

Sistemas de información II



SISTEMA DE INFORMACIÓN REAL: **OD00**

Trabajo práctico

2023/2024

Clara Cerdán Torrubias - 800676

Óscar Brizuela García - 820773

Sumario ejecutivo

El destinatario de este informe es el *CIO* de la empresa *UZ-on-Marketing*. Este informe se ha redactado con el objetivo de evaluar el *ERP Odoo 17.0*, en su versión *Community*. Para ello, se han realizado diversas pruebas de las distintas secciones para las cuales *Odoo 17.0* podría ser de ayuda en la empresa. Las secciones evaluadas han sido la instalación y configuración del sistema, cómo lleva a cabo la gestión de los proyectos y productos de la empresa, cómo permite la relación con clientes y empleados y, por último, el soporte que *Odoo 17.0* ofrece para módulos de finanzas, contabilidad e inteligencia de negocio.

Tras valorar el *ERP* en todos estos aspectos, se recomienda el uso de *Odoo 17.0 Community* debido a que ofrece una amplia gama de funcionalidades que se ajustan a las necesidades de *UZ-on-Marketing*, al tiempo que aporta flexibilidad para adaptarse a futuras expansiones y cambios en la industria. Además, su enfoque permite una gestión eficiente y un flujo de trabajo fluido entre los distintos departamentos y procesos de la empresa, lo que ayudará a mejorar la productividad y la toma de decisiones de la empresa.

En resumen, *Odoo 17.0* permitirá centralizar la información de manera íntegra por parte de todas las entidades relacionadas con la empresa.

Tabla de contenidos

| | |
|--|----|
| Sumario ejecutivo..... | 2 |
| Tabla de contenidos..... | 3 |
| Introducción | 6 |
| Instalación..... | 7 |
| 1. Instalación básica y avanzada..... | 7 |
| 2. Página web | 7 |
| 2.1. Creación de una página..... | 7 |
| 2.2. Creación de una entrada de un blog..... | 8 |
| Configuración funcional (organización)..... | 10 |
| 1. Creación de una nueva compañía | 10 |
| 2. Creación de compañías en distintos países | 10 |
| 3. Creación de usuarios en las compañías | 11 |
| 4. Internacionalización..... | 11 |
| Configuración funcional (imagen corporativa) | 13 |
| 1. Activación de idiomas en el portal <i>web</i> | 13 |
| 2. Personalización de la página <i>web</i> | 13 |
| 3. Mejora y personalización avanzada del portal <i>web</i> | 14 |
| 4. Configuración de un dominio propio y <i>SSL</i> | 14 |
| Configuración técnica (copia de seguridad)..... | 16 |
| 1. Operaciones básicas..... | 16 |
| 1.1. Configuración de contraseña maestra..... | 16 |
| 1.2. Creación de base de datos..... | 17 |
| 1.3. Duplicación de base de datos..... | 17 |
| 1.4. Eliminación de base de datos | 17 |
| 1.5. Restauración de base de datos | 17 |
| 2. Transferencia de base de datos | 18 |
| 3. Creación e instalación de <i>script</i> de copia de seguridad..... | 19 |
| 4. Automatización de copias de seguridad..... | 20 |
| Configuración técnica (correo electrónico) | 22 |
| 1. Configuración de servidor <i>SMTP</i> | 22 |

| | | |
|--|---|----|
| 2. | Envío de correos a través del servidor <i>SMTP</i> | 23 |
| 3. | Recepción de correos desde servidor <i>IMAP</i> externo..... | 24 |
| Proyectos | | 26 |
| 1. | Configuración básica | 26 |
| 2. | Crear proyecto "Evaluar ERP" | 26 |
| 3. | Usar proyecto "Evaluar ERP" en lo que queda de curso | 27 |
| 4. | Describir el proceso de negocio "Evaluar ERP" | 28 |
| Gestión de producción (<i>MRP</i>) | | 30 |
| 1. | Configuración básica | 30 |
| 2. | Creación de una lista de materiales | 30 |
| 3. | Fabricación manual | 31 |
| Relación con clientes (<i>CRM</i>) | | 33 |
| 1. | Configuración básica | 33 |
| 2. | Lanzamiento de la iniciativa de venta | 34 |
| 3. | Cierre del acuerdo de venta..... | 35 |
| Gestión de personal (<i>HR</i>)..... | | 37 |
| 1. | Configuración básica | 37 |
| 2. | Estructuración completa de departamentos y puestos de trabajo | 38 |
| 3. | Proceso de reclutamiento con soporte de Kanban | 40 |
| Contabilidad y finanzas..... | | 42 |
| 1. | Identificación del problema del módulo <i>FICO</i> en España..... | 42 |
| 2. | Estudio de solución <i>FICO</i> en <i>cloud</i> y su aplicabilidad a <i>PYMEs</i> españolas | 42 |
| 3. | Integración de <i>Odoo</i> con solución <i>FICO</i> elegida | 42 |
| <i>Business Intelligence</i> | | 44 |
| 1. | Configuración básica | 44 |
| 2. | Tablero personal del administrador del sistema | 45 |
| Gestión del conocimiento..... | | 48 |
| 1. | Configuración básica | 48 |
| 2. | Preguntas y respuestas | 48 |
| 3. | Insignias..... | 49 |
| Recomendación final | | 51 |
| 1. | Introducción | 51 |

| | | |
|----|--|----|
| 2. | Factores de valoración de <i>Odoo 17 Community</i> | 51 |
| 3. | Conclusión | 56 |

Introducción

La empresa *UZ-on-Marketing* lleva lidiando con la integración de sus cuatro Sistemas de Información desde que absorbió diversas compañías de marketing online. Por tanto, los consultores *junior* Óscar Brizuela y Clara Cerdán hemos decidido realizar este informe para evaluar si el Sistema de Información *Odoo* podría reemplazar los ya existentes, integrando en un solo lugar toda la información de la empresa.

Odoo es un *ERP* (*Enterprise Resource Planning*). Por tanto, sirve para integrar toda la información relacionada con la empresa, así como para agilizar tareas y controlar eficazmente diferentes áreas. Además, al ser de código abierto, cuenta con una gran comunidad que contribuye con la documentación en Internet. Se caracteriza por ser potente, seguro, rápido e intuitivo en la integración de aplicaciones y datos de la empresa.

En este informe veremos qué funcionalidades ofrece la versión gratuita (*Community*) de *Odoo 17.0*, así como una evaluación de las mismas para que Juan, *CIO* de *UZ-on-Marketing* y principal destinatario de este informe, pueda decidir si este *SI* se adecua a los objetivos de la empresa. En cada sección obtendremos conclusiones sobre el módulo en cuestión, tratando de informar de la manera más objetiva posible sobre la sencillez de uso y configuración de dicho módulo.

Cada una de las secciones contará con un apartado de introducción, un apartado de metodología y, finalmente, uno de conclusión, que contendrá los principales análisis y resultados del módulo.

Al final de este informe se encuentra una tabla con valoraciones numéricas para cada sección con el objetivo de redactar una recomendación final basada en estas valoraciones.

Instalación

En este primer capítulo vamos a proceder con la instalación del Sistema de Información a evaluar: *Odoo 17.0*. Para ello, no solo se detallará el proceso de instalación del *ERP*, sino también el proceso de instalación de *Docker*, la herramienta que, mediante el uso de contenedores, permitirá acceder al *ERP* de manera sencilla y rápida. Además, se describirá cómo se han instalado diversos módulos a modo de ejemplo del funcionamiento básico del *ERP*.

1. Instalación básica y avanzada

Para empezar, hay que asegurarse de tener instalado *Docker Desktop* en el sistema, ya que es la opción que se ha elegido para la posterior instalación del *ERP*. Una vez instalado podemos empezar con el proceso de instalación de *Odoo*.

En el caso de que no se tenga instalado Docker, se puede descargar e instalar desde el sitio web oficial siguiendo las instrucciones proporcionadas para el sistema operativo correspondiente. Docker está disponible para [Mac](#), [Windows](#) y [Linux](#).

Se configuró el archivo *docker-compose.yml* según las necesidades del proyecto, definiendo los servicios y puertos necesarios para la instancia de *Odoo*.

Desde el directorio que contiene el archivo *docker-compose.yml*, se ejecutó el comando **docker-compose up -d** para iniciar el contenedor de *Odoo* en segundo plano.

Una vez que el contenedor estaba en funcionamiento, se accedió a *Odoo* a través de la URL *localhost:8069* en el navegador web.

Se siguieron las instrucciones proporcionadas para configurar *Odoo*, incluida la instalación de módulos como el de *Blog*, requerido por el guión.

Finalmente, se procedió a explorar la aplicación web de *Odoo* para familiarizarnos con su funcionamiento y características.

También, como requería la práctica, se ha documentado la creación de una página y de una entrada.

2. Página web

2.1. Creación de una página

Cuando se hace clic en el botón ubicado en la esquina superior derecha con la etiqueta "Nuevo", se despliega un menú que ofrece la opción de crear una nueva página. Al

seleccionar esta opción, se presenta una interfaz que proporciona una serie de plantillas para configurar la página. Una vez creada, se permite la modificación de esta, incluyendo la adición de diversos componentes y la alteración de los proporcionados por la plantilla inicial.

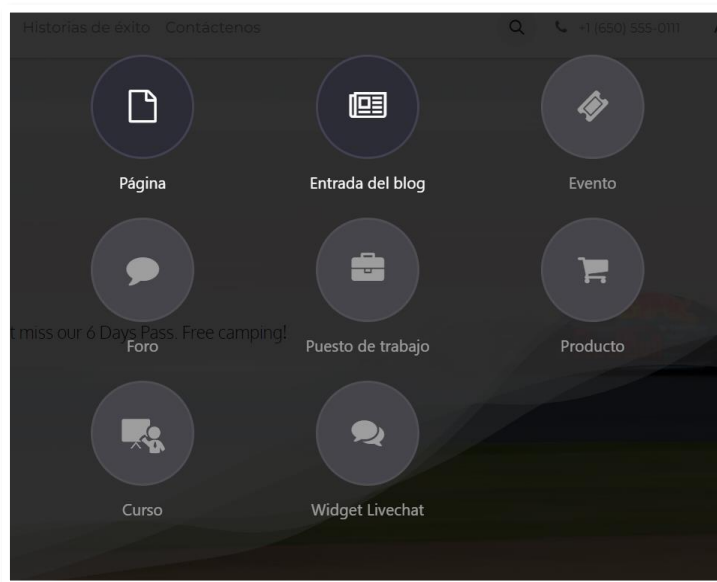


Figura 1.1: pestaña de creación de nuevos elementos

En este caso particular, se ha creado una página de preguntas frecuentes (FAQs) como parte de ese mismo menú. Al crear la página, se seleccionó la opción para que se añadiera al menú al principio, una opción que ofrece *Odoo* durante el proceso de creación. Esto facilita la accesibilidad a la página de preguntas frecuentes para los usuarios, al ubicarla en un lugar destacado dentro del menú de navegación.

2.2. Creación de una entrada de un blog

La creación de una entrada en el blog sigue un proceso similar al de la creación de una página. Al hacer clic en el botón "Nuevo", se selecciona la opción específica para crear una entrada en el blog. A diferencia de la creación de una página, las opciones disponibles para la configuración se adaptan a las necesidades específicas de una entrada de blog.

Sin embargo, el proceso general permanece igual, lo que permite al usuario personalizar y modificar la entrada según sus requisitos. Por ejemplo, es posible agregar una galería de imágenes y un llamado a la acción dentro de la entrada. La creación de estos elementos es tan simple como arrastrar la estructura deseada a la parte de la entrada donde se desea ubicar.

Además, para publicar la nueva entrada es necesario activar la opción disponible en la barra de herramientas superior una vez guardados los cambios de edición de la entrada, pasando el estado de esta de "No publicado" a "Publicado".



Figura 1.2: publicación de la nueva entrada del blog

Conclusión

Para *UZ-On-Marketing*, *Odoo* es un sistema de información muy sencillo de instalar a través del sistema para contenedores *Docker*. Esta manera de utilizar el sistema permite a empleados con conocimientos básicos en informática acceder a *Odoo* y a todos sus módulos, además de la posibilidad de instalar fácilmente módulos nuevos mediante la sección de "Aplicaciones". La creación de blogs es intuitiva, permitiendo a los trabajadores, por ejemplo, del departamento de *marketing*, dar a conocer rápidamente sus nuevas entradas a dichos *blogs*.

Configuración funcional (organización)

En el segundo capítulo veremos cómo se configura *Odoo* tanto a nivel funcional, añadiendo compañías con sus respectivos usuarios, como a nivel técnico, en aspectos de gestión de las bases de datos utilizadas y de seguridad.

1. Creación de una nueva compañía

Para crear una empresa, el primer paso es hacer clic en "Ajustes" en el menú desplegable ubicado en la esquina superior izquierda. Luego, dentro de "Ajustes", se debe seleccionar la sección de "Usuarios y Compañías" y hacer *click* en "Compañías". A continuación, al hacer *click* sobre el botón "Nuevo" se abrirá un formulario para completar los datos de la nueva compañía. Una vez se hayan rellenado todos los campos requeridos, se debe hacer *click* en el pequeño botón con forma de nube junto al botón "Nuevo" para guardar los cambios y crear la compañía.

2. Creación de compañías en distintos países

La compañía creada, denominada *College Mix Fashion*, tiene como principal objetivo vender ropa ecológica a un nicho tan específico como estudiantes universitarios.

Esta compañía servirá de matriz para otras dos ramificaciones, cada una de las cuales tendrá como clientes los estudiantes de una universidad concreta. Cada una de ellas cuenta con un correo corporativo propio, así como dos teléfonos de contacto (con sus respectivos prefijos de país) y las localizaciones geográficas en las que se encuentra la sede de cada empresa.

CM UNIZAR es la ramificación de la empresa matriz para el estudiantado de la Universidad de Zaragoza.

Figura 2.1: compañía rama "CM UNIZAR"

CM UCC es la ramificación de la empresa matriz para el estudiantado de la University College of Cork (Cork, Irlanda).

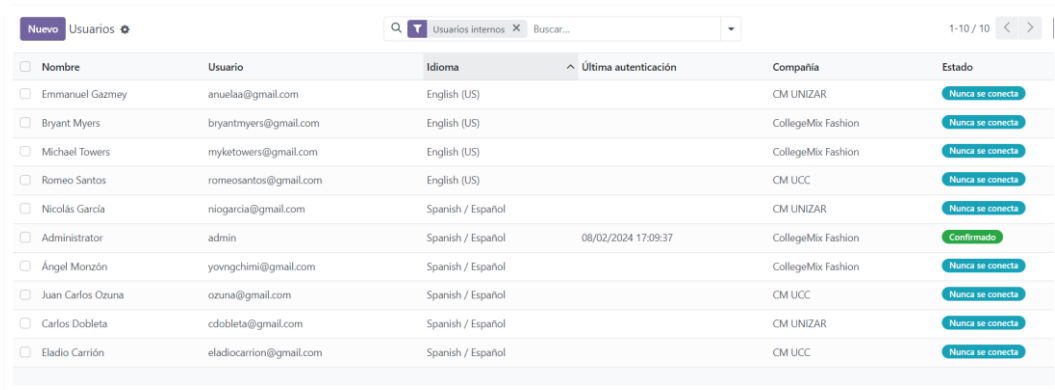
3. Creación de usuarios en las compañías

Se han creado 9 usuarios con las especificaciones del enunciado. De esta manera, cada empresa está adjudicada como “permitida” a 3 usuarios distintos, repartándose estos entre las 3 empresas.

