

MEMORIA TÉCNICA DE ACTUACIONES - PROYECTO INTEGRADO

1ºDAM-DAW – IES LA VEREDA

**Experiencia innovadora: integrando
alumnos a las buenas prácticas en el
mundo laboral**

Jefe de Departamento de Informática: José Miguel Fajardo Asensi

LAVEREDA

ESO
BATXILLERAT
CICLES



962 71 83 45



46022543.secretaria@edu.gva.es



www.ieslavereda.es



C/ Isabel de Villena, 1
46185 La Pobla de Vallbona
Valencia - España -

1. Justificación de la experiencia Innovadora

Se ha elaborado un proyecto integrado con la mayoría de los módulos de los ciclos superiores de Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM) y Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW), al final del primer curso, ya que ambos ciclos tienen el primer curso en común. La idea era acercar el mundo laboral a los alumnos, usando metodologías ágiles y trabajo cooperativo.

Esta experiencia nos ha ayudado a mejorar los resultados educativos de los alumnos, ya que han podido hacer una aplicación informática End-to-End, uniendo todos los conceptos vistos durante el primer año de sus ciclos formativos. Esta es una solución

- Innovadora, ya que ponen en práctica sus conocimientos
- Efectiva y con un impacto positivo sobre la educación de los alumnos
- Colaborativa, porque no pueden elegir con quien hace el proyecto, como sucedería en el mundo laboral.
- Con el uso de los actuales estándares de las empresas de tecnologías de la información: usando metodologías ágiles, clean-code, etc...
- Replicable, ya que sirve como modelo para desarrollar nuevas actuaciones en cualquier instituto en España.

2. Objetivos del Proyecto Integrado

El objetivo del proyecto integrado (PI) en el primer curso de los grados superiores de desarrollo de aplicaciones en el IES La Vereda, se basa en la realización de un proyecto informático en equipo, aunando los conocimientos y destrezas adquiridos durante el primer año en los diferentes módulos que integran los grados de DAM y DAW. Este trabajo en equipo se hará de forma colaborativa.

En este primer curso, el PI pretende **simular la creación de una aplicación informática para una empresa**. En concreto se quiere hacer la aplicación con una parte cliente y una parte servidor.

Los módulos que participan valorarán el PI en un porcentaje de nota establecido desde cada módulo. La nota final obtenida en el trabajo se utiliza en cada módulo como parte de la calificación individual del alumnado.

El PI se realiza en **grupos de heterogéneos**, es decir, no necesariamente del mismo grado, y tendrán un **mínimo de 4 integrantes**. La composición de los grupos será elegida por el equipo docente. Esta metodología simula la realidad en la empresa e implica que el alumnado se comprometa individual y grupalmente, asumiendo responsabilidades y construyendo un proyecto con objetivos y metas comunes.

El profesorado de los módulos implicados participa y asesora durante la realización del PI a los equipos de trabajo formados por el alumnado, siendo la **realización del PI obligatoria** para todo el alumnado matriculado en primer curso de alguno de los módulos implicados.

El PI comenzará normalmente la antepenúltima semana de mayo (en el caso del curso 23-24, el **lunes 13 de mayo de 2024**) y tendrá una duración de 2 semanas, finalizando la penúltima semana de mayo (en el caso del curso 23-24, el **viernes 24 de mayo de 2024**). A la finalización, se entregará una memoria del PI por parte de cada equipo, haciendo una pequeña defensa de este.

Para la elaboración del PI se utilizará la metodología de desarrollo de **software Agile Scrum**. Esta metodología tendrá las siguientes características:

- Los **Product Owners** serán cada integrante del equipo educativo, y los **Scrum Masters** los tutores de grupo. En general, los docentes se encargarán de la organización del **product backlog** y **sprint backlog**, así como de la **planificación del sprint** y de resolver dudas que puedan surgir durante la realización del proyecto. La gestión de los posibles conflictos la realizarán los tutores, que tienen el rol de **Scrum Masters**.
- Se harán 4 **sprints** de 2 o 3 días.
- Como **ceremonias** se hará un **sprint planning**, una diaria y una retrospectiva. No será más de 5 minutos cada una de ellas. Participarán en el **sprint planning** un **Scrum Master** y al menos dos **Product Owners**, junto con el equipo. Dependiendo de los horarios de los **Scrum Masters**, se planificarán estas ceremonias.
- Usarán un **panel Kanban** donde quedarán reflejada la planificación de los diferentes **sprints** y donde será posible hacer un seguimiento de los proyectos. Se recomendará el uso de aplicaciones como GitHub Project.

