

PI 1 - Proyecto Intermodular

[Descarga estos apuntes](#)

RETO

Considerando el ciclo de vida del SW y las fases de desarrollo de SW, se plantea:

- La realización de un análisis de una aplicación de gestión y el diseño del modelo E/R de la misma. Cada grupo propondrá libremente su planteamiento y seleccionará una solución que resuelva el problema de gestión propuesto, agilice un proceso o proporcione un servicio.
- Se trabajará sobre una versión acotada del proyecto en cuanto a envergadura, complejidad y duración del mismo. Especificando las funcionalidades más importantes. De forma que se trabaje concretamente el análisis de la aplicación.

? Contexto

Queremos analizar y diseñar un sistema para gestionar servicios de reparación e instalaciones, y venta de materiales de Fontanería. La venta es tanto física como online.

Objetivos:

- Analizar y Diseñar una aplicación que permita gestionar el contexto definido.
- Presentar una propuesta de aplicación, a nivel de gestión de datos mediante un Modelo E/R y su correspondiente implementación en un SGDB.

1. Situación identificada

Análisis de mercado

Existen en el mercado diferentes empresas que ofrecen aplicaciones de gestión para fontanería. Un ejemplo lo tenemos en [Fixner](#) que incluye una herramienta de gestión de proyectos además del clásico CRM. El inconveniente en este caso lo tenemos en el precio. Para hasta 15 usuarios rebasa los 1000€/año.

Otra propuesta privada es [Albaibs](#), que mediante diferentes planes ofrece multitud de posibilidades. Incluye la posibilidad de integración en tienda online.

Para nuestro caso, vamos a reducir la visión de la multitud de posibilidades y diseñar el modelo del [MPV](#) (mínimo producto viable).

Se trata de un negocio regentado por un trabajador autónomo en un pequeño local. Se dispone de muy poco presupuesto y no es factible la adquisición de licencias externas. La propuesta de este proyecto es el primer salto a la gestión parcial digital. Que en un futuro se prevé conllevará nuevas funcionalidades y mejoras.

Por lo tanto se nos propone como indispensable los siguientes apartados:

- gestión de usuarios de la aplicación

-
- ```

graph TD
 Inicio([Inicio]) --> R1(())
 R1 --> S1{¿Quiere seleccionar
otro producto?}
 S1 -- "SI" --> S2{¿"Productos no
están en stock."}
 S2 -- "SI" --> S3[SELECCIONAR
PRODUCTOS]
 S2 -- "NO" --> S4{¿"Productos
disponibles?"}
 S3 --> S4
 S4 -- "No está
disponible" --> S3
 S4 -- "Disponible" --> S5{¿"Productos
disponibles?"}
 S5 -- "SI" --> C1[COMPRAR]
 S5 -- "NO" --> S6{¿Añadir
reservación?}
 S6 -- "SI" --> S7[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S6 -- "NO" --> S8[SELECCIONAR
ACCIONES]
 S7 --> S9{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S9 -- "SI" --> S10{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S9 -- "NO" --> S11{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S10 -- "SI" --> S12[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S10 -- "NO" --> S13[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S11 -- "SI" --> S14[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S11 -- "NO" --> S15[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S12 --> S16{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S13 --> S17{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S14 --> S18{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S15 --> S19{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S16 -- "SI" --> S20[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S16 -- "NO" --> S21[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S17 -- "SI" --> S22[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S17 -- "NO" --> S23[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S18 -- "SI" --> S24[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S18 -- "NO" --> S25[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S19 -- "SI" --> S26[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S19 -- "NO" --> S27[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S20 --> S28{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S21 --> S29{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S22 --> S30{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S23 --> S31{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S24 --> S32{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S25 --> S33{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S26 --> S34{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S27 --> S35{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S28 -- "SI" --> S36[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S28 -- "NO" --> S37[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S29 -- "SI" --> S38[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S29 -- "NO" --> S39[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S30 -- "SI" --> S40[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S30 -- "NO" --> S41[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S31 -- "SI" --> S42[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S31 -- "NO" --> S43[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S32 -- "SI" --> S44[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S32 -- "NO" --> S45[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S33 -- "SI" --> S46[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S33 -- "NO" --> S47[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S34 -- "SI" --> S48[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S34 -- "NO" --> S49[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S35 -- "SI" --> S50[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S35 -- "NO" --> S51[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S36 --> S52{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S37 --> S53{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S38 --> S54{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S39 --> S55{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S40 --> S56{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S41 --> S57{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S42 --> S58{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S43 --> S59{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S44 --> S60{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S45 --> S61{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S46 --> S62{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S47 --> S63{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S48 --> S64{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S49 --> S65{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S50 --> S66{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S51 --> S67{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S52 -- "SI" --> S68[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S52 -- "NO" --> S69[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S53 -- "SI" --> S70[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S53 -- "NO" --> S71[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S54 -- "SI" --> S72[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S54 -- "NO" --> S73[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S55 -- "SI" --> S74[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S55 -- "NO" --> S75[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S56 -- "SI" --> S76[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S56 -- "NO" --> S77[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S57 -- "SI" --> S78[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S57 -- "NO" --> S79[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S58 -- "SI" --> S80[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S58 -- "NO" --> S81[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S59 -- "SI" --> S82[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S59 -- "NO" --> S83[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S60 -- "SI" --> S84[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S60 -- "NO" --> S85[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S61 -- "SI" --> S86[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S61 -- "NO" --> S87[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S62 -- "SI" --> S88[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S62 -- "NO" --> S89[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S63 -- "SI" --> S90[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S63 -- "NO" --> S91[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S64 -- "SI" --> S92[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S64 -- "NO" --> S93[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S65 -- "SI" --> S94[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S65 -- "NO" --> S95[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S66 -- "SI" --> S96[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S66 -- "NO" --> S97[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S67 -- "SI" --> S98[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S67 -- "NO" --> S99[SELECCIONAR
TIPO DE
RESERVACIÓN]
 S68 --> S100{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S69 --> S101{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S70 --> S102{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S71 --> S103{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S72 --> S104{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S73 --> S105{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S74 --> S106{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S75 --> S107{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S76 --> S108{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S77 --> S109{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S78 --> S110{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S79 --> S111{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S80 --> S112{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S81 --> S113{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S82 --> S114{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S83 --> S115{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S84 --> S116{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S85 --> S117{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S86 --> S118{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S87 --> S119{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S88 --> S120{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S89 --> S121{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S90 --> S122{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S91 --> S123{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S92 --> S124{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S93 --> S125{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S94 --> S126{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S95 --> S127{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S96 --> S128{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S97 --> S129{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S98 --> S130{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S99 --> S131{¿Reservación
está en proceso
de compra?}
 S100 -- "SI" --> S132[SELECCION
```