Para crear un nuevo usuario es necesario hacer *click* en los desplegables de la barra de tareas “Usuarios y Compañías” > “Usuarios” y, en la nueva pantalla, hacer *click* en “Nuevo”.

Se abrirá una pantalla para asignar distinta información para el usuario a crear en la pestaña “Permisos de acceso”, como el nombre, el usuario y las compañías que tiene tanto permitidas como predeterminadas. Además, en la pestaña “Preferencias” también se podrá indicar el lenguaje o la zona horaria del usuario.

Tras la creación de los 9 usuarios, comprobamos que en total tenemos 10 usuarios (los 9 creados más el administrador), de los cuales 4 hablan inglés. De estos 4 angloparlantes, 2 de ellos tienen permitida la compañía matriz (*CollegeMix Fashion*), mientras que los otros dos restantes solo tienen permitidas una compañía “rama” cada uno.



| <input type="checkbox"/> | Nombre | Usuario | Idioma | Última autenticación | Compañía | Estado |
|--------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Emmanuel Gazmey | anuelaa@gmail.com | English (US) | | CM UNIZAR | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Bryant Myers | bryantmyers@gmail.com | English (US) | | CollegeMix Fashion | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Michael Towers | myketowers@gmail.com | English (US) | | CollegeMix Fashion | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Romeo Santos | romeosantos@gmail.com | English (US) | | CM UCC | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Nicolás García | niogarcia@gmail.com | Spanish / Español | | CM UNIZAR | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Administrator | admin | Spanish / Español | 08/02/2024 17:09:37 | CollegeMix Fashion | Confirmado |
| <input type="checkbox"/> | Ángel Monzón | yongchimi@gmail.com | Spanish / Español | | CollegeMix Fashion | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Juan Carlos Ozuna | ozuna@gmail.com | Spanish / Español | | CM UCC | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Carlos Doblela | cdoblela@gmail.com | Spanish / Español | | CM UNIZAR | Nunca se conecta |
| <input type="checkbox"/> | Eladio Carrión | eladiocarrión@gmail.com | Spanish / Español | | CM UCC | Nunca se conecta |

Figura 2.2: listado de usuarios y sus respectivas compañías e idiomas

4. Internacionalización

Por otro lado, *Odoo* también permite configurar los idiomas que estarán disponibles para los usuarios del sistema. Para ello, se debe ingresar en “Ajustes” > “Opciones generales” y avanzar hasta la sección de “Idiomas”.

Además, *Odoo* también permite configurar la divisa con la que trabajará una nueva compañía creada. Esta divisa se puede asignar directamente en el momento de creación de la empresa (aunque también se puede modificar más tarde).

Conclusión

Para la empresa, la implementación de *Odoo* resultaría fundamental para la gestión de sus operaciones comerciales. La capacidad de crear y administrar múltiples compañías, tanto a nivel local como internacional, proporciona flexibilidad para adaptarse a diferentes mercados y entornos. La creación de usuarios con permisos y preferencias personalizadas garantiza un acceso seguro a la plataforma, permitiendo la colaboración entre los miembros del equipo en todas las ramificaciones de la empresa. Además, la internacionalización de *Odoo*, con la configuración de idiomas y divisas, refuerza su utilidad como herramienta de gestión empresarial. En conjunto, estas funcionalidades ofrecerían a *UZ-On-Marketing* una base sólida y versátil para su crecimiento continuo en el mercado.

Configuración funcional (imagen corporativa)

En el siguiente módulo, nos adentraremos en la configuración funcional de la imagen corporativa en *Odoo*. Exploraremos cómo activar idiomas en el portal *web*, personalizar la página *web* con información de contacto y logotipos de empresa, así como realizar mejoras avanzadas en la apariencia y optimización para motores de búsqueda. También abordaremos la configuración de un dominio propio y *SSL* para garantizar una presencia en línea segura y profesional.

1. Activación de idiomas en el portal web

Para configurar el idioma, primero se deben habilitar los idiomas deseados en la *web*, en este caso inglés y español. Desde la sección de "Ajustes", y posteriormente, "Configuración de idiomas", se pueden seleccionar los idiomas que se desean añadir. Para cambiarlo, el usuario debe hacer *click* en su perfil de usuario, luego seleccionar "Preferencias" y, una vez en su perfil, elegir el idioma deseado.

2. Personalización de la página web

Se ha personalizado la página *web* agregando un cuadro al final con la información de contacto de la empresa, que incluye el número de teléfono, la ubicación, el correo electrónico y un enlace a la página "Contáctanos". Además, se ha incorporado el logotipo de la empresa en la esquina superior mediante el panel de edición de la página web.

La página de contacto "Contáctanos" permite a los usuarios completar un formulario y redactar mensajes según su preferencia. Esta página se encuentra incluida en el menú principal para facilitar su acceso.

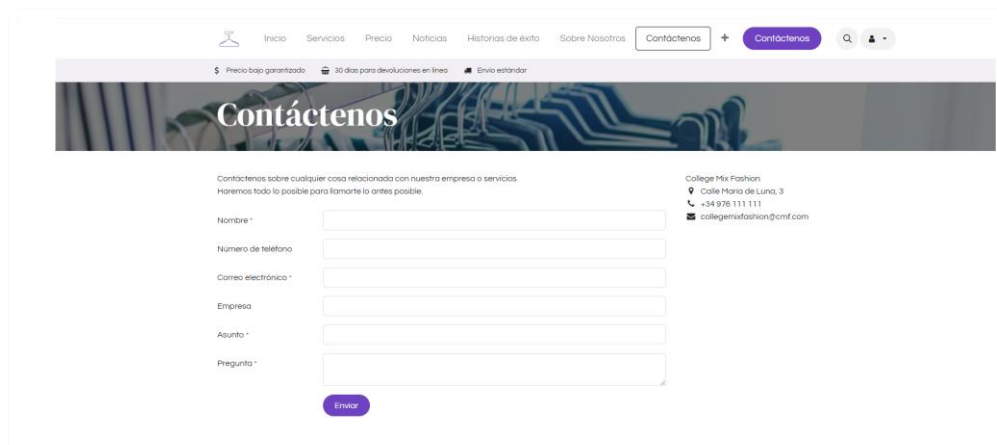


Figura 3.1: página contáctenos

Editar el tema de la página *web* es una tarea sencilla. Solo es necesario seleccionar el botón de "Editar" en la esquina superior derecha, luego dirigirse al apartado de "Tema", hacer *click* en la paleta de colores y elegir el que más te guste.

3. Mejora y personalización avanzada del portal *web*

Para actualizar el logo, se ha diseñado uno sencillo pero elegante en forma de percha para representar el área de negocio. Simplemente se debe acceder a la pestaña "Editar", y seleccionar el logo. Luego, en el menú de edición, se ubica la sección de "Logo"y, tras hacer *click* en "Reemplazar", cargamos el nuevo logo deseado.

El ranking de la compañía en *Google* se puede mejorar desde la opción "Sitio", pulsando allí sobre "Optimizar Seo". Una vez aquí se deben rellenar los campos de título y descripción (opcional) y añadir los *keywords* para tener un mejor nivel en los motores de búsqueda.

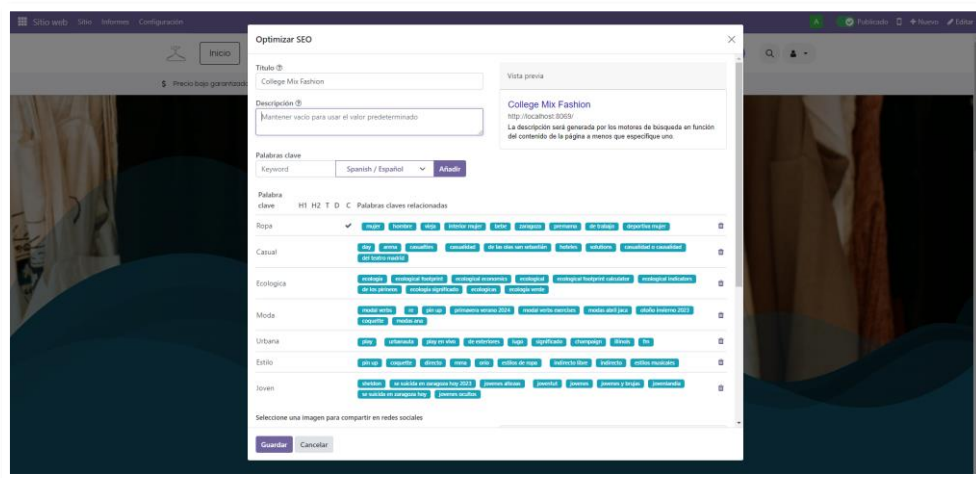


Figura 3.2: configuración de la optimización SEO

4. Configuración de un dominio propio y SSL

Para registrar un dominio personalizado, es necesario dirigirse a la sección de ajustes. Dentro del apartado de "Sitio *web*", se ofrece la opción de modificar el dominio.

Después de investigar, hemos descubierto que en la página *web* oficial de *Odoo* se indica que el dominio proporcionado por *Odoo* es gratuito durante el primer año. Como medida preventiva para evitar posibles cargos futuros por el dominio, hemos decidido no proporcionarlo.



Figura 3.3: web de Odoo sobre los dominios

Conclusión

Para la empresa *UZ-On-Marketing*, la configuración funcional de la imagen corporativa en Odoo es fundamental para establecer una presencia profesional en línea. La activación de múltiples idiomas en el portal *web* permite llegar a una audiencia más amplia, ofreciendo una experiencia de usuario mucho más personalizada. La personalización de la página *web*, incluida la incorporación de información de contacto y el logotipo de la empresa, refuerza la identidad de la marca y facilita la comunicación con los clientes. Además, la mejora y personalización avanzada del portal web, como la actualización del logotipo y la optimización *SEO*, contribuyen a mejorar la visibilidad y el posicionamiento en los motores de búsqueda. Finalmente, la configuración de un dominio propio y *SSL* proporciona una mayor credibilidad y seguridad en línea. En conjunto, estas medidas ayudan a *UZ-On-Marketing* a establecer una presencia profesional en el mercado.

Configuración técnica (copia de seguridad)

En el próximo módulo nos sumergiremos en la configuración técnica relacionada con las copias de seguridad en *Odoo*. Exploraremos las operaciones básicas en la base de datos, incluido el cambio de contraseña maestra, la creación, duplicación, eliminación y restauración de bases de datos. También abordaremos la transferencia de bases de datos entre instancias de *Odoo*, la creación e instalación de *scripts* de copia de seguridad y la automatización de las copias de seguridad mediante el uso de la tabla de *cron*.

1. Operaciones básicas

En este apartado se detallará cómo llevar a cabo operaciones básicas en la base de datos, así como otros tipos de cambios, como el cambio de contraseña.

Para realizar todas las acciones que se describirán a continuación, es necesario acceder a la URL <http://localhost:8069/web/database/manager>, donde se mostrará lo que aparece en la imagen.

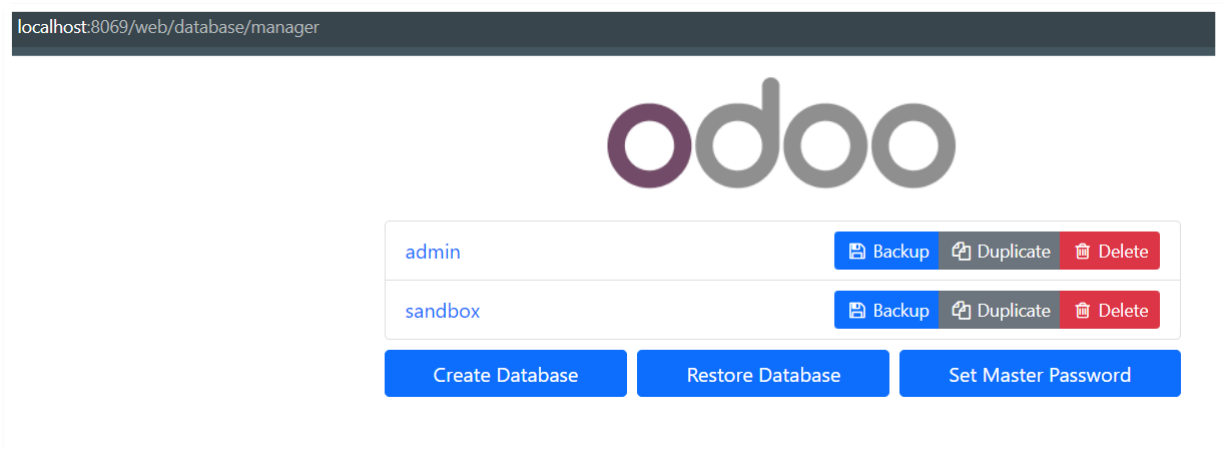


Figura 4.1: <http://localhost:8069/web/database/manager>

1.1. Configuración de contraseña maestra

Para iniciar el proceso de cambio de contraseña, primero hay que hacer *click* en el botón etiquetado como "Set Master Password". Esto desencadenará la aparición de una ventana emergente donde se debe ingresar la contraseña antigua para verificar la identidad del usuario, junto con la nueva contraseña que se desea establecer, tal y como se muestra en la imagen adjunta.

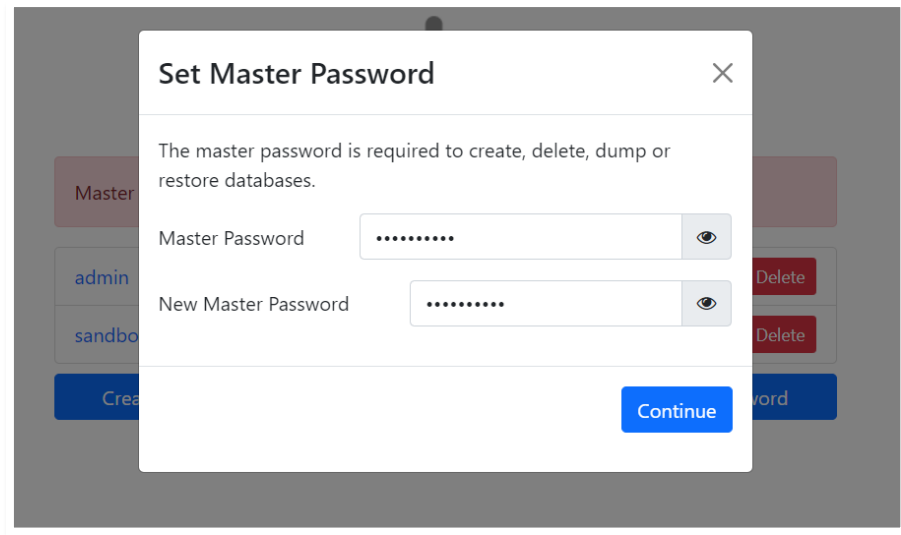


Figura 4.2: set master password

1.2. Creación de base de datos

Para iniciar la creación de una nueva base de datos, se debe seleccionar el botón etiquetado como "Create Database", lo que desencadenará la aparición de otra ventana emergente. En esta ventana, se debe completar la información solicitada por *Odoo* necesaria para la creación de la base de datos. Una vez completado este proceso, al volver a ingresar en la página, se mostrará la nueva base de datos recién creada.

1.3. Duplicación de base de datos

Para duplicar una base de datos, simplemente hay que hacer *click* en el botón "Duplicate" de la base de datos que se desea duplicar. Esto abrirá una ventana emergente donde se debe completar la información necesaria. Una vez rellenada esta ventana, la base de datos estará duplicada y disponible para su uso.