3. Implicación de la comunidad educativa - Requisitos mínimos por módulo

Los requisitos y casos de uso serán facilitados a los equipos para la elaboración del PI. Aunque siempre han de seguir los requisitos, la realización del PI será abierta, dándoles a los diferentes equipos cierta libertad para su realización.

La producción también debe ajustarse a unos marcos establecidos desde cada uno de los módulos, teniendo que cumplir unos requisitos mínimos:

Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollará la aplicación informática utilizando lenguaje Java y usando los IDEs IntelliJ y Android Studio. • Se realizará el acceso a datos con Spring Boot. • La aplicación hará uso de un GUI en Android. • La aplicación cumplirá los estándares de diseño basados en una programación orientada a objetos (POO).
Bases de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un modelo entidad-relación que represente todos los requerimientos de la base de datos, así como su paso a tablas y una correcta normalización • Diseño del DDL necesario para crear todas las tablas • Se crearán los roles y los permisos apropiados para el acceso a la base de datos. • Implementarán todas las consultas DML necesarias para cumplir con los requerimientos funcionales de la aplicación. • Utilizarán PL/SQL para crear los procedimientos y funciones almacenados, que se especifiquen en el enunciado del proyecto.
Lenguaje de marcas	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollará el Front-End del panel de administración de la aplicación en un entorno web. • Este perfil gestionará CRUD de usuariado y títulos mediante formularios.

	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la conexión con BBDD a través de la API desarrollada en el módulo de programación Gestión CRUD de los datos. El panel será responsive con puntos de ruptura en 768 y 1200 (móvil, tableta, PC)
Entornos de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará Git como sistema de control de versiones, haciendo un uso adecuado de <i>commits</i>, etiquetas, ramas, repositorios locales y repositorio remoto (en GitHub u otro) para el desarrollo en equipo Se implementarán pruebas unitarias en JUnit de manera extensiva y exhaustiva Se generará la documentación completa del código fuente mediante JavaDoc Se aplicarán las principales técnicas de refactorización del código fuente Se incluirá al menos un diagrama de flujo, un pseudocódigo y una tabla de decisión Se elaborará al menos un grafo de flujo con el cálculo de complejidad ciclomática, la especificación de los caminos básicos y sus valores de prueba Se documentarán los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación. Se aportarán los diagramas UML que definan la aplicación: Diagramas de clases, diagramas de casos de uso, diagramas de actividades, diagramas de secuencia, u otros

4. Equipos de trabajo

Los equipos de trabajo para el Proyecto Integrado serán determinados por el equipo docente participante. Crearán grupos heterogéneos donde necesariamente habrá alumnos de los dos grados, DAM y DAW. Se crearán equipos donde también habrá una diversidad en relación con los módulos a los cuales se hayan matriculado.

Los equipos, junto con la distribución justificada de los mismos, se incluirán en una Excel almacenada junto con la documentación del proyecto.

5. Normativa del Proyecto Integrado

- En el Proyecto Integrado (PI) participan los módulos indicados con todo el alumnado del curso independientemente de si tiene los módulos aprobados o convalidados previamente.
- Como se ha indicado en el punto anterior, los grupos los establecerá el equipo docente y serán indicados en la siguiente guía del Proyecto Integrado. Los grupos son cerrados y no se puede solicitar ningún tipo de cambio o abandono de ellos.
- La nota obtenida en el PI será la que se ponga en cada uno de los módulos que intervienen para la 3ª evaluación.
- Si un alumno o alumna es ausente sin falta justificada en la mayor parte de las horas de los módulos donde está matriculado, se asumirá que ha abandonado el equipo.