Por lo tanto, cada vez que gestionamos una tarea, podremos asignar clientes, fontaneros y productos.

## 2. Entregables del reto

Se pide lo siguiente:

 Documentación del proyecto

Se puede seguir un índice de proyecto como el que se trabajó durante la primera evaluación. Aunque en este caso, podemos acotar el contenido a los siguientes apartados:

- ERS (documento Especificación Requisitos del SW)
  - Contexto
  - Objetivos
  - Análisis
  - Diseño: Tratamiento de las distintas posibilidades
- BBDD
  - Modelo Entidad-Relación (Análisis)
  - Implementación de BBDD (Diseño)
- Aplicación
  - Casos de uso
  -

## 2. ENTREGAS:

- 2.1. ERS (Documento Especificación Requisitos del Software)
- 2.2. Modelo Entidad-Relación
- 2.3. MS Access / MariaDB

## 3. Criterios de evaluación

- El seguimiento del trabajo realizado mediante la entrega de tareas en AULES o seguimiento semanal en el aula 40% (*CUADERNO DE TRABAJO*)
- Documentación y evidencias 40% - (*DOCUMENTACIÓN ESCRITA*)
- Defensa y el dominio del proyecto %20 - (*DEFENSA ORAL*)

### Criterios de calificación

Para superar el proyecto será imprescindible obtener un mínimo de 5 puntos en cada apartado.

### 3.1. El cuaderno de trabajo

Será un reflejo objetivo de las tareas realizadas cronológicamente. Las tareas han de estar correctamente detalladas y ofrecer un reflejo real del trabajo realizado.

Se puntuará en una escala de NO APTO / APTO / SUPERA LO ESPERADO.

### 3.2 Documentación del proyecto

A continuación se detallan la estructura, formato, entrega y contenido que la documentación ha de respetar.

|                   |                                                         |                  |                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| <b>estructura</b> | título e índice                                         | <b>formato</b>   | estructura uniforme (formato) |
|                   | objetivo                                                |                  | justificado                   |
|                   | análisis general                                        |                  | letra uniforme                |
|                   | contexto                                                |                  | espaciado                     |
|                   | resumen del procedimiento                               |                  | indexado                      |
|                   | orden procedimental                                     |                  | encabezados y pies            |
|                   | rigor y claridad                                        |                  | numeración                    |
|                   | análisis de cada caso                                   |                  | paginación                    |
|                   | alternativas posibles                                   |                  | título                        |
|                   | justificación de elección                               | <b>entrega</b>   | en plazo                      |
|                   | problemas previstos                                     |                  | ajustado a enunciado          |
|                   | problemas no previstos y surgidos                       |                  | ajustado a formato            |
|                   | soluciones adoptadas                                    | <b>contenido</b> | rigor                         |
|                   | consideraciones adicionales                             |                  | claridad                      |
|                   | análisis de resultados                                  |                  | exactitud                     |
|                   | comparativa de los resultados y los objetivos generales |                  | profundización                |
|                   | conclusión                                              |                  | ortografía                    |
|                   | bibliografía                                            |                  | coherencia                    |
|                   | documentación adicional y anexos                        |                  | complejidad gradual           |
|                   |                                                         |                  | calidad                       |
|                   |                                                         |                  | cantidad de información       |
|                   |                                                         |                  | fuentes contrastadas          |

Por cada apartado no respetado se restará un punto de la documentación escrita. El Valor total serán 10 puntos. Se han de obtener mínimo 5 puntos.