1.4. Eliminación de base de datos

Para eliminar una base de datos, simplemente hay que hacer *click* en el botón "Delete" de la base de datos que se desea eliminar. Posteriormente, se solicitará ingresar la contraseña maestra requerida para confirmar la eliminación. Una vez ingresada la contraseña, la base de datos será eliminada permanentemente y ya no estará disponible en el sistema.

1.5. Restauración de base de datos

Para restaurar una base de datos, el proceso se inicia haciendo *click* en el botón "Restore Database". Es importante mencionar que antes de empezar con esta restauración se ha

realizado una copia de seguridad de la base de datos eliminada en el apartado anterior. Esto se logra haciendo *click* en el botón "Backup".

Una vez se ha realizado la copia de seguridad, se puede proceder con la restauración. Al pulsar en "Restore Database", se abrirá una ventana donde se deben completar varios campos con la información necesaria. Esto incluye la contraseña del administrador, el archivo que se desea restaurar y el nombre de la base de datos en cuestión.

Una vez que se han ingresado todos los datos requeridos, se procede a hacer *click* en "Continuar". Si todo se ejecuta correctamente, la base de datos restaurada debería aparecer nuevamente en la página principal, lista para su uso.

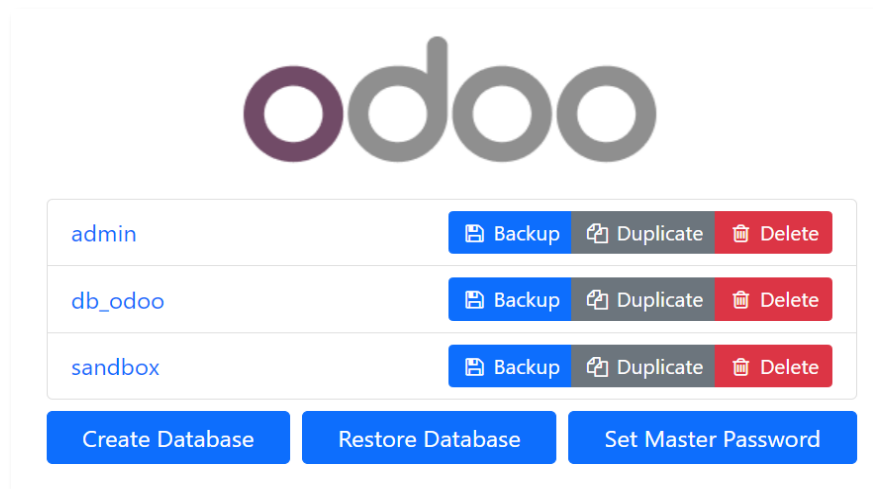


Figura 4.3: resultado de todas las operación básicas (parte 2)

2. Transferencia de base de datos

Para iniciar la transferencia de la base de datos de una instancia de *Odoo* a otra, es necesario disponer de una copia de la base de datos que se va a exportar. Esta copia se obtiene siguiendo las instrucciones detalladas en la sección anterior, titulada "Restauración de una base de datos".

Una vez disponemos de la copia, es necesario crear una nueva instancia de *Odoo* con una base de datos diferente y restaurar en ella la base de datos que deseamos transferir. Para ello, hemos creado un nuevo archivo *docker-compose.yml* similar al que ya teníamos, pero con algunos atributos modificados. El archivo se presenta a continuación:

```
version: "3.1"
services:
  odoo2:
    image: odoo:17.0
    depends_on:
      - db2
```

```

ports:
  - "8069:8069"
volumes:
  - odoo-web-data2:/var/lib/odoo2
environment:
  - HOST=db2
  - USER=odoo
  - PASSWORD=myodoo
db:
  image: postgres:13
  environment:
    - POSTGRES_DB=postgres
    - POSTGRES_PASSWORD=myodoo
    - POSTGRES_USER=odoo
    - PGDATA=/var/lib/postgresql/data/pgdata
  volumes:
    - odoo-db-data:/var/lib/postgresql/data/pgdata
volumes:
  odoo-web-data:
  odoo-db-data:

```

Una vez creado, se ejecuta (como se explica en el principio del informe) el siguiente comando: **docker compose up -d**

Posteriormente, se verifica que el proceso se ha ejecutado correctamente y se accede a <http://localhost:8069/>. Aquí se solicitará rellenar la información que se requiere para la restauración de la base de datos. Se procede a cambiar la contraseña principal, se selecciona el archivo de respaldo de la base de datos que fue guardado previamente y se completa el nombre de la nueva base de datos. En este caso, se deja marcada la opción que indica que la nueva base de datos es una copia de otra. Finalmente, se hace *click* en el botón "Continuar", y la base de datos estaría lista para ser utilizada.

3. Creación e instalación de *script* de copia de seguridad

El siguiente *script* de *Bash* está diseñado para crear una copia de seguridad de una base de datos de *Odoo*. En él se hace uso de variables para definir la ubicación de la copia de seguridad, el nombre de la base de datos y la contraseña maestra requerida. Además, se utiliza el comando *curl* para enviar una solicitud *POST* al servidor *Odoo*, solicitando una copia de seguridad en formato *ZIP*. La *URL* de la solicitud especifica el nombre de la base de datos y el formato de la copia de seguridad. La salida de la solicitud se guarda en un archivo *ZIP* en el directorio de la copia de seguridad, utilizando la fecha actual como parte del nombre del archivo. Este *script* proporciona una manera automatizada de realizar copias de seguridad de la base de datos de *Odoo* de forma regular y sin intervención manual.

```
#!/bin/bash
```

```
# Variables
BACKUP_DIR=$(dirname "$0")
ODOO_DATABASE=admin
MASTER_PASSWORD=claraoscar

# Crear una copia de seguridad
curl -X POST \
  -F "master_pwd=${MASTER_PASSWORD}" \
  -F "name=${ODOO_DATABASE}" \
  -F "backup_format=zip" \
  -o ${BACKUP_DIR}/${ODOO_DATABASE}.${date +%F}.zip \
  http://localhost:8069/web/database/backup
```

Una vez se ejecuta este script se genera el *backup*, como se puede ver en la siguiente imagen.

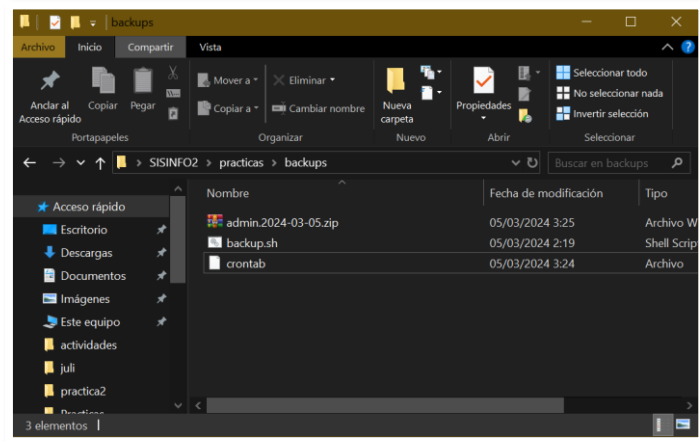


Figura 4.4: backup descargado con script adjuntado

4. Automatización de copias de seguridad

Para automatizar este *script* se va a hacer uso del fichero *crontab*. La tabla de *cron* es un archivo donde se especifican tareas que se ejecutarán automáticamente en un sistema *Unix/Linux*. Cada línea de este archivo representa una tarea programada, y tiene campos que indican cuándo y qué comando se ejecutará. Los campos representan los minutos, horas, día del mes, mes y día de la semana del momento de la futura ejecución.

En nuestro caso, se especifica que el *script backup.sh* se ejecutará todos los días a las 00:00 (medianoche). Los asteriscos ("***") en los campos indican "cualquier" valor válido, por lo que esta tarea se ejecutará en cualquier día del mes, cualquier mes y cualquier día de la semana. La *crontab* quedaría de la siguiente manera:

```

# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h  dom mon dow   command
0 0 * * * /mnt/c/Users/clari/Desktop/SISINF02/practicass/backups/backup.sh

```

Cada día a las 00:00h se genera un *backup* de la base de datos.

Nos hemos encontrado con dificultades en esta parte de la práctica debido a que el *backup* no se descargaba correctamente a las 00:00 horas. Llegamos a la conclusión de que el problema radicaba en el hecho de que estábamos ejecutando el proceso en *Windows*, a pesar de estar utilizando *WSL*. Después de instalar todo en un ordenador con sistema operativo Linux, el proceso funcionó correctamente.

Conclusión

En conclusión, la configuración técnica de copias de seguridad en *Odoo* se revela como un proceso esencial para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos. Desde la gestión básica de contraseñas hasta la automatización de las copias de seguridad, cada paso contribuye a la robustez del sistema. A pesar de enfrentar desafíos técnicos logramos superar obstáculos y obtener un gran entendimiento de este aspecto tan importante de la administración de bases de datos en *Odoo*. Este módulo nos enseña las habilidades necesarias para proteger la información de la empresa y mantener la continuidad del negocio en cualquier situación.

Configuración técnica (correo electrónico)

En este apartado, nos adentraremos en la configuración técnica del correo electrónico en *Odoo*, un aspecto fundamental para la comunicación efectiva y la gestión de *marketing*. Abordaremos la configuración del servidor *SMTP*, el envío de correos a través de este y la recepción de correos desde un servidor *IMAP* externo. Desde la activación de funciones clave hasta la realización de pruebas de conexión, cada paso será detallado para garantizar una configuración eficiente del correo electrónico en *Odoo*.

1. Configuración de servidor *SMTP*

Para comenzar, hay que dirigirse al sitio web de *Gmail* y acceder con la cuenta de correo que se desea configurar como servidor de correo saliente. Una vez dentro, es necesario navegar a la sección de configuración y buscar la opción "Reenvío y correo POP/IMAP". Desde allí, se debe activar el acceso *IMAP* para habilitar la funcionalidad requerida. Es posible que sea necesario activar la función de *Google* denominada "Acceso de aplicaciones menos seguras".

A continuación, se procede a ingresar a la configuración de *Odoo*, donde se encuentra la sección de "Opciones generales". Dentro de este apartado, se realiza la activación de la función denominada "Servidores personalizados de correo electrónico". Luego, se busca y se hace *click* en el enlace que lleva a los "Servidores de correo saliente", seguido de pulsar el botón de "Crear" para continuar con el proceso.

Se procede a activar la opción para utilizar una conexión encriptada mediante *TLS* (*STARTTLS*). Posteriormente, se completan los campos con la dirección y el puerto del servidor *SMTP* de *Gmail*, además de ingresar el correo electrónico que se utilizará para enviar los mensajes, junto con su correspondiente contraseña. Acto seguido, se selecciona la opción "Probar conexión" para confirmar que la configuración ha sido realizada de manera adecuada, lo que mostrará la pantalla correspondiente.

The screenshot shows the 'Servidor de salida' (Outgoing Server) configuration page in Odoo. The interface is in Spanish. At the top, there's a navigation bar with 'Sitio web', 'Sitio', 'Informes', and 'Configuración'. Below it, a breadcrumb trail shows 'Nuevo' > 'Ajustes' > 'Servidores de correo saliente' > 'Servidor de salida'. The main section is titled 'Probar conexión'. It contains several fields: 'Nombre' (Servidor de salida), 'Prioridad' (5), 'Filtro DESDE' (820773), and 'Autenticar con' (Nombre de usuario). There are three radio buttons for authentication: 'Nombre de usuario' (selected), 'Certificado SSL', and 'Interfaz de línea de comandos'. Below these, there's a 'Conexión' section with 'Encriptación de la conexión' (TLS (STARTTLS) selected), 'Servidor SMTP' (smtp.gmail.com), and 'Puerto SMTP' (587). On the right, there's a 'Nombre de usuario' (820773@unizar.es) and a 'Contraseña' field with masked characters. A note at the bottom right says: 'Conéctese a su servidor con su nombre de usuario y contraseña usuales. Este es el proceso de autenticación SMTP más básico y es probable que no todos los proveedores lo acepten.'

Figura 5.1: configuración de Odoo para la configuración encriptada

2. Envío de correos a través del servidor SMTP

Para el envío de correos a través del servidor *SMTP*, primero se debe acceder a la función de "Marketing por correo electrónico". Dentro de la interfaz, hay que localizar el menú desplegable en la parte superior y pasar el cursor sobre la opción etiquetada como "Listas de correo". A continuación, es necesario hacer *click* en el enlace con el mismo nombre. Esta acción lleva a la visualización de la siguiente pantalla en el flujo de trabajo.

The screenshot shows the 'Marketing por correo electrónico' (Marketing by email) interface in Odoo. The navigation bar includes 'Marketing por correo electrónico', 'Mailings', 'Listas de correo', 'Informes', and 'Configuración'. Below it, a breadcrumb trail shows 'Nuevo' > 'Listas de correo'. There's a search bar labeled 'Buscar...'. The main section displays a table with columns for 'Contactos totales', 'Contactos', 'Envíos de correo', 'Devolución', 'Cancelar suscripción', and 'Lista negra'. The first row is for 'Newsletter' and shows 1 total contact, 1 contact, 0 emails sent, 0.00% bounce rate, 0.00% unsubscribe rate, and 0.00% black list rate. At the bottom right, there are buttons for 'Importar contactos' and 'Enviar correo'.

Figura 5.2: Configuración de Gmail

Se accede a la sección de "Registros Importados" (que no aparece en la captura) y se hace *click* en el botón "Nuevo", con el propósito de crear un nuevo registro al que se le enviará un correo electrónico desde *Odoo*.

Luego, desde la sección de "Envíos de Correo" se selecciona la opción "Crear" para enviar un correo electrónico de *marketing*. Se proporcionan los detalles necesarios y, en el menú desplegable de "Destinatarios", se elige la opción "Contacto de Correo", estableciendo la condición de que el nombre del contacto contenga el identificador previamente establecido.

Posteriormente, se presiona el botón "Enviar", se elige una fecha y hora apropiadas, y se confirma la acción seleccionando "Planificar". Tras completar estos pasos, la pantalla mostrará una interfaz con estadísticas sobre la recepción, apertura, respuesta y retorno del mensaje.



Figura 5.3: Generación de un mensaje de correo electrónico recién creado para enviar.

Ahora, al acceder al correo electrónico designado como destinatario, se puede verificar si el correo se ha enviado correctamente.

3. Recepción de correos desde servidor *IMAP* externo

Inicialmente se inicia la configuración accediendo al sitio web de *Gmail* utilizando la cuenta de correo seleccionada para actuar como servidor de correo saliente. Luego, se procede a la sección de ajustes, donde se habilita el acceso *IMAP* en la categoría "Reenvío y correo POP/IMAP".

A continuación, se accede a la configuración de *Odoo* y se activa la funcionalidad de "Servidores personalizados de correo electrónico" ubicada en la sección de "Opciones generales". Se selecciona el enlace correspondiente a "Servidores de correo entrante" y se crea uno nuevo.

Posteriormente, se activa la opción de encriptación utilizando *TLS (STARTTLS)* y se completan los campos con la dirección y el puerto del servidor *SMTP* de *Gmail*. También se ingresa la dirección de correo electrónico designada para el envío de mensajes y se proporciona la contraseña asociada. Para validar la configuración, se presiona el botón "Probar conexión", lo que resulta en la presentación de la pantalla de confirmación.

