Servicios empresariales ERP y CRM para la gestión de servicios empresariales y clientes de una empresa.

# Antecedentes y utilidad del proyecto

Las empresas tienen que poder manejar sus recursos humanos y económicos de forma eficiente. Además de realizar predicciones y análisis sobre estos datos para poder tomar decisiones informadas.

En el mercado actual existen alternativas tanto libres como de pago para realizar esta tarea, por lo que nuestro elemento diferenciador sería una personalización de los sistemas para adecuarlos a las necesidades de cada empresa cliente.

# Misión del proyecto

Dotar a las empresas de una mejor gestión y conocimiento de sus activos, permitiendo una mayor eficiencia y agilidad además de la reducción de los recursos dedicados a esta tarea por parte de la empresa cliente.

Para poder realizar esta gestión, se podrán realizar informes de ventas y gastos, predicciones financieras, marketing dirigido. Además, tenemos como objetivo la seguridad de los datos, por lo que las bases de datos serán independientes para cada empresa cliente.

# Objetivos del proyecto

- Crear facturas sobre los gastos de proveedores personalizadas, así como creación de facturas a los clientes para mejorar la facturación de la empresa. Mejorando la eficiencia en el tiempo en un 70%.

- Gestionar y organizar los ingresos y gastos de una empresa. Permitiendo la reducción de la plantilla de personal destinada a este tipo de gestiones (1 persona en pequeñas empresas y un grupo de entre 4 y 12 personas en medianas y grandes empresas).

- Obtener un balance sobre los ingresos y gastos de la empresa, realizar predicciones con una fiabilidad del 92%.

- Notificar automáticamente a los clientes de ofertas obtenidas mediante *marketing* dirigido, mejorando las ganancias en un 20%.

- Administrar servidores y bases de datos por nuestra parte para reducir costes destinados a la gestión de los recursos de la empresa en un 56%.

- Adaptar el estilo de factura al de clientes y proveedores, según corresponda.

- Separar los ingresos y gastos de una empresa, permitiendo obtener informes más exactos sobre esos activos lo que mejorará la facturación de la empresa en un 70%.

- Creación de una interfaz para la gestión de estos activos de una forma sencilla. Mejorando la rapidez del tratamiento en un 50%.

Los objetivos relacionados con el funcionamiento básico de la aplicación (como las notificaciones, balances, etc.) se deberían conseguir en 6 meses para sacar la aplicación a producción y poder vender el servicio. A largo plazo, se tendrá que realizar un mantenimiento de los servicios (indefinidamente) y la personalización ya mencionada anteriormente (el tiempo dependerá de cada empresa.

Se seguirán añadiendo nuevas funciones a la base del servicio que se implantarán automáticamente a todas las empresas. El cese de este desarrollo terminará a los 2 años de terminar el desarrollo principal.

# Estudio de alternativas

Existen dos soluciones principales a la gestión de los recursos de una empresa. Tradicionalmente, se han utilizado herramientas de ofimática como la suite de Office para llevar todas las cuentas, por ejemplo:

* Microsoft Word (exportando en PDF) para realizar facturas.
* Microsoft Excel para guardar los ingresos y gastos de la empresa (realizando predicciones básicas en métodos clásicos de estadística).
* Microsoft Access en conjunto con Excel para administrar los recursos de la empresa y generar facturas con ello.
* OneDrive para la sincronización de los ficheros y bases de datos.

Esto suele suceder en pequeñas empresas que no ven necesario contratar un sistema ERP / CRM para sus actividades.

Otras opciones serían las soluciones profesionales de CRM y ERP que ya existen, ya sean privativas o libres, como Odoo. Como contexto, esta última herramienta permite un servicio de hosting por un precio de 14.90€ por usuario por mes, aunque sin ninguno de los servicios de personalización que tenemos pensado proveer.

Nuestro servicio tendría como ventaja la personalización en base al usuario, por lo tanto, se ajustaría más a las necesidades de la empresa. Un ejemplo sería la creación de informes con un mayor grado de personalización. Esto supone dar un servicio de más calidad a los clientes que tendría esa empresa. Otro ejemplo sería la inserción de logos de la empresa en cada informe creado para dar más autoría, permitiendo un mayor reconocimiento a nivel estatal.

# Viabilidad

En comparación con las alternativas mencionadas anteriormente, el uso de herramientas CRM permite la unificación de todas las gestiones de la empresa relacionadas con clientes y proveedores en un mismo servicio. Con ello se evitan problemas como la sincronización, peor predicción de datos y una gestión ineficiente por la alta complejidad de usar herramientas no especializadas.

Es por esto, por lo que el uso de herramientas específicas de gestión de empresa aumenta demostrablemente el rendimiento económico y temporal de la empresa.

## Viabilidad de las alternativas

### Suite Microsoft Office

* Existen dos soluciones principales a la gestión de los recursos de una empresa. Tradicionalmente, se han utilizado herramientas de ofimática como la suite de Office para llevar todas las cuentas, por ejemplo:
* Microsoft Word (exportando en PDF) para realizar facturas.
* Microsoft Excel para guardar los ingresos y gastos de la empresa (realizando predicciones básicas en métodos clásicos de estadística).
* Microsoft Access en conjunto con Excel para administrar los recursos de la empresa y generar facturas con ello.
* OneDrive para la sincronización de los ficheros y bases de datos.
* Esto suele suceder en pequeñas empresas que no ven necesario contratar un sistema ERP / CRM para sus actividades.
* Coste: 36€/usuario
* No es una solución real

### Desventajas

* No se ajusta a las necesidades de la empresa.
* No ofrece los servicios necesarios para dicha gestión.
* Se trata de un apaño con bajo coste.
* Falta de soluciones reales ERP y CRM.

