



Digitalización

Reto 01: Recyclon Reloaded: El Desafío Digital



Autores:

Pablo Santiago Clavijo Paredes

Asier Mateo Alvarez

Aaron David Marrero Vargas

David Duque Molina

Diego Castillo Macavilca

Curso

Primer año formativo de “DAW”

Bilbao-España

2025-2026

Índice

Índice 1.-

INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO... (Nivel 1)
2. TRANSFORMACIÓN DIGITAL... (Nivel 1)
2.1. Fases Clave de Digitalizar... (Nivel 2)
2.2. Plan Detallado de Digitalizar... (Nivel 2)
2.2.1. Entorno de Trabajo Sostenible... (Nivel 3).....
a. Análisis de Inversión... (Nivel 4).....
b. Decisiones Basadas... (Nivel 4)
c. Análisis de Inversión ... (Nivel 4).....
2.3. Control Financiero... (Nivel 2)
2.4. Plan Detallado de Digitalizar... (Nivel 2).....
2.5. Análisis de Inversión... (Nivel 2).....

Introducción del Proyecto

Como grupo hemos decidido que trabajaremos para digitalizar la empresa de Recyclon, y así, participar y contribuir a dicha empresa como desarrolladores y consultores clave para la misión propuesta. El objetivo principal es mejorar las herramientas y la eficiencia de trabajo, y liderar en el mercado mediante los avances digitalizados en los que trabajaremos.

Las características principales a desarrollar y modernizar mayormente se enfocarán en:

- Estudiar los riesgos laborales, y garantizar un espacio de trabajo seguro para todos.
- En segundo lugar, mejorar las predicciones del mercado mediante sistemas de Bases de Datos estrictamente basadas en el contexto, entorno y demanda.
- Por último, el control financiero total, de manera que se gestione la tesorería eficientemente a través de una aplicación que gestione los gastos y pagos de la empresa, fechas clave, operaciones filtradas por estado (pagados o por pagar), y la exportación de informes profesionales para reuniones o análisis.

Según las demandas del sector, los sistemas desarrollados dispondrán de un sistema de control de versiones riguroso, para fomentar el desarrollo colaborativo entre trabajadores, o equipos de desarrollo profesionales.

Transformación Digital Sostenible para Recyclon S.L.S.

El proyecto aborda el "**Reto 01: Recyclon Reloaded: El Desafío Digital**" , donde asumimos el rol de consultores clave para Recyclon S.L.S., una empresa especializada en la comercialización de material y mobiliario de oficina. Nuestro objetivo principal es liderar su transformación digital, debido a que su crecimiento exitoso ha dejado obsoletos sus procesos de gestión manuales y herramientas.

Nuestra misión es construir un ecosistema digital completo mediante el desarrollo de un portal web corporativo bilingüe que centralizará y optimizará las operaciones de la empresa. La estrategia de digitalización se basa en la integración de tres módulos esenciales:

Fases Clave de Digitalización

1. **Portal de Riesgos Laborales.** Se creará una sección en HTML dedicada a la seguridad y bienestar del equipo , digitalizando el estudio detallado y accesible de los riesgos específicos de cada puesto de trabajo.
2. **Cuadro de Mando de la Empresa.** Implementaremos la inteligencia de negocio conectando el portal a la Base de Datos para visualizar métricas críticas (como ventas y compras) a través de gráficos dinámicos creados con herramientas como Datawrapper. El fin es facilitar a la dirección la toma de decisiones basadas en datos.
3. **Aplicación de Gestión de Tesorería.** Desarrollaremos una aplicación de escritorio para automatizar y simplificar el control financiero. Esta herramienta gestionará cobros y pagos pendientes, permitirá la visualización de un calendario de tesorería y la exportación de informes profesionales.

Plan Detallado de Digitalización para Recyclon S.L.S.

La digitalización se implementará a través del Portal Web Corporativo que integra los tres módulos clave, transformando los procesos manuales en flujos de trabajo eficientes.