Sitio web Sitio Informes Configuración

Nuevo Ajustes / Servidores de correo entrante

Servidor de entrada

1/1

Buscar ahora Restablecer configuración

No confirmado Confirmado

Nombre Servidor de entrada

Tipo de servidor

- ☒ Servidor IMAP
- ☐ Servidor POP
- ☐ Servidor local
- ☐ Autenticación OAuth de Gmail

Servidor e inicio de sesión

INFORMACIÓN DEL SERVIDOR

Nombre del servidor [?] imap.gmail.com

Puerto 993

SSL/TLS [?] ☒

INFORMACIÓN DE INICIO DE SESIÓN

Nombre de usuario 820773@unizar.es

Contraseña *****

ACCIONES A REALIZAR EN LOS CORREOS ENTRANTES

Crear un nuevo registro [?] Canal de conversaciones

Figura 5.4: configuración de "Servidores de correo entrante"

Conclusión

Como conclusión de esta sección, la configuración técnica del correo electrónico en *Odoo* se presenta como un proceso esencial para establecer una buena comunicación dentro de la plataforma. Desde la configuración del servidor *SMTP* hasta la recepción de correos desde servidores *IMAP* externos, cada aspecto se ha abordado con detalle para garantizar su correcta implementación. A pesar de los desafíos potenciales, como la configuración de accesos seguros, hemos logrado superarlos con éxito para asegurar un flujo de correo electrónico sin problemas en *Odoo*. Este módulo nos equipa con las habilidades necesarias para gestionar el correo electrónico en *Odoo* y aprovechar al máximo esta herramienta.

Proyectos

En este sexto capítulo se detallará cómo se puede hacer uso de *Odoo* para llevar una trazabilidad de una tarea cualquiera. En este caso, a modo de ejemplo, se realizará el seguimiento para evaluar este propio Sistema de Información. Se procederá a crear el proyecto para ver cómo se pueden asignar distintas tareas y describir de manera formal todo el proceso mediante un diagrama *BPMN*.

1. Configuración básica

En primer lugar, se debe instalar el módulo “Proyectos” mediante la barra de búsqueda de aplicaciones. A continuación, es necesario configurarlo de forma que se puedan establecer dependencias entre tareas e hitos. Estas funciones se pueden conseguir marcando las respectivas opciones dentro de “Proyecto” > “Configuración” > “Ajustes”, en la sección de “Gestión de tareas”. También se ha marcado la opción “Registros de tareas” en la sección “Gestión del tiempo”. Esto servirá para, a lo largo del curso, llevar una trazabilidad del tiempo invertido en cada tarea del proyecto que se definirá posteriormente.

2. Crear proyecto “Evaluar ERP”

Procedemos a crear un nuevo proyecto, denominado “Evaluar ERP”. Para ello, dentro de la pestaña correspondiente a “Proyecto” del *Home Menu*, hacemos *click* sobre “Nuevo” en el botón situado arriba a la izquierda.

Una vez creado nuestro nuevo proyecto y habiéndole dado su respectivo nombre, nos situamos en la pestaña de “Tareas” mediante la barra de navegación y creamos nuevas tareas asociadas a nuestro proyecto “Evaluar ERP”. Tal y como dice el enunciado, tendremos que crear 10 tareas dentro de nuestro proyecto, puesto que cada parte de las prácticas tiene asociada una tarea. Sin embargo, debido al momento en el que se realiza la creación de estas tareas, no todas estarán relacionadas lógicamente entre sí de la misma forma.

En la *figura 6.1* se aprecia un ejemplo de cómo se puede asignar un determinado usuario para que realice una tarea concreta, clicando sobre el campo “Asignados” de la tarea a crear.

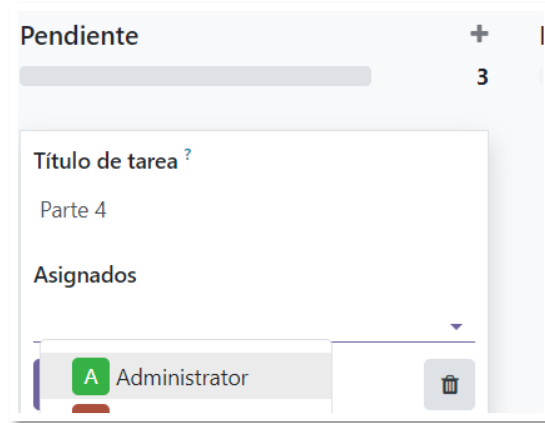


Figura 6.1: pestaña de ajustes para asignar una tarea a un usuario

En la *figura 6.2* se observa el proceso de creación de una tarea, denominada “Parte 1”, con su respectiva descripción. Esta, al ser la primera, no depende de ninguna de las anteriores, por lo que su campo “Bloqueado por” no está completo por ninguna otra tarea. Asimismo, tampoco tiene ningún hito asignado.

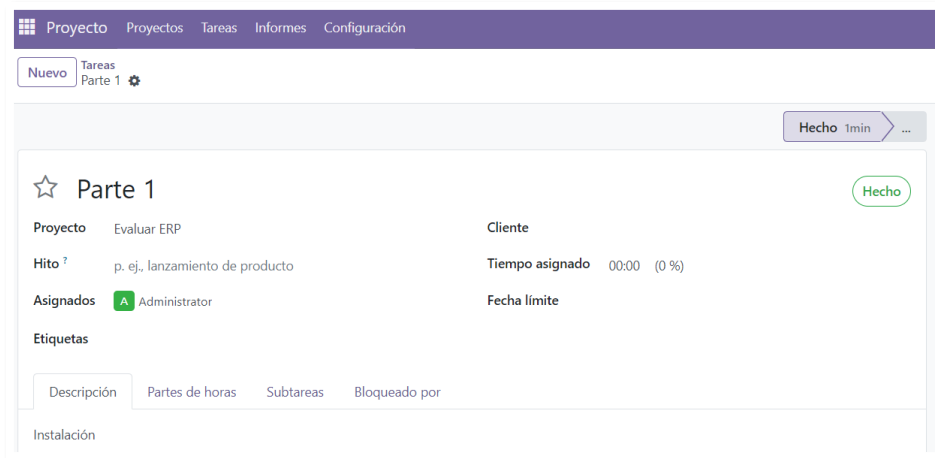


Figura 6.2: configuración de una tarea

3. Usar proyecto “Evaluar ERP” en lo que queda de curso

Tras haber creado todas las tareas, podemos comprobar en una vista *Kanban* cuáles de ellas se encuentran todavía sin empezar (“Pendientes”), en cuáles se está trabajando en el momento actual (“En proceso”) y cuáles ya se encuentran finalizadas completamente (“Hecho”). Debido a que la realización de esta vista *Kanban* ha tenido lugar en la parte 3 de las prácticas, es precisamente esta parte la única que se encuentra en proceso. Además, esta cuenta con un icono de estrella marcado, indicando que es de alta prioridad. Las tareas correspondientes a las partes 1 y 2 se han dado ya por finalizadas, y las posteriores a la Parte 3 se encuentran pendientes.

Cada una de las tareas pendientes depende de la finalización de la parte anterior, encontrándose bloqueadas (“en espera”), puesto que se va a llevar un flujo de trabajo completamente secuencial (al menos hasta el momento de la redacción de esta sección).

También se observa que la tarea correspondiente a la parte 3 cuenta con un hito, ya que su entrega coincide con la “Revisión intermedia del proyecto”. De la misma manera, el hito que tiene asignado la tarea correspondiente a la parte 10 es “Entrega de la memoria de prácticas”.

De ahora en adelante, una vez se empiece una nueva tarea se arrastrará desde la columna “Pendientes” de la vista *Kanban* a la columna “En proceso”. Igualmente, cuando esta tarea se finalice se arrastrará a la columna “Hecho”. Cuando todas las tareas estén completadas a final de curso, se moverán a la columna “Entregado” justo antes de entregar el proyecto completo.

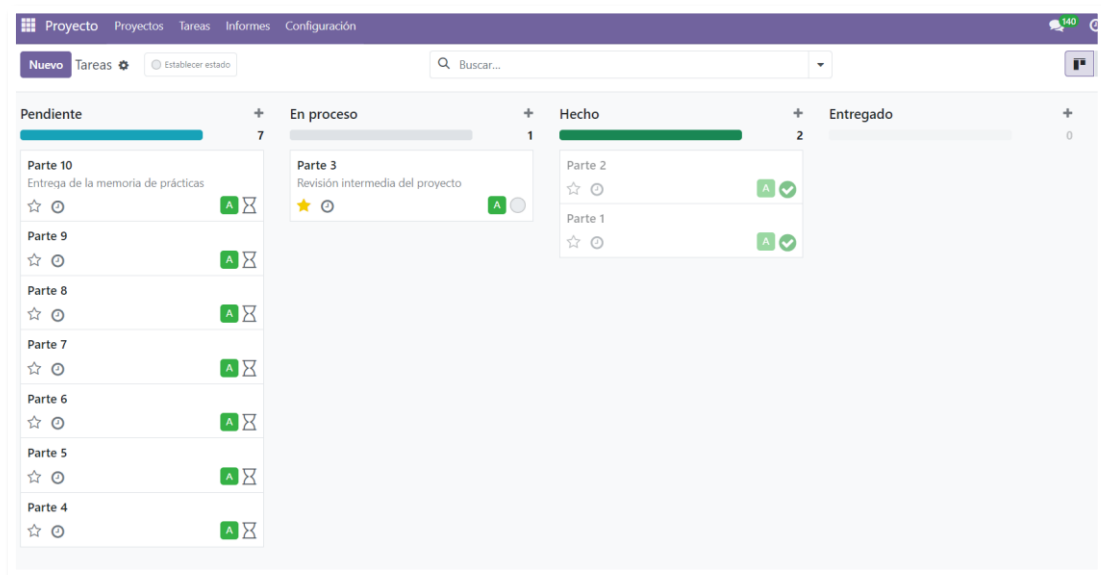


Figura 6.3: pestaña de proyectos con tareas por realizar, en proceso y hechas

4. Describir el proceso de negocio “Evaluar ERP”

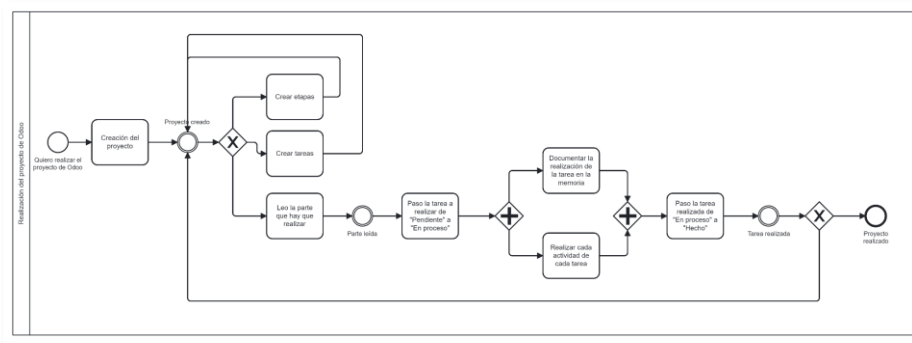


Figura 6.4: diagrama BPMN que describe flujo de trabajo

El diagrama representa el proceso de realización del proyecto de *Odoo* en esta asignatura. Este proceso inicia con la creación del proyecto y concluye con el mismo ya finalizado. Una vez que el proyecto ha sido creado, en un resumen general, es necesario definir las etapas y tareas específicas que se llevarán a cabo en el módulo "Evaluar ERP" de *Odoo*.

Después de haber enumerado todas las tareas que deben realizarse, se procede a ejecutarlas una por una. Cada tarea se completa según lo indicado y se marca como finalizada en la lista correspondiente. Durante el proceso de ejecución de las tareas, es posible realizar ajustes en las mismas o agregar nuevas tareas a la lista según sea necesario para el desarrollo del proyecto.

Conclusión

Odoo tiene un gran soporte para esta parte, permitiendo crear proyectos con tareas y subtareas asignadas y relacionadas entre sí. La vista *Kanban* de este módulo, además, proporciona una forma fácil y rápida de visualizar el estado de los proyectos, así como su progreso en cada una de las partes. Añadido a esto, *Odoo* cuenta con una ventana de *logs* donde se puede llevar la trazabilidad de cada cambio en un proyecto determinado. Esta ventana permite ver qué cambio ha tenido lugar, en un momento determinado y por parte de un usuario concreto.

Gestión de producción (MRP)

En este capítulo veremos cómo crear una lista de productos para su posterior venta en *Odoo*, así como la gestión de la fabricación de dichos productos. Previamente se detallará cómo se configura el módulo encargado de estas tareas.

1. Configuración básica

Para instalar los módulos necesarios para la gestión del producto, primero se debe acceder a la sección "Aplicaciones" en el menú principal. Dentro de esta sección, es necesario buscar y seleccionar cada uno de los módulos requeridos, como Inventario, Compra y Fabricación.

Una vez instalados los módulos, se procede a su configuración. Para ello, el usuario ha de dirigirse a la sección "Inventario" en el menú principal. Luego, en la barra de navegación superior, debe seleccionar "Configuración" y, en el menú desplegable, elegir "Ajustes". En la página de ajustes, debe navegar hasta la sección de "Almacén" y activar las opciones de "Ubicaciones de almacenamiento" y "Rutas multietapa".

Después, el usuario debe acceder a la sección "Fabricación" desde el menú principal. De nuevo, en la barra de navegación superior se debe seleccionar "Configuración" y luego "Ajustes" en el menú desplegable. Aquí se tiene que activar la opción de "Órdenes de trabajo" para completar la configuración requerida.

2. Creación de una lista de materiales

Para crear una lista de materiales, primero se accede al módulo "Fabricación" desde el menú principal. Dentro de este módulo, vamos a crear varios productos para demostrar el proceso. Una vez dentro, nos dirigimos a la sección "Productos" en la barra de navegación superior y seleccionamos "Productos" en el menú desplegable correspondiente. Para crear un nuevo producto, hacemos *click* en el botón "Nuevo". Esto abrirá una nueva pestaña donde se le solicitará al usuario información sobre el producto como el nombre, precio o coste, entre otros detalles.

A modo de ejemplo, hemos creado tres productos: un sombrero de paja, una cinta arco iris y un sombrero mexicano. Utilizaremos estos productos para demostrar cómo crear una lista de materiales.

Para comenzar, se debe acceder nuevamente al módulo "Productos" desde la barra de navegación superior, pero esta vez ha de seleccionarse "Lista de productos" en el menú desplegable que aparece debajo. Haciendo *click* en el botón "Nuevo" se crea una nueva lista de materiales.

Se abrirá un formulario donde el usuario proporciona la información necesaria para la creación de la lista. En nuestro caso, en el campo de "Producto" seleccionamos "Sombrero mexicano". A continuación, en la sección de componentes, se debe clicar en "Agregar línea" y seleccionar uno de los productos que conforman el sombrero mexicano, por ejemplo, "Sombrero de paja". Una vez añadido, se agrega otra línea y se selecciona otro componente, en este caso, "Cinta arco iris".

The screenshot shows a web application interface for creating a Bill of Materials (BOM). At the top, there's a header with 'Nuevo' and 'Listas de materiales Sombrero mexicano'. Below this, there are tabs for 'Componentes', 'Operaciones', and 'Varios', with 'Componentes' being the active tab. The main form area contains several fields: 'Producto' (Sombrero mexicano), 'Cantidad' (1,00), 'Referencia', 'Tipo de LdM' (with radio buttons for 'Fabricar este producto' and 'Kit'), and 'Compañía' (My Company). Below these fields is a table with two columns: 'Componente' and 'Cantidad'. The table contains two rows: 'Sombrero de paja' and 'Cinta arco iris', both with a quantity of 1,00. At the bottom of the table is a button labeled 'Agregar línea'.