5. El o la alumna que abandone su equipo o no esté de acuerdo con el grupo asignado deberá de realizar el PI de forma individual y con las mismas especificaciones que si lo hiciera en grupo. En este caso, la nota de la coevaluación será de un cero según punto de evaluación en esta guía.
6. La nota final del proyecto será la nota de todos y cada uno de los módulos donde el alumno o alumna esté matriculada, en la proporción indicada más adelante.
7. El alumnado que suspenda el PI tendrá en cada módulo la parte del proyecto suspendida recogida en su programación didáctica, según el punto 6 de evaluación. Para recuperar el PI, el alumno o alumna realizará de nuevo aquellas partes del PI de las cuales esté matriculada de forma individual, asumiendo en este caso la evaluación del equipo docente la parte de coevaluación.
8. En la evaluación ordinaria/extraordinaria, los docentes de cada módulo decidirán como debe el alumno/a recuperar la parte del PI.
9. Cada equipo gestionará los conflictos que puedan surgir. En caso de que surja algún conflicto que no se pueda solucionar internamente en el equipo, se trabajará como un *impediment* con el Scrum Master.

6. Temporalización y fechas de entrega

Fecha	Hora	Descripción
29-04-2024	18:35	Presentación del proyecto
13-05-2024	17:40	Sprint 1: Sprint planning + daily sprint
14-05-2024	(*)	Sprint 1: Daily sprint
15-05-2024	17:00	Sprint 1: Retrospectiva
15-05-2024	17:40	Sprint 2: Sprint planning + daily sprint
16-05-2024	(*)	Sprint 2: Daily sprint
17-05-2024	(*)	Sprint 2: Daily sprint
20-05-2024	17:00	Sprint 2: Retrospectiva
20-05-2024	17:40	Sprint 3: Sprint planning + daily sprint
21-05-2024	(*)	Sprint 3: Daily sprint
22-05-2024	17:00	Sprint 3: Retrospectiva
22-05-2024	17:40	Sprint 4: Sprint planning + daily sprint
23-05-2024	(*)	Sprint 4: Daily sprint
24-05-2024	(*)	Sprint 4: Daily sprint
24-05-2024	19:00	Sprint 4: Retrospectiva
27-05-2024	Todo el día	Defensa del PI

(*) Tan pronto estén todos los miembros, o la mayoría (si ese día algún miembro no puede ir)

7. Evaluación del Proyecto Integrado

Los módulos que participan valorarán el PI en un porcentaje de nota establecido desde cada módulo. La nota final obtenida en el trabajo se utiliza en cada módulo como parte de la calificación individual del alumnado.

Programación	25% de la nota de la evaluación según programación del módulo.
Bases de datos	40% de la nota de prácticas de la evaluación según programación del módulo.
Lenguaje de marcas	80% de la nota de la evaluación según programación del módulo.
Entornos de desarrollo	50% de la nota de actividades evaluables de la evaluación según programación del módulo.

La evaluación del proyecto integrado se realizará en 3 partes:

- Autoevaluación: será el 10% de la nota final del PI.
- Coevaluación: será el 30% de la nota final del PI.
- Evaluación por el equipo docente: será el 60% de la nota final del PI.

7.1. Evaluación por el equipo docente

Dentro de los documentos de requisitos de cada módulo, se incluirá una rúbrica para la evaluación específica de esa parte del módulo del proyecto integrado. El equipo docente, una vez tenga las notas de todos los módulos, junto con la evaluación de la memoria, decidirá la nota final.

7.2. Cuestionario para autoevaluación

Se realizará el siguiente cuestionario de manera individual por parte del alumnado al final del proyecto integrado, y del mismo se extraerá una nota individual que hará media ponderada con el resto de las notas individuales de las autoevaluaciones del resto de integrantes del equipo.

- ¿Qué has aportado al grupo? ¿Qué crees que has hecho que haya beneficiado al grupo y al trabajo en sí.
- Grado de satisfacción con el proceso, es decir, con todo el trabajo que has hecho durante estos días (0-10). ¿Por qué has marcado ese grado de satisfacción?
- Grado de satisfacción con el resultado final (0-10). ¿Por qué has marcado ese grado de satisfacción?
- ¿Cómo valoras tu parte del trabajo? (0-10)

7.3. Cuestionario para coevaluación

Se realizará el siguiente cuestionario de manera individual por parte del alumnado al final del proyecto integrado, y del mismo se extraerá una nota individual que hará media ponderada con el resto de las notas individuales de las coevaluaciones del resto de integrantes del equipo.