1. Entorno de Trabajo Seguro: Portal de Riesgos Laborales

Esta fase digitaliza la gestión documental de la seguridad y salud ocupacional, garantizando que la información sea accesible y centralizada

Aspecto Digitalizado	Procesos Clave	Tecnología y Herramientas
Documentación	Creación y Almacenamiento: Desarrollo de la sección en HTML y CSS limpios para la presentación del contenido. La documentación detallada de riesgos por puesto de trabajo se almacena en un repositorio digital centralizado.	Infraestructura Cloud: Utilizamos Google Cloud o Amazon para alojar los documentos de riesgo (manuales, fichas técnicas, protocolos). Ventaja: Alta disponibilidad y redundancia de datos.
Acceso y Consulta	Indexación y Búsqueda: Creación de un índice navegable y una función de búsqueda sencilla que permita a los empleados localizar rápidamente los riesgos específicos de su puesto o de un área.	Búsqueda Front-end: Implementación de JavaScript ligero para funcionalidad de filtrado instantáneo.

Nota: tabla realizada por autores del reto 01. (EQUIPO 03)

Análisis de Inversión y Retorno (ROI)

➤ Inversión Inicial Estimada (Coste de Desarrollo).

Bajo, ya que se desarrolla con HTML/CSS (trabajo interno del equipo).

➤ Coste Anual (Ejemplo de Cloud).

Muy bajo. Google Cloud Storage (GCS) o Amazon S3 puede costar menos de \$5 USD al mes (para el volumen de documentos de una PYME simulada).

➤ Retorno de la Inversión (ROI).

Aumento de la Eficiencia: Ahorro de tiempo en la distribución y consulta de información de seguridad (ya no se depende de archivos físicos o correos electrónicos).

Decisiones Basadas en Datos: Cuadro de Mando de la Empresa

Esta fase transforma los datos transaccionales en información estratégica, permitiendo la toma de decisiones informadas.

Aspecto Digitalizado	Procesos Clave	Tecnología y Herramientas
Extracción y Conexión de Datos	Consultas (Queries): El portal se conecta a la Base de Datos (DB) de la empresa para extraer métricas clave (ventas, compras, inventario, etc.)	Base de Datos (DB): Asumiendo que Recyclon utiliza una BD relacional en este caso será ORACLE.
Visualización (BI)	Transformación y Presentación: Los datos extraídos se inyectan en una herramienta de visualización para crear gráficos dinámicos e interactivos (Cuadro de Mando)	Herramienta de Visualización: Datawrapper (como se especifica en el reto) para gráficos incrustados, o alternativas como Google Looker Studio (gratuito) para un análisis más profundo.
Almacenamiento (Cloud Opcional)	Data Warehousing (Opcional): Si el volumen de datos creciera mucho, se podría utilizar una solución de data warehousing en la nube.	Google BigQuery o AWS Redshift. (Para la simulación, la DB interna es suficiente, pero la escalabilidad se gestionaría con estas herramientas).

Nota: tabla realizada por autores del reto 01. (EQUIPO 03)

Análisis de Inversión y Retorno (ROI)

- **Inversión Inicial Estimada (Coste de Desarrollo):** Medio. Requiere programación de la API de conexión y configuración de la herramienta BI.
- **Coste Anual (Ejemplo de Cloud/Herramientas):** Datawrapper tiene un plan gratuito, pero planes profesionales pueden costar entre 59€ a 599€ al mes. Google Looker Studio es gratuito.
- **Retorno de la Inversión (ROI):**
 - **Optimización de Inventario y Compras:** Al visualizar tendencias, se pueden **reducir los costes** por stock excesivo o faltante.
 - **Decisiones Estratégicas:** Mejora de la eficiencia de las ventas al identificar rápidamente los productos más rentables, lo que conduce a un aumento directo de ingresos.

3. Control Financiero Total: Aplicación de Gestión de Tesorería

Esta fase automatiza el flujo de caja, transformando la gestión manual de cobros y pagos en un proceso sistemático y digital, utilizando **Java** como lenguaje principal para el desarrollo de la aplicación de escritorio.