Figura 7.1: formulario para creación de lista de productos

Después de agregar los componentes, se ofrece la opción de indicar la cantidad necesaria de cada producto para ensamblar el producto final. En nuestro caso, dejamos el valor predeterminado (1), ya que es suficiente para nuestras necesidades.

3. Fabricación manual

Una vez se han especificado los productos necesarios para fabricar otro producto, como el sombrero mexicano, vamos a demostrar cómo crear una orden de producción con un aprovisionamiento manual.

Para comenzar, es necesario regresar al módulo "Fabricación" y acceder a la opción "Operaciones" en la barra de navegación superior. En el menú desplegable, se selecciona "Operaciones de fabricación". Luego se hace *click* en "Nuevo" y se completan los campos requeridos en el formulario para crear la orden de producción.

En este caso, se selecciona el producto a fabricar y se especifica la fecha prevista de inicio y fin de la fabricación. Una vez completado todo, se hace *click* en el botón "Confirmar" para finalizar la creación de la orden de producción.

The screenshot shows the Odoo Manufacturing Order (MO) form for a confirmed order. The header includes navigation tabs: Fabricación, Operaciones, Productos, Informes, and Configuración. The main form displays the following information:

- Referencia de la orden de fabricación:** WH/MO/00001
- Producto:** Sombrero mexicano
- Cantidad:** 1,00
- Fecha prevista:** 10/03/2024 07:00:00
- Fin:** 10/03/2024 08:00:00
- Responsable:** Administrator
- Lista de materiales:** Sombrero mexicano

Below the main form, there is a table showing the components of the order:

| Producto | Desde | A consumir |
|------------------|----------|------------|
| Sombrero de paja | WH/Stock | 1,00 |
| Cinta arco iris | WH/Stock | 1,00 |

Figura 7.2: orden de producción confirmada

Una vez confirmada la orden de producción, si se clic manualmente en el botón "Producir todo", la orden de fabricación quedará registrada como completada.

Conclusión

Con *Odoo* podemos añadir (e integrar) de forma fácil productos que queramos vender, así como la gestión de su fabricación y logística. Esto implica gestionar desde el propio sistema de información las órdenes de producción de cada producto, así como llevar un control y una gestión del *stock* mediante reglas de aprovisionamiento. Evidentemente, debido al elevado número de opciones de configuración que ofrece *Odoo* para estos módulos, es necesario conocer perfectamente los procesos de negocio relacionados con esta sección.

Relación con clientes (CRM)

En este octavo capítulo veremos cómo configurar los módulos dedicados a la relación con los clientes de la empresa, cómo podemos lanzar iniciativas de venta para empresas cliente asignadas y cómo el mismo Sistema de Información permite gestionar los cierres de venta. Por tanto, será necesario también crear estas empresas que actuarán como "clientes" respecto a nuestra empresa, gestionada con *Odoo*.

1. Configuración básica

Se han instalado los módulos *CRM*, *Ventas* y *Facturación* a través del buscador de aplicaciones proporcionado por *Odoo*, tal y como se ha hecho con módulos anteriores en este documento. Asimismo, se ha configurado cada uno de ellos de la siguiente manera mediante la sección "Configuración" > "Ajustes" de cada módulo:

- **CRM:** en cuanto a la generación de *leads* (clientes potenciales), se han marcado las opciones de "Enriquecimiento de leads" (además, de forma automática) y minado de leads. Sin embargo, como se verá más adelante, para generar estos *leads* se necesitaría comprar créditos.
- **Ventas:** se ha estipulado que la confirmación de pedidos requiera de una firma en línea, así como un importe de pago del 100%. En cuanto a la política de facturación, se facturará aquello que se ordena.
- **Facturación/contabilidad:** a pesar de que la empresa matriz (*CollegeMix Fashion*) tiene las oficinas en Berlín, se ha decidido que su fiscalidad resida en España, adjudicando este país tanto para su localización fiscal como el país de origen de su contabilidad. Se aplicará el *NIF* del país de la *UE* al que se entregarán los productos, y dicho *NIF* se verificará con el servicio europeo *VIES*. La divisa por defecto es *EUR*. Además, las facturas se podrán descargar, y se enviarán al cliente por correo electrónico. No obstante, también existirá la opción de enviar estas facturas por correo postal al cliente. Estas facturas contendrán un código *QR*. No ha sido posible habilitar la opción de recolectar pago de clientes mediante el servicio *SEPA*, ni la digitalización de documentos mediante *OCRs*, debido a que se requiere la versión *Enterprise* de *Odoo*.

Por otro lado, el diseño de la factura se ha configurado de la siguiente manera:

Configurar el diseño de tu documento

Diseño
☒ Light
☐ Boxed
☐ Bold
☐ Striped

Tipo de letra
 Lato

Logotipo de la compañía

Colores

 Restablecer

Fondo de distribución
 Vacío

Lema de la compañía
 Por ejemplo, Global Business Solutions ES

Detalles de la empresa
 CollegeMix Fashion
 Calle Lindenstrasse 14
 10969 Berlin
 Alemania ES

Factura INV/2023/00003

Fecha de factura: 07/06/2023 Fecha de vencimiento: 08/07/2023

| Descripción | Cantidad | Precio unitario | Impuestos | Importe |
|---|----------|-----------------|------------------|--------------|
| 21 unidades de Cuffs de tres botones | 2,00 | 1.500,00 | Impuesto de 15 % | \$ 3.750,00 |
| Soft de tres botones con luneta de color gris azulado | 5,00 | 2.300,00 | Impuesto de 15 % | \$ 11.750,00 |
| Pañuelo 100% algodón para suéter personal | | | | |
| Exención de trabajo moderna para suéter personal | | | | |
| Comisión de pago: 30 días | | | Base imponible | \$ 15.500,00 |
| Comunicación de pago: INV/2023/00003 | | | Impuesto 15% | \$ 2.325,00 |
| | | | Total | \$ 17.825,00 |

Guardar Cancelar

Figura 8.1: configuración del diseño de las facturas

2. Lanzamiento de la iniciativa de venta

S ha creado un equipo de ventas llamado “Ventas”, como se ve en **la figura** 8.2. Este tiene una meta de facturación de 1000€ al mes y cuenta con el usuario “Administrador” como líder el equipo.

Equipo de ventas
Ventas ES

☒ Pipeline ☒ Leads

DETALLES DEL EQUIPO

Líder del equipo
 Administrator

Seudónimo de correo electrónico
 info @
 p. ej. dominio.com

Aceptar correos electrónicos de
 Todos

Compañía

Meta de Facturación
 1.000,00 / Mes

Miembros

Añadir

Administrator
 admin@example.com

Ángel Monzón
 yovngchimi@gmail.com

Figura 8.2: creación de equipo de ventas con dos miembros

Se ha creado un ejemplo de una empresa cliente, en este caso *H&M*, para la compra de nuestros productos. La otra empresa creada será *INSIDE*.

Una vez tenemos creadas las empresas cliente, se deben crear las iniciativas mediante las cuales les promocionaremos dos de nuestros productos (el sombrero de paja y el sombrero mexicano) a cada una de las 3 empresas. Se puede rellenar la información de cada iniciativa en el momento en el que se crea un nuevo *lead* ("CRM" > "Lead" > "Nuevo"). Es importante poner una pequeña descripción en cada uno de estos *leads* para que el cliente sepa qué tenemos intención de ofrecerle.

Por ejemplo, en la *figura 8.3* vemos un ejemplo de creación de *lead* la empresa cliente *H&M*.

Venta productos de CollegeMix Fashion

| | | |
|-------------------------|---------------------|--|
| Ingreso esperado | Probabilidad | |
| € 0,00 | en 0,00 % | |

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| Cliente ? | H&M - B82356981 | Comercial | Ángel Monzón |
| Correo electrónico | | Cierre esperado ? | ☆☆☆ |
| Teléfono | +976 666 666 | Etiquetas ? | |

Notas internas

Información adicional

Buenos días. Somos CollegeMix Fashion, una empresa dedicada a la venta de ropa para el sector universitario. Debido a que vuestra empresa cuenta con un tipo de cliente muy similar al nuestro, les proponemos la compra de dos de nuestros productos.

Figura 8.3: lead de la empresa cliente H&M

3. Cierre del acuerdo de venta

Una vez se ha creado dicho *lead*, simulando que la empresa ha mostrado interés en nuestra oferta, se debe transformar este *lead* en oportunidad mediante el botón "Convertir a oportunidad" situado encima del *lead*. En esta ventana se relaciona con un cliente existente y *Odoo* automáticamente vincula esta oportunidad creada a la empresa *H&M* solo con el nombre del *lead*.

Una vez el cliente nos ha pedido que le hagamos un presupuesto, se lo enviamos para comprobar si lo acepta.

S00005

Cliente

H&M

Calle Pallars 180 Planta 5,

08005 Barcelona

Barcelona

España – B82356981

Fecha de pedido ?

28/03/2024 19:00:41

Condiciones de pago

Líneas del pedido

Otra Información

| Producto | Descripción | Cantidad | Facturado | UdM | Precio u... | Impuestos | Impuestos ... | |
|--------------------|-------------------|----------|-----------|----------|-------------|-----------|---------------|--|
| ☰ Sombrero de paja | Sombrero de paja | 2,00 | 0,00 | Unidades | 8,00 | | 16,00 € | |
| ☰ Sombrero mexica | Sombrero mexicano | 1,00 | 0,00 | Unidades | 10,00 | | 10,00 € | |

Agregar un producto

Agregar una sección

Agregar nota

Catálogo

Términos y condiciones...

Total: **26,00 €**

Figura 8.4: primer presupuesto enviado a la empresa cliente H&M

Debido a que este presupuesto ha sido rechazado y en su lugar nos ha pedido un descuento del 5% sobre dicho presupuesto, le enviamos un nuevo presupuesto actualizado con las dichas condiciones y simulamos que el cliente lo acepta. Una vez el cliente lo acepta se observa cómo el presupuesto ha sido aceptado por el cliente y, por tanto, se clasifica como "Ganado" en nuestro diagrama *Kanban*.

Conclusión

La parte de configuración de este módulo para crear y asignar los distintos clientes es muy sencilla y completa, teniendo soporte también para la facturación. No obstante, el proceso de lanzamiento de iniciativa de venta y cierre del acuerdo de esta no ha sido del todo intuitivo. Esto quizá pueda deberse a la poca experiencia con la que contamos los ingenieros informáticos *junior*, así como al desconocimiento de estos procesos. Aun así, la vista *Kanban* ayuda a clarificar y visualizar el proceso para los empleados pertenecientes al departamento de ventas, de forma que puedan ver en qué estado se encuentra cada venta.

Gestión de personal (HR)

En este apartado veremos cómo configurar el módulo utilizado para gestionar las relaciones de los empleados con la directiva y con los propios clientes y departamentos. Además, crearemos una estructura corporativa de departamentos y puestos de trabajo para, posteriormente, simular el proceso de reclutamiento de personas interesadas en determinados puestos. Para esta simulación se creará una oferta para un puesto de trabajo específico.

1. Configuración básica

Al igual que en los apartados anteriores, se debe instalar el módulo *Proceso de selección*, el cual incluye consigo la instalación del módulo *Empleados*, a través de la barra de búsqueda del módulo *Aplicaciones*.

El módulo *Empleados*, una vez instalado, nos permitirá gestionar los distintos empleados de nuestras empresas, así como los departamentos, mediante el menú superior. Tras entrar en la pestaña "Departamentos" de dicho menú se podrá crear un nuevo departamento haciendo *click* en el botón "Nuevo". Para cada departamento es necesario asignar un gerente, por lo que es conveniente crear los empleados previamente. No obstante, *Odoo* también permite crear el empleado gerente del departamento en cuestión al mismo tiempo que se crea dicho departamento.

Se ha decidido que los 5 departamentos solicitados son compartidos por las 3 empresas, debido a que la herramienta no permite que un mismo empleado sea gerente del mismo departamento de diferentes empresas. Si se hubiera seguido esta aproximación, habría que crear distintos empleados para la misma persona física, siendo esta decisión incoherente y poco realista. Por tanto, al ser la empresa *CollegeMix Fashion* la empresa matriz, el gerente de un departamento actúa también como gerente de dicho departamento de las dos empresas hijas.



| | | |
|-------------------------|--|----|
| Nombre del departamento | Administración | ES |
| Gerente |  Óscar Brizuela | |
| Departamento padre | | |
| Compañía | CollegeMix Fashion | |
| Color |  | |

Figura 9.1: creación de un nuevo departamento

2. Estructuración completa de departamentos y puestos de trabajo

Al haber creado los empleados al mismo tiempo que los departamentos, en la sección “Empleados” (accesible también a través del menú superior del módulo *Empleados*) obtendremos una lista de todos los empleados de la empresa. Para cada uno de ellos se le ha asignado 40 horas a la semana de trabajo. El salario/hora será de 20€ para todos los empleados, salvo para el gerente del departamento de Administración”, que será de 25. Además, a pesar de que el tipo de empleado para todos está configurado como “Empleado”, el gerente del departamento de Personal tiene un rol de “Contratista”.

Llegados a este punto, es necesario crear los puestos de trabajo solicitados. Esta acción tiene lugar en el módulo *Reclutamiento*, en donde mediante el botón “Nuevo” se crea un nuevo puesto de trabajo. Aparecerá una ventana para designar el nombre del puesto, y también para añadir el correo electrónico al que todos los interesados en el puesto deberán enviar sus solicitudes. No obstante, no se puede utilizar el mismo correo para distintos puestos de trabajo, por lo que se han hecho uso de varios correos, con nombres descriptivos, para cada puesto. Por ejemplo, el correo utilizado para el puesto “Gestor de personal” es recruitment-personal@cmfashion.com.

Crear un puesto de trabajo

Puesto de trabajo Director ejecutivo ES

Correo electrónico para solicitudes ? recruitment @ cmfashion

Los candidatos pueden enviar su currículum a esta dirección de correo electrónico, creará una solicitud automáticamente

Crear **Descartar**

Figura 9.2: creación de un puesto de trabajo

Una vez creados todos los puestos de trabajo, estos pueden ser visualizados en el propio módulo *Reclutamiento*.

Ahora, para poder asignar cada puesto de trabajo a un departamento concreto es necesario acceder de nuevo a la sección “Configuración” > “Puestos de trabajo” del módulo *Empleados*. Una vez aquí comprobaremos que se encuentran los puestos previamente creados, pero con el campo “Departamento” todavía vacío. Para completar este campo haremos *click* en cada puesto de trabajo, y en la pestaña “Reclutamiento” de cada puesto asignaremos el departamento correspondiente.

Puesto de trabajo

Director técnico

ES

Reclutamiento Descripción del puesto de trabajo

| | | | |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| Departamento | Gestión | Objetivo ? | 1 |
| Lugar de trabajo ? | CollegeMix Fashion Calle Lindenstrase 14 10969 Berlin Alemania | Está publicado ? | <input type="checkbox"/> |
| Seudónimo de correo electrónico ? | recruitment-dt @ p. ej. dominio.com | Reclutador ? | |
| | | Entrevistadores ? | |

Figura 9.3: asignación de un puesto de trabajo a un departamento concreto

Para cada puesto de trabajo se han dejado los detalles del proceso de selección por defecto: el reclutador tendrá como máximo 2 días para responder la solicitud, el contacto se llevará a cabo mediante una llamada telefónica y, posteriormente, una entrevista presencial, y la respuesta definitiva será informada al solicitante en un plazo máximo de 4 días.