### 3.3 Defensa oral

La defensa oral computará los siguientes aspectos:

| Concepto | Descripción                                                                                                                                                | Puntuación |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|          | CONCEPTOS (defensa oral)                                                                                                                                   |            |
| 1        | Calidad de la exposición. Claridad. Como oyente se entiende todo correctamente. Posibilidad de seguir al orador aún habiendo partes que no haya entendido. | 0-10       |
| 2        | Presentación estructurada en distintos apartados. Buena distribución                                                                                       | 0-10       |
| 3        | Ritmo y temporalización de la presentación: estructural y ascendente, de la idea general a las ideas concretas. Gestión del tiempo correcto                | 0-10       |
| 4        | Presentación trabajada. El/la orador no lee prácticamente salvo para puntualizar detalles concretos. La presentación no es improvisada.                    | 0-10       |
| 5        | Control sobre el proyecto. Entiende perfectamente lo que explica y controla la estructura y el contenido a explicar domina perfectamente la materia        | (0-10)     |
| 7        | <b>Valoración global de la presentación</b>                                                                                                                | (0-10)     |
| 8        | <b>Calidad del trabajo realizado. El alumno ha trabajado duro preparando el proyecto y la presentación es reflejo de ello...se merece un...</b>            | (0-10)     |

Los 6 primeros conceptos listados suman 60 puntos. Para superar la defensa han de obtenerse 40 puntos como mínimo. Los conceptos 7 y 8 son reflejo de los 6 primeros conceptos.



#### Presentación oral

Para la presentación se puede usar un soporte multimedia (presentación en diapositivas) o cualquier otro recurso que se considere oportuno. Se valorará la calidad de la presentación y la claridad en la exposición.

**\*\*Semipresencial: \*\*** El alumnado de semipresencial preparará un vídeo con su presentación y lo compartirá en la entrega habilitada a tal efecto.

La Inteligencia Artificial impulsa la innovación, pero tiene consecuencias ambientales. Los servidores que alojan los datos que generamos y que nutren la IA crecen en número y tamaño, y dejan una huella ecológica cada vez mayor por su consumo de electricidad.

### Siguiendo las huellas de la inteligencia artificial



La experta en Ingeniería Multimedia Ruth Contreras nos explica el impacto ambiental que tiene la IA empleada en los videojuegos y nos pregunta cómo podríamos minimizarlo, tanto en este sector como en otros productos o servicios digitales.

## 1.2. Descripción del reto

En la era tecnológica actual, la innovación y el uso creciente de la inteligencia artificial han transformado nuestro mundo. Sin embargo, detrás de la aparente magia digital se esconde un impacto ambiental significativo.

**¿Sabes que los datos digitales que nos rodean, que generamos y usamos, tienen un impacto ambiental?**

**¿Los videojuegos o las inteligencias artificiales como ChatGPT dejan huellas ecológicas?**

Los datos, generados, transmitidos y procesados, tienen consecuencias ecológicas que a menudo pasan desapercibidas. Las aplicaciones de IA, desde videojuegos realistas hasta asistentes virtuales como ChatGPT, dependen de servidores que consumen cantidades sustanciales de energía. Los servidores, el espacio físico donde se almacenan y procesa toda la información, necesitan una refrigeración constante para mantenerse a la temperatura adecuada y dejan una huella de carbono cada vez más elevada.

**¿Puedes ayudar a diseñar un futuro donde la innovación y la sostenibilidad coexistan en armonía?**

Este reto te invita a explorar como podemos utilizar la IA y las tecnologías de manera responsable y minimizar su impacto en el medio ambiente.

## 1.3. Reto



Propuesta

Desarrolla una iniciativa que contribuya a reducir el impacto ambiental del big data que generamos y del que se alimentan tecnologías como la inteligencia artificial.

Podéis tomar el caso de los videojuegos, o de cualquier otro producto o servicio digital

### ¿Cómo lo haremos?

El reto se organizará en **fases**, lo que nos permitirá abordar el proyecto de una manera estructurada y progresiva.

Cada fase tendrá un conjunto de tareas y objetivos específicos que nos ayudarán a avanzar paso a paso hacia la resolución del reto. De esta manera, podrás centrarte en un objetivo a la vez y asegurarte de entender y completar cada etapa antes de pasar a la siguiente.

 Fases del proyecto