## Competencia Odoo

Otras opciones serían las soluciones profesionales de CRM y ERP que ya existen, ya sean privativas o libres, como Odoo. Entre otras características destaca:

* Ofrece servicios de Marketing dirigido.
* Ofrece informes y gestión de los usuarios de la aplicación.
* Ofrece recepción de alertas por correo, por móvil, etc.
* Coste: 22.40€/usuario
* Es una solución real

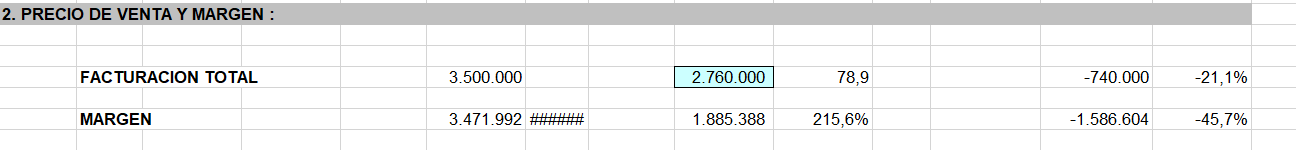
### Desventajas

* No ofrece personalización de los servicios que proporcionan.
* Es necesario un conocimiento técnico avanzado para la modificación de la aplicación o sus recursos.
* Es necesario saber programar en Python y saber administrar con bases de datos.

## Datos financieros de nuestro proyecto

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente



Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente

## Datos financieros de proyecto Odoo

Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

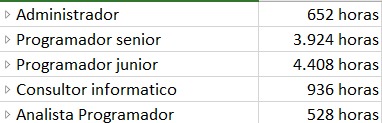
Descripción generada automáticamente

# Fases del proyecto

# Descripción de los procesos del proyecto

* Justificar a nivel gubernamental los activos de la empresa usando informes.
* Gestionar las facturas emitidas.
* Creación de informes de venta.
* Modificación de los activos de la empresa a nivel de departamento.
* Registro de datos sobre ingresos y gastos para poder generar informes.
* Gestión de las peticiones a proveedores por parte del responsable.
* Inserción y administración de proveedores y sus gastos relacionados.
* Un responsable podrá dar de alta a nuevos empleados.
* Gestión automática de las facturas sobre las ventas realizadas en la empresa.
* Emisión de facturas por sistema de correo electrónico a los clientes.
* Emisión de campañas de *marketing* dirigido a clientes.

## Desglose de los procesos y tareas



## 

## Entregables

* Creación del back-end básico del servidor -> 28/7/23
* Creación de la aplicación básica del frond-end -> 26/5/23
* Creación de permisos de utilización de la aplicación. -> 15/09/23
* Creación plantilla marketing dirigido genérica. -> 14/12/23
* Marketing dirigido a cliente. -> 09/1/24
* Creación plantilla factura genérica -> 04/03/24
* Instauración de factura personalizada al cliente -> 12/12/23

Duración del proyecto: 14/03/2023 hasta el 04/03/2024

* 354 días laborables.
* Total horas: 2832 horas

# Coste total del proyecto

* El coste materiales del Proyecto es: 19.500€
* Coste total del proyecto: 140.239,52 €

# Estructuras humanas y técnicas del proyecto

## Estructuras técnicas

* Backend escrito en Rust debido a su velocidad. En un principio mediante AWS, y con el tiempo se pasaría a un servidor dedicado.
* Base de datos en PostgreSQL (open source y moderna).
* Aplicación de frontend escrita en Rust y Typescript (facilidad de desarrollo mediante el uso del framework Tauri).

## Estructuras humanas

* Equipo de dos personas para el mantenimiento de los servidores (administradores).
* Equipo de cinco personas (programadores) para el desarrollo de la aplicación principal.
* Equipo de diez personas para el trato con el cliente.
* Equipo de tres personas (programadores) en cooperación con el equipo de trato al cliente para la personalización del servicio.
* Dos jefes que gestionen los departamentos.

# Metodología y plan de trabajo

Siguiendo el plan de actuación de la métrica 3 vamos a realizar la siguiente secuencia de actividades para la realización del proyecto.

PLANIFICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (PSI)

Tiene como objetivo proporcionar una referencia para el desarrollo de sistemas de información que se ajusten a nuestros objetivos.

Se realizará un análisis de nuestros objetivos y procedimientos e intentar su implantación en un intervalo razonable.

En nuestro caso sería la planificación del programa principal CRM sin ninguna especificación.

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN (DSI)

Para el desarrollo de la aplicación se utilizarán los siguientes subprocesos:

- EVS: Estudio de viabilidad del sistema.

- ASI: Análisis del sistema de información.

- DSI: Diseño del sistema de información.

- CSI: Construcción del sistema de información.

- IAS: Implantación y aceptación del sistema.

MANTENIMIENTO DE SISTEMA (MSI)

Mantenimiento del servicio especializado según las necesidades de la empresa.

# Estudio de Puntos de Función

Se han metido y calculado los siguientes datos:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente con confianza media

Con el siguiente diagrama mostrando las estructuras de datos implicadas en el programa:

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente

Al meter las transacciones sale lo siguiente:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

Utilizando el siguiente ajuste:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Dando como resultado los siguientes PF:

Tabla

Descripción generada automáticamente

# Cosmos

Se han metido los datos calculados en el Excel de Puntos de Función:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

NOTA: Se ha utilizado C++, porque el software no admite Rust como lenguaje de programación.

Dando los siguientes datos:

Texto, Carta

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente

Se han establecido los siguientes atributos en COCOMO:

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Y se han configurado sus atributos de COCOMO 1:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

# Gráficas y Diagramas que resumen el proyecto