Aspecto Digitalizado	Procesos Clave	Tecnología y Herramientas
Gestión de Cobros/Pagos	Automatización y Seguimiento: Registro, filtrado por estado (pagado/pendiente), banco y fecha. Elimina el uso de hojas de cálculo manuales.	Lenguaje/Entorno: Java (para el desarrollo de la lógica de negocio). Interfaz Gráfica (GUI): JavaFX o Swing para crear una interfaz de escritorio robusta y con capacidad de despliegue en múltiples sistemas operativos.
Persistencia de Datos	Almacenamiento y Consulta: La aplicación necesita guardar las transacciones (cobros y pagos) de manera segura y eficiente.	Base de Datos: ORACLE (con drivers JDBC estables para Java).
Reportes y Proyecciones	Exportación de Datos y Calendario: Generación de un calendario visual de tesorería y exportación de informes en formatos estándar (PDF/CSV).	Librerías de Exportación: Apache POI (para CSV y manejo de datos tipo Excel) y iText o Apache FOP (para la generación de informes PDF profesionales).

Nota: tabla realizada por autores del reto 01. (EQUIPO 03)

Es crucial adaptar la elección tecnológica al *stack* de desarrollo que están utilizando en el reto. Ajustaremos la sección de Control Financiero Total: Aplicación de Gestión de Tesorería para que se desarrolle específicamente en Java.

Plan Detallado de Digitalización: Control Financiero Total (Adaptado a Java)

Esta fase automatiza el flujo de caja, transformando la gestión manual de cobros y pagos en un proceso sistemático y digital, utilizando Java como lenguaje principal para el desarrollo de la aplicación de escritorio.

Aspecto Digitalizado	Procesos Clave	Tecnología y Herramientas
Gestión de Cobros/Pagos	Automatización y Seguimiento: Registro, filtrado por estado (pagado/pendiente), banco y fecha. Elimina el uso de hojas de cálculo manuales.	Lenguaje/Entorno: Java (para el desarrollo de la lógica de negocio). Interfaz Gráfica (GUI): JavaFX o Swing para crear una interfaz de escritorio robusta y con capacidad de despliegue en múltiples sistemas operativos.
Persistencia de Datos	Almacenamiento y Consulta: La aplicación necesita guardar las transacciones (cobros y pagos) de manera segura y eficiente.	Base de Datos: MySQL o PostgreSQL (ambas con drivers JDBC estables para Java).
Reportes y Proyecciones	Exportación de Datos y Calendario: Generación de un calendario visual de tesorería y exportación de informes en formatos estándar (PDF/CSV).	Librerías de Exportación: Apache POI (para CSV y manejo de datos tipo Excel) y iText o Apache FOP (para la generación de informes PDF profesionales).

Nota: tabla realizada por autores del reto 01. (EQUIPO 03)

Análisis de Inversión y Retorno (ROI) para la Aplicación Java

- **Inversión Inicial Estimada (Coste de Desarrollo):** Bajo ya que la aplicación la programaremos nosotros como grupo.
- **Coste Anual:** Bajo. Al ser una aplicación de escritorio desarrollada internamente, los costes se limitan al mantenimiento y actualizaciones menores.
- **Retorno de la Inversión (ROI):**
 - **Ahorro de Tiempo Operativo:** El tiempo que el personal dedica a tareas manuales y repetitivas (revisar extractos, conciliar datos, exportar a mano) se reduce drásticamente.
 - **Mejora de la liquidez:** El calendario de tesorería y el filtrado rápido permiten una gestión proactiva de la liquidez. Esto ayuda a evitar penalizaciones por pagos tardíos y optimiza la disposición de fondos, mejorando el margen financiero.
 - **Reducción de Riesgo Contable:** La automatización en Java y el uso de un motor de DB robusto minimizan los errores humanos en el flujo de caja y la generación de reportes, previniendo pérdidas financieras por inexactitudes.