3. Proceso de reclutamiento con soporte de Kanban

Para explicar detalladamente los pasos seguidos para reclutar a una persona que ha presentado su CV utilizando el sistema *Kanban*, primero se crea un nuevo puesto de trabajo, tal y como se describió en el apartado anterior "Empleado de Ventas". Dado que este puesto requiere conocimientos de francés y alemán, así como al menos un año de experiencia en operaciones internacionales en Suiza, se ha agregado el siguiente texto en la "Descripción del puesto de trabajo":

"Buscamos un especialista en Ventas con al menos un año de experiencia en operaciones comerciales con Suiza. Se requiere dominio fluido del francés y alemán."

Requisitos:

- *Experiencia mínima de un año en ventas internacionales, preferiblemente con Suiza.*
- *Dominio del francés y alemán."*

Este texto detalla claramente los requisitos y las habilidades necesarias para el puesto, proporcionando orientación tanto para los reclutadores como para los candidatos interesados en el puesto.

Una vez creado el puesto de trabajo, se accede al módulo de *Reclutamiento* y se busca el puesto de trabajo al que se asignará la persona interesada en el mismo. Luego, es necesario acceder a las solicitudes asociadas al puesto y hacer *click* en el botón "Nuevo" para crear una nueva solicitud. Se rellena el formulario necesario para crear la nueva solicitud, incluyendo información como la identidad del reclutador y del entrevistador, el salario esperado y propuesto, una evaluación personal del entrevistador y los detalles del solicitante, como su nombre, correo electrónico, licenciatura, entre otros.

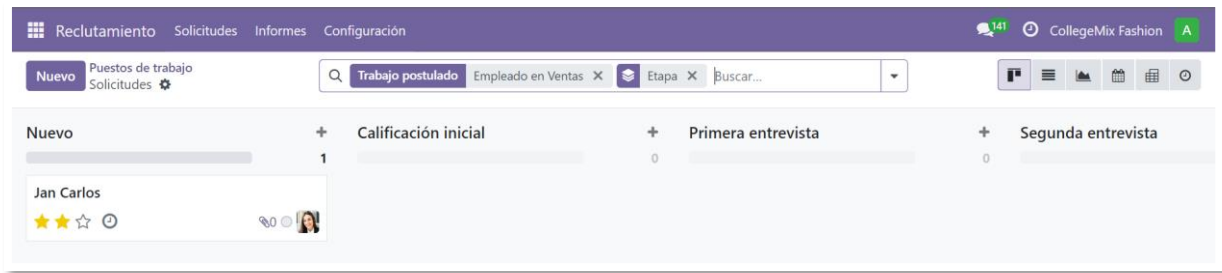


Figura 9.4: proceso de reclutamiento (muestra 4 de las 5 fases)

Una vez completada, la solicitud queda en el estado de "Nueva". En este caso, el proceso consta de 5 etapas. La primera etapa es "Nueva", que implica una evaluación inicial de la postulación. Luego, se avanza a la etapa de "Calificación inicial", donde se revisa y califica el currículum. Posteriormente, se procede con las entrevistas. La "Primera entrevista" permite concertar una entrevista con el candidato. Una vez se ha llevado a cabo la entrevista, se puede avanzar a la "Segunda entrevista", que puede ser similar a la primera o pasar directamente a la etapa de propuesta de contrato. En la etapa de propuesta de contrato, se completan los datos del contrato correspondiente.

Para avanzar de una fase a otra, se hace *click* en los tres puntos que aparecen en la esquina superior derecha del solicitante y luego se selecciona la opción deseada, ya sea programar una entrevista, archivar la solicitud o rechazarla.

Conclusión

Odoo ofrece la posibilidad de crear una estructuración de departamentos y personal completa y sin ambigüedades, asignando a cada empleado un departamento y unos roles específicos. Además, se puede también gestionar el proceso de reclutamiento de cada uno de los puestos por parte de cualquier persona interesada de una forma automática y relacionada directamente con los departamentos de la empresa. A pesar de que no se ha llevado a cabo en este proyecto, Odoo también permite gestionar este reclutamiento mediante formularios propios, o incluso integrar las solicitudes con plataformas dedicadas a la búsqueda de trabajo.

Contabilidad y finanzas

Este décimo capítulo no es como los anteriores. No se va a proceder a la instalación ni configuración de ningún módulo que lleve la parte de Finanzas y Contabilidad de la empresa. Sin embargo, se van a identificar los problemas regulatorios de este módulo en España, se van a estudiar soluciones *cloud* a estos problemas y, tras elegir la mejor para nuestro caso, se va a explicar cómo se integraría en *Odoo* esta solución.

1. Identificación del problema del módulo *FICO* en España

Odoo enfrenta desafíos significativos en España debido a la falta de integración con muchas de las regulaciones y requisitos fiscales específicos del país, como el Sistema de Suministro Inmediato de Información (*SII*). Este inconveniente se agrava por la ausencia de un mapeo adecuado de impuestos, como el impuesto del 0% de importaciones a la clave *DUA*. La complejidad del sistema fiscal español y la posibilidad de cambios legislativos periódicos pueden ser causas fundamentales de esta situación. Por consiguiente, la necesidad de actualizar el sistema con regularidad se convierte en una preocupación relevante para garantizar la conformidad con la normativa vigente.

2. Estudio de solución *FICO* en *cloud* y su aplicabilidad a PYMEs españolas

El análisis de las soluciones *FICO* en la nube se basó en el estudio de 4 opciones: *Sage Business Cloud Contabilidad y Facturación*, *Contamoney*, *Contasimple* y *Cuéntica*. A pesar de que ninguna de estas soluciones ofrece una integración directa con *Odoo*, se observó que *Sage*, *Contasimple* y *Cuéntica* proporcionan una *API* en sus páginas web para facilitar la integración con *Odoo*, por lo que *Anfix* queda descartada.

En términos de la tramitación automática de documentos fiscales electrónicos, se encontró que ***Sage*** ofrece un conjunto completo de características, incluyendo la gestión del IVA e IRPF. *Contasimple*, por otro lado, enfatiza su integración con la Agencia Tributaria y la realización de trámites electrónicos. *Cuéntica* también ofrece funcionalidades similares, aunque no automatiza completamente las tramitaciones electrónicas.

Después de analizar la información disponible, se concluyó que ***Contasimple*** destaca como la solución que más énfasis pone en la tramitación automática de documentos fiscales. Además, en términos de precios, el plan "Ultimate" de *Contasimple* resultó ser el más económico, ofreciendo funcionalidades clave a un costo más bajo que las otras opciones.

3. Integración de *Odoo* con solución *FICO* elegida

En el proceso de integración de las actividades económicas de *Odoo* con **Contaplus** se deben seguir una serie de pasos para asegurar una sincronización efectiva de datos entre ambos sistemas. Esta integración es crucial para mejorar la eficiencia y la automatización en la gestión contable y financiera de la empresa.

En primer lugar, en *Odoo* se instala el módulo de contabilidad y se configura la cuenta de *Contaplus* con la que se desea integrar. Esto implica introducir los datos de acceso necesarios, como nombre de usuario, contraseña y *URL* de la cuenta. Además, se define qué datos se desean sincronizar entre ambos sistemas, como facturas, asientos contables, clientes y proveedores.

Por otro lado, en *Contaplus* se habilita la *API* para permitir la comunicación con *Odoo*, y se genera un token de acceso que será utilizado por *Odoo* para autenticarse y comunicarse con *Contaplus*.

Una vez configurados ambos sistemas, se realiza una ejecución manual de la sincronización para verificar que los datos se transfieren correctamente. Se lleva a cabo una revisión minuciosa de la información sincronizada en ambos sistemas para garantizar su precisión y completitud.

Es importante tener en cuenta que la sincronización entre *Odoo* y *Contaplus* puede ser manual o automática, siendo esta última recomendada para empresas con un alto volumen de transacciones. Además, se deben mantener actualizados ambos sistemas para asegurar una sincronización adecuada de los datos. Se recomienda consultar la documentación oficial de *Odoo* y *Contaplus* para obtener información adicional sobre la integración de ambos sistemas.

Conclusión

En este capítulo, dedicado a la contabilidad y finanzas en *Odoo*, no se ha configurado el módulo como tal, sino que se han analizado las prestaciones del mismo. La identificación de la falta de integración con las regulaciones fiscales españolas destaca la necesidad de adaptar el sistema a los requisitos fiscales que se encuentran en constante cambio.

Tras un exhaustivo estudio de las soluciones en la nube disponibles, se ha determinado que *Contasimple* emerge como la opción más adecuada para las *PYMEs* españolas, gracias a su énfasis en la tramitación automática de documentos fiscales y su asequibilidad.

Business Intelligence

En este capítulo se va a mostrar cómo podemos obtener estadísticas y visualizaciones sobre cierta información almacenada y gestionada por *Odoo*. Se detallará cómo configurar el módulo necesario para estas visualizaciones y se mostrarán ejemplos de gráficos que un empleado podría ver en base a lo que vende, a quién lo vende o cuánto vende, entre otras muchas estadísticas.

1. Configuración básica

De la misma manera que con los módulos anteriores, la aplicación *Tableros* se ha instalado a través del buscador del módulo *Aplicaciones*. Debido a las ventas, pedidos y presupuestos realizados en las secciones anteriores, una primera vista general del tablero correspondiente a las ventas se aprecia en la *figura 11.1*.



Figura 11.1: tablero de ventas

Además del tablero de ventas, este módulo también nos ofrece visualizaciones sobre las ventas de productos específicos (hasta ahora, el sombrero de paja y el mexicano), las finanzas, la logística y los servicios. Se puede acceder a cada uno de estos paneles a través del menú situado a la izquierda en este módulo.

No obstante, en las sesiones anteriores se instalaron módulos que ya cuentan con cierto soporte para *Business Intelligence* de acuerdo a la información que proporciona cada uno. Aplicaciones como *CRM*, *Ventas*, *Facturación/Contabilidad*, *Proyecto*, *Fabricación*, *Inventario*, *Reclutamiento*, *Empleados*, *Sitio web*, *Compra*, *Marketing por correo electrónico* o *Partes de horas* ofrecen, dentro de su pestaña "Informes" (situado en el menú superior de cada uno de los

módulos), paneles analíticos para visualizar ciertas estadísticas del módulo. Además, en muchos de estos módulos (como es el caso del módulo *Ventas*), se puede filtrar directamente desde el menú superior los datos a visualizar en el panel (en el caso de *Ventas*, podemos decidir si visualizar los datos relativos a “Ventas”, “Clientes”, “Comerciales” o “Productos”).

En la *figura 11.3* observamos el panel “Análisis de tareas” del módulo *Proyecto*, donde se aprecia el progreso de cada una de las subtarefas del proyecto “Evaluar ERP”. La sección de *BI* de este módulo, por ejemplo, permite elegir el tipo de gráfico que se va a utilizar para la visualización (de barras, de líneas o circular), la forma de agrupar los datos visualizados (apilado o no apilado) y la forma en la que se van a ordenar dichos datos (de manera ascendente o descendente).

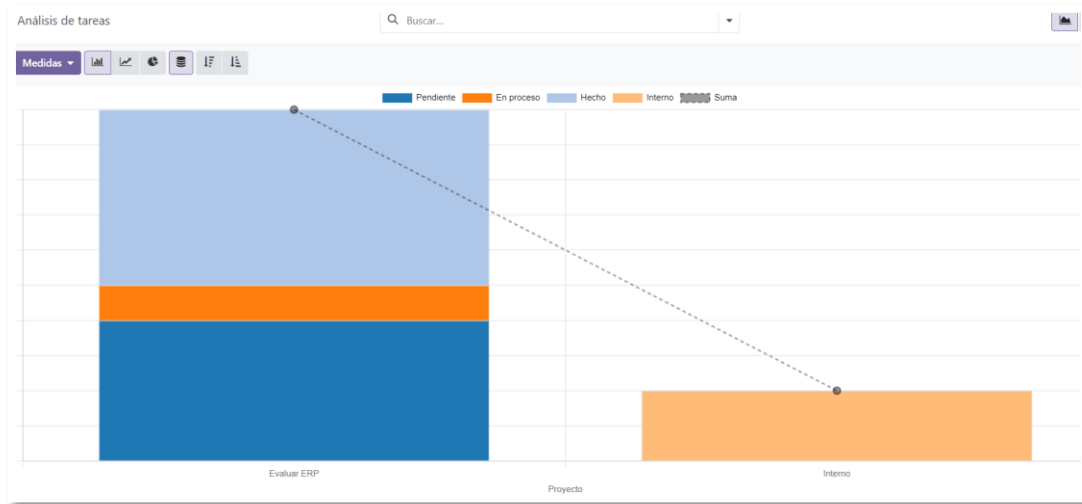


Figura 11.2: visualización del progreso del proyecto “Evaluar ERP” en función de sus partes (subtarefas) en un gráfico de barras apilado de forma descendente a través del soporte de BI del módulo Proyecto.

2. Tablero personal del administrador del sistema

Con el objetivo de añadir determinados informes al tablero personal del usuario “Administrador”, se debe acceder a aquel módulo del cual queramos obtener un informe. Una vez allí, se realiza la consulta sobre los datos del módulo mediante la barra de búsqueda de la pestaña de “Informes” de dicho módulo. Esta barra de búsqueda proporciona distintos filtros y métodos de agrupación de los datos del módulo, así como la posibilidad de guardar un informe en específico. Para añadir finalmente uno de estos informes al tablero de usuario, se debe hacer *click* sobre el icono de “engranaje” situado al lado del título del informe que estamos visualizando. Se abrirá un desplegable que permitirá conectar dicho informe con el módulo tablero, permitiendo añadirlo al tablero del usuario correspondiente. Es importante cargar la página de nuevo (refrescar el navegador) para que se propaguen los cambios). Una vez añadido, en la pestaña “Mi tablero” del módulo *Tableros* comprobaremos que el informe está presente.

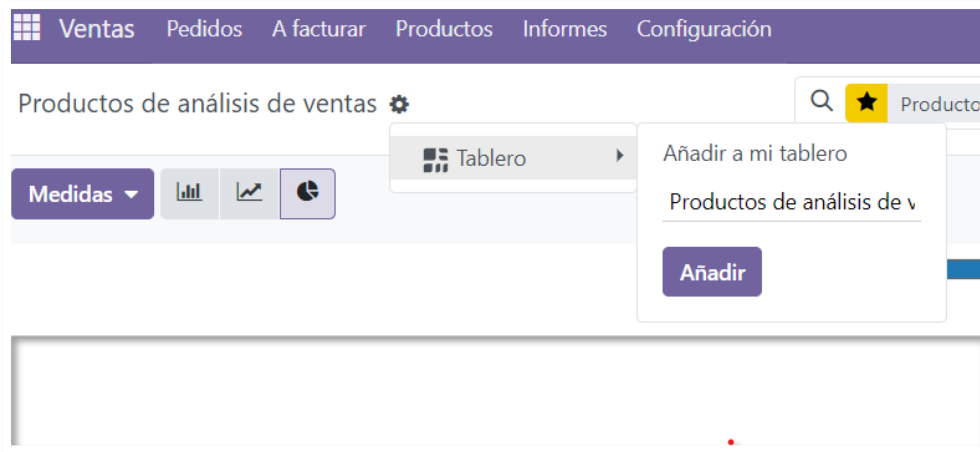


Figura 11.3: visualización del progreso del proyecto “Evaluar ERP” en función de sus partes (subtareas) en un gráfico de barras apilado de forma descendente a través del soporte de BI del módulo Proyecto.

