conocimiento-ventaja-competitiva-las-organizaciones/>

Web de Odoo. https://www.odoo.com/es_ES/

REFERENCIAS

Management information systems. James O'Brien, George M. Marakas.

Garralda Ruiz de Velasco, Joaquín. La cadena de valor. IE business publishing, 1999.

McLeod, Raymond. Sistemas de información gerencial, Pearson Educación, 2000.

Ana Peñas López (2016). Implantación del ERP Odoo en una PYME dedicada al comercio minorista.