De esta manera, los gráficos de los distintos módulos quedan expuestos de manera limpia y ordenada en la pestaña de “Mi tablero”. Se ha intentado que, en vez de uno encima de otro, los gráficos del tablero aparecieran uno al lado del otro mediante la opción “Cambiar diseño” proporcionada por el módulo, situada en la parte superior derecha del propio tablero. Sin embargo, por razones desconocidas, no se ha podido. Además, esto ha afectado a la correcta visualización de la figura 11.4.

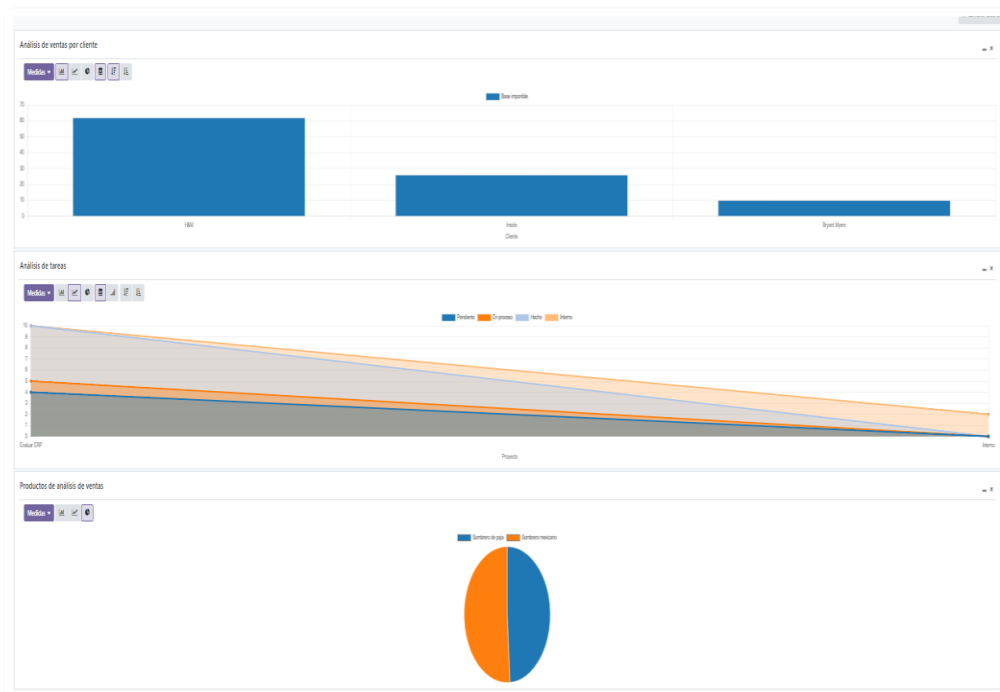


Figura 11.4: tablero del administrador con 3 informes: gráfico de barras de análisis de ventas por cliente, gráfico de líneas de progreso del proyecto “Evaluar ERP” y gráfico circular de análisis de ventas por productos.

Es importante remarcar que desde el propio tablero se puede modificar la forma en la que se visualiza cada informe en cuanto al estilo de gráfico, método de agrupación de los datos y orden de la visualización.

Se han elegido los informes presentes en la *figura 11.4* debido a que, al pertenecer al tablero del usuario “Administrador”, los tres informes proporcionan información general y crucial acerca de la empresa.

Conclusión

Odoo permite visualizar información mediante el mediante un módulo específico para el análisis de los datos integrados en la plataforma este módulo permite que cada usuario tenga un panel donde no solo puede comprobar sus estadísticas sino también estadísticas ajenas. A pesar de que hay que conocer qué gráficos utilizar en cada situación, esta herramienta de *Odoo* permite a aquellos empleados sin experiencia en visualización de datos hacerse una idea rápida de lo que venden para mejorar sus resultados.

Gestión del conocimiento

Este próximo apartado se ha enfocado en la configuración básica del módulo *Foro* en *Odoo*. Esto implica asegurar el acceso solo para usuarios conectados y facilitar la interacción mediante conversaciones. Además, se detallará la creación de una pregunta específica en el foro y la adición de respuestas por parte de distintos usuarios. Luego, se explorará la gestión del conocimiento, centrada en la obtención de insignias y *karma* en el foro. Se proporcionará una guía paso a paso para alcanzar estos objetivos.

1. Configuración básica

Para comenzar, se debe acceder al menú ubicado en la esquina superior izquierda y seleccionar "Aplicaciones", como ya se ha hecho previamente. Desde ahí, hay que descargar el módulo *Foro*. Una vez activado, hay que dirigirse al sitio *web*, hacer clic en "Foro" y verificar que el módulo se ha implementado correctamente.



Figura 12.1: foro

2. Preguntas y respuestas

Para crear una pregunta en el foro, simplemente es necesario entrar a la página del foro y haz clic en "Nueva publicación". Aparecerá un formulario que debe ser completado con el título de la pregunta, una descripción y las etiquetas pertinentes. Por ejemplo, para preguntar sobre el *stack* tecnológico de *Odoo*, se puede usar el título "¿Cuál es el *stack* tecnológico de la instalación de *Odoo*?".

Para permitir que varios usuarios respondan, el administrador debe validar manualmente cada usuario, proporcionándoles correos electrónicos reales y verificándolos. Una vez realizada esta validación, los usuarios pueden acceder al foro, seleccionar la pregunta correspondiente y hacer clic en "Responder". Esto permite que la discusión se desarrolle con contribuciones de varios usuarios, como se muestra en la captura de pantalla.

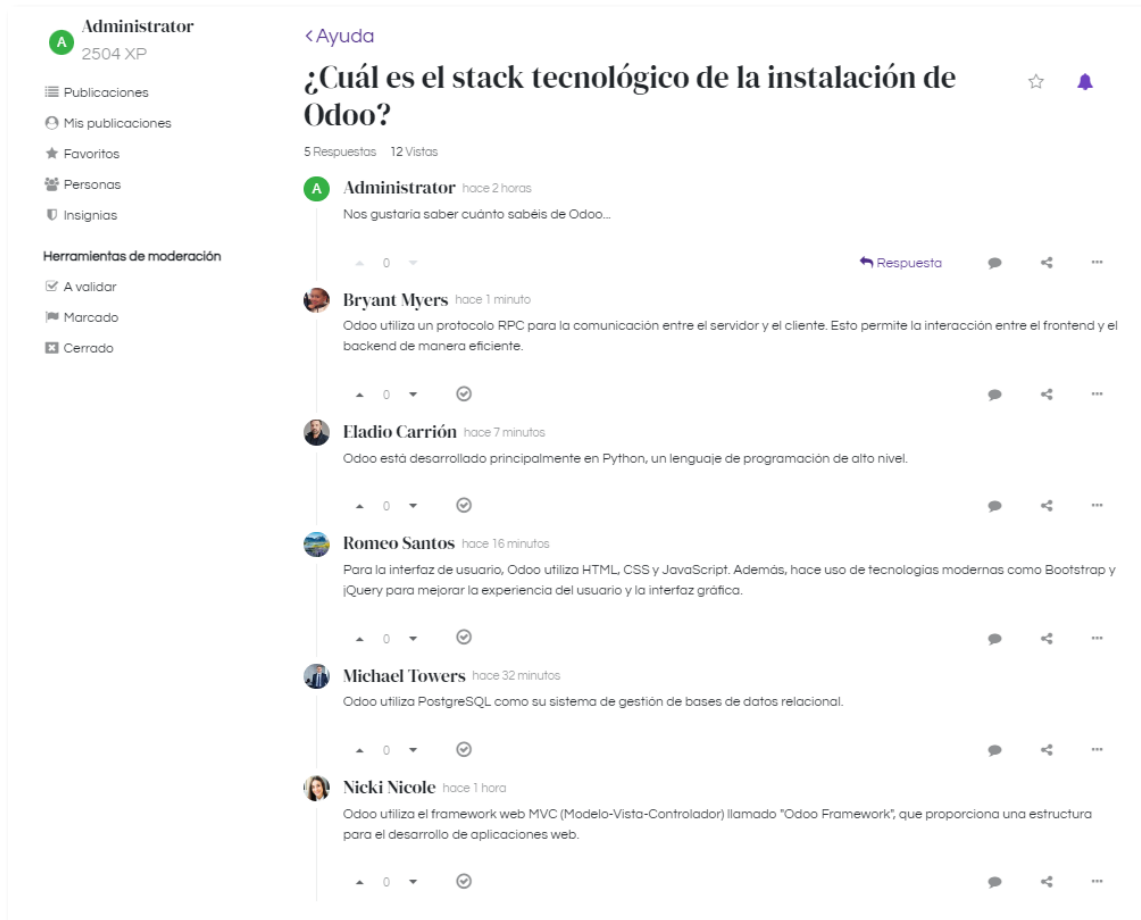


Figura 12.2: foro con respuestas de usuarios

3. Insignias

Para otorgar insignias, se debe acceder al apartado de "Insignias" ubicado en la configuración del módulo *Sitio Web*. Aquí se pueden otorgar insignias existentes o crear nuevas. Seleccionando la insignia deseada, se debe hacer clic en "Otorgar". En caso de que la insignia no esté creada, primero se debe crear utilizando el botón "Nuevo" y luego proceder a otorgarla.

Es importante tener en cuenta que, para otorgar una insignia, el destinatario debe ser un empleado. En caso contrario, se debe acceder a la sección de empleados, seleccionar al empleado correspondiente, acceder a su perfil, ir a los ajustes del empleado y seleccionar "Crear usuario". Una vez completado este paso, se podrá otorgar la insignia.

Además, cada insignia se puede editar, modificando su descripción y los objetivos necesarios para obtenerla. Desde aquí también se puede hacer *click* en "Otorgar esta insignia". Una vez otorgada, se debe hacer *click* en el botón "No publicada" para que las recompensas sean visibles.

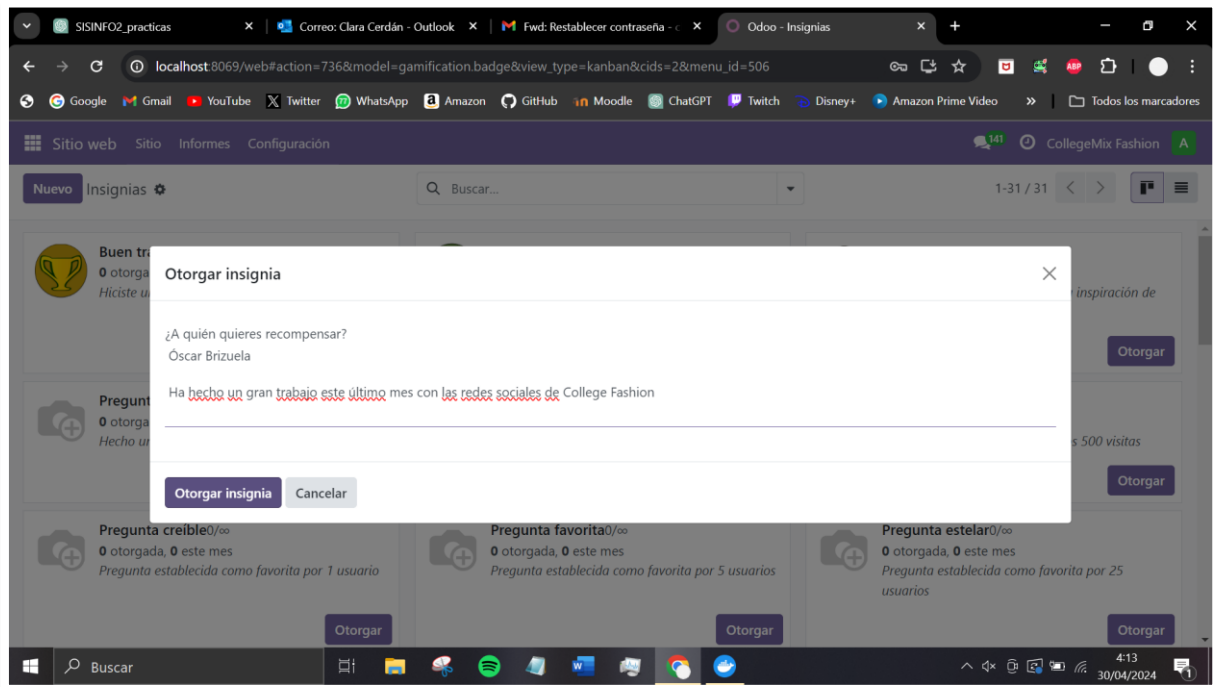


Figura 12.3: pestaña para otorgar una insignia

Conclusión

En este apartado hemos explorado la gestión del conocimiento a través del módulo *Foro* en *Odoo*. Desde la configuración básica hasta la otorgación de insignias, hemos comprendido cómo facilitar la interacción entre usuarios y fomentar la colaboración. La capacidad de crear preguntas, recibir respuestas y otorgar insignias proporciona una plataforma dinámica para el intercambio de información y el reconocimiento del conocimiento dentro de la comunidad. Esta funcionalidad promueve un entorno de aprendizaje continuo y fortalece la cultura organizacional de compartir conocimientos en la empresa.

Recomendación final

1. Introducción

En esta última sección se va a realizar una recomendación final acerca de si *Odoo* debería ser elegido para la integración de información de *UZ-on-Marketing*. Con la intención de ser lo más objetivos posible, se identificarán los factores más relevantes para la empresa. Una vez identificados, y basándonos en las pruebas sistemáticas de software documentadas a lo largo de todo el informe, se analizará si la versión *Community* de *Odoo 17.0* cumple con los criterios. Esta valoración se sintetizará en la *tabla 1* que, junto a unos criterios numéricos, servirá para redactar la decisión final.

2. Factores de valoración de Odoo 17 Community

Como factores de valoración se han elegido una combinación de ejes de selección, factores cualitativos y cuantitativos y otras características que se han considerado importantes para la recomendación final. A continuación, se encuentra una lista con estos factores, así como sus pesos, que representan su importancia en la valoración, sus puntuaciones sobre estos pesos y una breve explicación de los valores de estos parámetros para cada factor.

1. **Integración de ventas y facturas:** el *SI* permite integrar de forma sencilla toda la actividad comercial llevada a cabo por los empleados. *Peso:* 9

UZ-on-Marketing trata de optimizar campañas de marketing online. Por tanto, uno de sus principales procesos de negocio consiste en vender servicios a clientes que quieran aumentar sus ventas. La gestión de las ventas a estos clientes ha hecho que este factor sea uno de los más importantes en la valoración final. *Odoo* tiene muy buen soporte para las ventas de los productos, pero su módulo destinado a las finanzas y contabilidad no se actualiza muy frecuentemente. De hecho, es necesario el uso de un módulo externo para este tipo de actividades. Por ello, este factor se ha valorado con un 6 sobre un peso de 9.

2. **Integración de departamentos:** el *SI* permite integrar todos los departamentos de la empresa, con sus respectivos empleados, puestos de trabajo, solicitudes y gestión de nóminas. *Peso:* 8

En *UZ-on-Marketing* es indispensable contar con una herramienta que sea capaz de gestionar el personal de la empresa. El tamaño de la empresa en cuanto a departamentos y los constantes nuevos puestos de trabajo requieren un módulo mediante el cual se pueda centralizar e integrar esta información. *Odoo* cuenta con módulos relacionados con la gestión de personal muy sencillos de utilizar, integrando las diferentes solicitudes de puestos de trabajo de acuerdo con los departamentos y directores de área. Además, cuenta con vistas Kanban para que tanto el solicitante como el responsable del departamento puedan ver el

estado de la solicitud. Por estas razones, pensamos que *Odoo* es prácticamente inmejorable en este sentido, otorgándole una nota de 10 sobre un peso de 8.

- 3. Seguridad y privacidad:** el *SI* cuenta con medidas de ciberseguridad para evitar las fugas de datos, la visualización de información por parte de usuarios no autorizados y la inyección de código malicioso. *Peso: 8*

Una empresa del tamaño de *UZ-on-Marketing* requiere de una gestión segura de su información, debido en parte a la gestión de información de terceros.

Odoo permite la gestión segura de bases de datos a través de una contraseña maestra. A pesar de que esto no cuenta con todas las garantías de seguridad, sí que ofrece sencillez a la hora de gestionar estas bases de datos. Por otro lado, la configuración de permisos de usuario en los módulos es sencilla y correcta, impidiendo ver a un usuario algo a lo que no tiene acceso. De la misma manera, los trabajadores no pueden ocupar puestos más altos en la empresa hasta que no lo permitan sus superiores. Por todas estas razones, se ha valorado este factor con un 7 sobre un peso de 8.

- 4. Facilidad de instalación y configuración:** el *SI* es fácil de instalar y configurar por personas con experiencia media en informática. Además, tanto la instalación como la configuración son independientes de la plataforma utilizada. *Peso: 7*

Supuestamente, *UZ-on-Marketing* cuenta con un departamento *IT* dedicado a la gestión de información de la empresa, por lo que se sobreentiende que la mayoría de las tareas de instalación y configuración de módulos corresponde a los integrantes de este departamento.

A pesar de que sí que son necesarios ciertos conocimientos en informática y contenerización (en caso de usar *Docker* para ello) a la hora de instalar y poner en marcha el sistema en sí, la instalación de módulos es sencilla e intuitiva. Habitualmente, con unos cuantos *clicks* se puede llevar a cabo instalaciones y configuraciones de módulos rápidas y correctas. Por ello, se ha valorado con un 7 sobre un peso de 7.

- 5. Capacidad de gestión de proyectos:** el *SI* permite visualizar el desarrollo de los proyectos, así como quién está asignado a cada proyecto y los hitos que contienen. *Peso: 8*

UZ-on-Marketing, debido a su tamaño, a la variedad de actividades que lleva a cabo y al número de clientes con los que trabaja, cuenta siempre con muchos proyectos abiertos. Por tanto, es necesario tener un seguimiento del estado de todos los proyectos de manera visual e intuitiva. *Odoo* ofrece vistas *Kanban* para este tipo de tareas, de forma que los usuarios acreditados puedan ver en qué parte se encuentra un proyecto determinado. Por ello, se ha valorado este factor con un 9 sobre un peso de 8.

- 6. Internacionalización:** el sistema tiene soporte para varios idiomas, divisas y regulaciones en función del país. *Peso: 8*

A pesar de que *UZ-on-Marketing* es una empresa española, se espera que se expanda al mercado internacional. Por tanto, es indispensable que el sistema de información utilizado ofrezca soporte internacional independientemente de dónde opere la empresa. *Odoo* ofrece, desde el primer momento, configurar las divisas utilizadas, los dominios y la creación de empresas en diferentes países. Además, el módulo *CRM* permite integrar clientes de todas las partes del mundo, sin importar sus regulaciones o monedas de curso legal. Gracias a esto, *Odoo* ha sido valorado en este factor con un 9 sobre un peso de 8.

- 7. Soporte para *Business Intelligence*:** el *SI* cuenta con funcionalidades que permiten ver estadísticas del rendimiento de la empresa en determinadas áreas, filtrando por proyectos, empleados o tipos de producto, entre otros parámetros. *Peso: 7*

La empresa cuenta con una gran cantidad de información de la cual se podrían obtener conclusiones con el objetivo de mejorar los resultados del negocio. Sin embargo, a pesar de que *Odoo* sí que cuenta con un módulo específico para visualizar estadísticas acerca de la información gestionada, la variedad de estas estadísticas no es muy amplia. Se puede ver información acerca de quién vende determinados productos, cómo es el flujo de visitas a la web o cómo se distribuyen los empleados en los distintos proyectos, pero faltarían paneles para, por ejemplo, ver en forma de mapa de dónde proceden los principales proveedores. Los tipos de gráficos son escasos (circular, de líneas y de barras), aunque útiles si se sabe cómo usarlos adecuadamente. Por ello, la valoración adjudicada es de 6 sobre un peso de 7.

- 8. Soporte para gestión del conocimiento:** el *SI* cuenta con soporte para evaluar a cada integrante en función de sus conocimientos y experiencia. *Peso: 4*

Odoo ofrece un robusto módulo de insignias que permite reconocer y recompensar el conocimiento y la contribución de los empleados. Este sistema de incentivos ayuda a fomentar la participación del personal, mejorando así la gestión del conocimiento dentro de la empresa. Sin embargo, durante nuestra experiencia, encontramos ciertas dificultades al otorgar insignias, ya que *Odoo* no permite enlazar empleados con usuarios existentes de manera directa, sino que obliga a crear un nuevo usuario a partir del empleado. Esto generó cierta complicación al tener que recrear usuarios que ya estaban registrados previamente. A pesar de este contratiempo, que pudo ser solventado con un conocimiento previo del funcionamiento del sistema, la existencia y eficacia del módulo de insignias justifican la alta calificación otorgada en nuestra evaluación.

Es por esto por lo que el factor de soporte para gestión del conocimiento ha sido evaluado con una puntuación de 9 (sobre un peso de 4), reflejando la excelente calidad del Sistema de Información en este aspecto. Debido a que otros factores se consideran de mayor importancia, el sistema ha recibido una calificación baja en cuanto al peso que este debe tener en la valoración.

- 9. Costes:** el *SI* tiene buena relación calidad-precio teniendo en cuenta licencias, implantación, consultoría y formación, entre otros. *Peso: 9*

Odoo ofrece una amplia gama de opciones de precios, desde la versión gratuita (*Community*) hasta planes de suscripción mensual para las versiones estándar y personalizada. La versión *Community* es gratuita, lo que la hace accesible para empresas con presupuestos ajustados. Por otro lado, los precios de las versiones estándar y personalizada, 11.90 euros al mes y 17.90 euros al mes respectivamente, ofrecen un excelente valor considerando las funcionalidades y servicios proporcionados.

En comparación con otros sistemas de *ERP* en el mercado, los precios de *Odoo* son altamente competitivos y ofrecen una relación calidad-precio excepcional. La disponibilidad de opciones de precios flexibles y asequibles, junto con la calidad de los servicios ofrecidos, hace que el SI sea una opción atractiva para *UZ-on-Marketing*. Por lo tanto, ha sido evaluado con una puntuación de 8 sobre un peso de 9, reflejando una excelente relación calidad-precio del Sistema de Información (*SI*). Esta evaluación se basa en consideraciones como licencias, implantación, consultoría y formación, entre otros aspectos relevantes para la adquisición y mantenimiento del sistema. Se le ha asignado un peso de 9 en nuestra evaluación, reconociendo su importancia significativa en la toma de decisiones de adquisición de SI para la empresa.

10. Documentación y comunidad: el SI cuenta con una documentación online clara y abundante, frecuentemente actualizada por la comunidad. *Peso: 7*

Durante nuestra interacción con *Odoo*, nos encontramos con dificultades para encontrar soluciones a problemas específicos. A pesar de que el *SI* tiene una comunidad activa y una amplia documentación, nuestras consultas no obtuvieron respuestas adecuadas o las soluciones proporcionadas no fueron de ayuda para resolver nuestro problema. Un ejemplo de esta situación fue cuando perdimos la contraseña maestra de la base de datos. Aunque teníamos una copia de seguridad, no pudimos acceder a ella sin la contraseña. Nuestra configuración utilizando *Docker*, que difiere de la implementación estándar, complicó aún más la búsqueda de soluciones efectivas, ya que encontramos que la mayoría de las respuestas y documentación disponibles estaban destinadas a entornos de implementación diferentes.

Debido a las limitaciones encontradas en la accesibilidad de la documentación y la comunidad relacionadas con el sistema informático, hemos otorgado una puntuación de 4 a este aspecto en nuestra evaluación. Reconocemos la importancia crítica de contar con una documentación sólida y una comunidad activa para resolver problemas y optimizar el uso del *SI*, y consideramos que estas deficiencias podrían impactar negativamente en la experiencia del usuario. Por lo tanto, hemos asignado un peso de 7 a la evaluación del *SI*, ya que creemos que disponer de un respaldo adicional en caso de dudas es crucial para garantizar un buen funcionamiento y resolver posibles contratiempos correctamente.

11. Escalabilidad: el *SI* permite integrar cantidades ingentes de información, pudiendo escalar a medida que aumente el tamaño de la empresa en cuanto a proveedores, productos vendidos, empleados o visitantes del sitio web. *Peso: 7*

Durante nuestras evaluaciones, confirmamos que el *SI* puede manejar eficazmente un aumento en la carga de trabajo y los datos, lo que lo hace adecuado para satisfacer las necesidades futuras de *UZ-on-Marketing*. Con su capacidad para escalar sin problemas, el *SI* puede garantizar que la empresa pueda mantener su eficiencia operativa y responder de manera efectiva a las demandas cambiantes del mercado y del negocio.

El factor de escalabilidad es crucial para garantizar que el sistema de información pueda adaptarse al crecimiento futuro de la empresa. Se ha asignado un peso de 7 a este factor debido a su importancia relativa en la evaluación general del *SI*. Se ha evaluado con una puntuación de 7, lo que destaca su capacidad para integrar grandes cantidades de información y adaptarse al crecimiento de la empresa. Este factor es crucial para *UZ-on-Marketing*, ya que por lo que se sabe se espera que la empresa aumente su tamaño en términos de proveedores, productos vendidos, empleados y visitantes del sitio web.

12. Rendimiento: el *SI* es rápido en las consultas e integración de información, evitando cuellos de botella y ofreciendo al usuario final una buena experiencia. *Peso: 8*

Aunque experimentamos ciertos problemas de rendimiento durante la verificación de usuarios, especialmente al utilizar la versión gratuita (*Community*) de *Odoo*, creemos que estos problemas pueden mitigarse con la implementación de la versión normal del software. Con un rendimiento mejorado, el *SI* puede satisfacer de manera efectiva las necesidades operativas de *UZ-on-Marketing*, incluso a medida que la empresa continúa su crecimiento y expansión.

Dada la importancia crítica del rendimiento en la eficacia y la satisfacción del usuario, se ha asignado un peso de 8 a este factor en nuestra evaluación. Un rendimiento óptimo del sistema de información garantiza tiempos de respuesta rápidos, lo que contribuye a la mejora la experiencia del usuario final. El factor de rendimiento ha sido evaluado con una puntuación de 8, reflejando su capacidad para proporcionar una experiencia de usuario fluida. Durante nuestras pruebas, observamos que el *SI* respondió de manera rápida y eficaz a las consultas e integración de información, lo que garantiza tiempos de respuesta rápidos y una buena experiencia para el usuario final.

| Factor | Peso | <i>Odoo 17 Community</i> |
|--------|------|--------------------------|
| 1 | 9 | 6 |
| 2 | 8 | 10 |
| 3 | 8 | 7 |
| 4 | 7 | 7 |

| | | |
|-------|----|-------------|
| 5 | 8 | 9 |
| 6 | 8 | 9 |
| 7 | 7 | 6 |
| 8 | 4 | 9 |
| 9 | 9 | 8 |
| 10 | 7 | 4 |
| 11 | 7 | 7 |
| 12 | 8 | 8 |
| Total | 90 | 67,4 |

Tabla 1: agregación de resultados de Odoo 17.0 Community en función de los factores relevantes de la empresa

Los criterios utilizados para la recomendación del *software* son los siguientes:

- Total de los pesos adquiridos por Odoo 17 Community < 30: se descarta el SI
- Total de los pesos adquiridos por Odoo 17 Community >= 30 y < 60: se necesitaría un análisis adicional o una segunda opinión acerca del SI
- Total de los pesos adquiridos por Odoo 17 Community >= 60: se recomienda el SI

Por lo tanto, en el caso específico de *UZ-on-Marketing*, confirmamos que **sí recomendamos el uso de Odoo 17.0**, siempre y cuando la suma de los pesos adquiridos por la comunidad cumpla con el criterio establecido.

3. Conclusión

En base a los resultados obtenidos a partir de la tabla de factores, **recomendamos Odoo 17.0 Community para la empresa UZ-on-Marketing**. El SI ha obtenido una puntuación de 65,7 sobre 90, situándose en el tercio superior de la nota. Las principales razones por las que se ha tomado esta decisión han sido el coste, su nivel de integración tanto con los departamentos de la empresa como con las ventas generadas, la capacidad para gestionar proyectos de forma sencilla y el soporte para la internacionalización.

Tras un exhaustivo análisis de los requisitos y necesidades de *UZ-on-Marketing*, así como de las capacidades de *Odoo* como Sistema de Información (SI), hemos llegado a una conclusión que destaca los aspectos más relevantes para la toma de decisiones:

UZ-on-Marketing, una empresa dedicada a la optimización de campañas de *marketing online* y análisis de consumidores, busca una solución integral que pueda satisfacer sus exigencias comerciales y de gestión en un entorno en constante evolución. Evaluando diversos aspectos clave, hemos determinado que *Odoo* presenta una serie de fortalezas que la hacen una opción atractiva para esta empresa en crecimiento.

Odoo se destaca especialmente en la integración de departamentos, ofreciendo una plataforma completa y centralizada que facilita la coordinación y colaboración entre diferentes áreas de la empresa. Su capacidad para gestionar eficientemente el personal, los proyectos y las operaciones internas ha sido identificada como una ventaja significativa para *UZ-on-Marketing*.

Además, la relación calidad-precio de *Odoo* es altamente competitiva, con opciones flexibles que se ajustan al presupuesto de la empresa. Desde la versión gratuita hasta planes de suscripción mensual para funcionalidades más avanzadas, *Odoo* ofrece una amplia gama de opciones que pueden adaptarse a las necesidades y recursos de *UZ-on-Marketing*.

A pesar de estas fortalezas, también hemos identificado áreas de mejora en aspectos como la seguridad, la documentación y el rendimiento. Si bien *Odoo* ofrece medidas de seguridad adecuadas y una comunidad activa de usuarios, la documentación disponible puede no ser suficiente para resolver problemas específicos. Asimismo, hemos experimentado ciertos problemas de rendimiento, especialmente en la versión gratuita, que podrían requerir una atención adicional durante la implementación.

En resumen, *Odoo* representa una opción sólida y atractiva para *UZ-on-Marketing*, con funcionalidades robustas y precios competitivos que pueden satisfacer sus necesidades operativas y de crecimiento. Con la debida atención a áreas clave como la seguridad y el rendimiento, *Odoo* tiene el potencial de convertirse en una plataforma escalable y eficiente que respalde el éxito continuo de *UZ-on-Marketing* en el mercado.