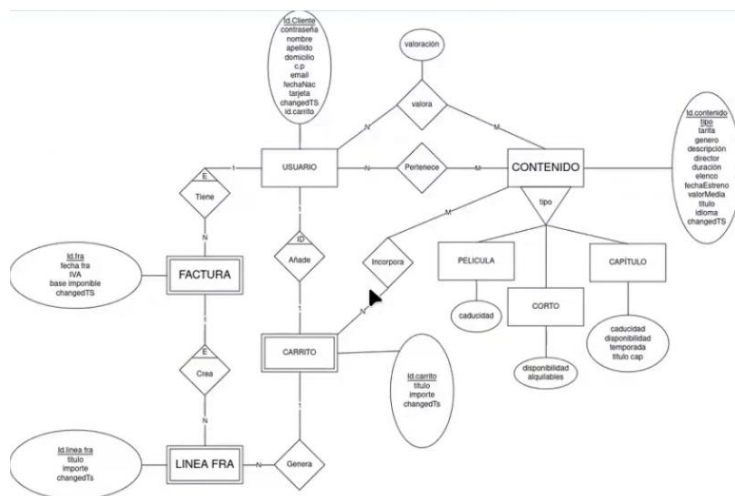
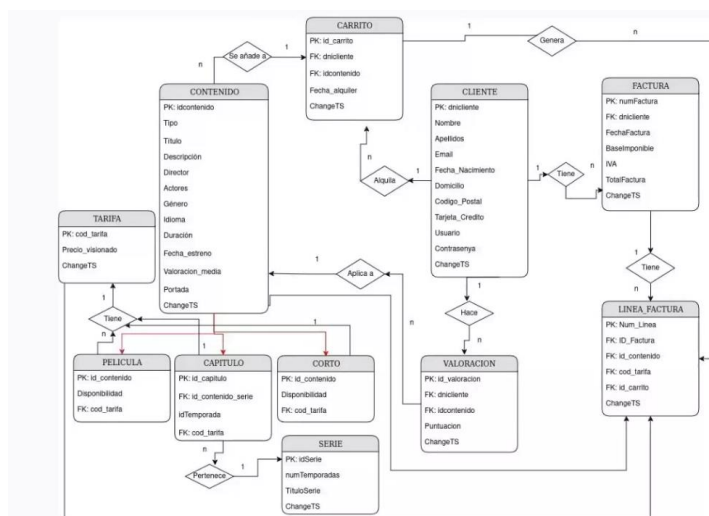
- Valora el tiempo de dedicación de cada persona del equipo, de todo el equipo (0-10)
- Valora el desempeño de cada persona del equipo, de todo el equipo (0-10)
- Sobre cada integrante del grupo: ¿Cuál ha sido el rol que ha desempeñado?
- Valora tu nivel de satisfacción con los siguientes ítems

- Comunicación dentro del grupo (0-10)
- Relación personal con el resto (0-10)
- Reparto de tareas (0-10)

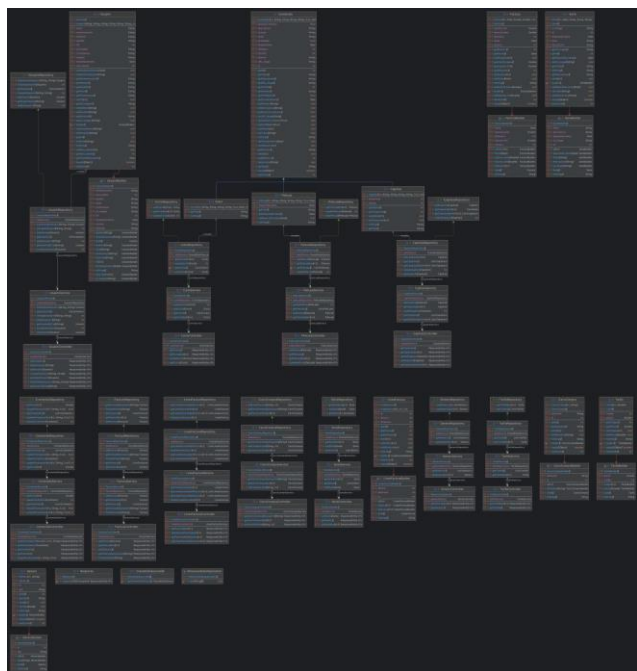
8. Resultados del Proyecto Integrado

Los 7 grupos de alumnos hicieron una presentación de 20 minutos que se grabó por Teams, con el objetivo de que defendieran su proyecto a partir de las ejecuciones del mismo.

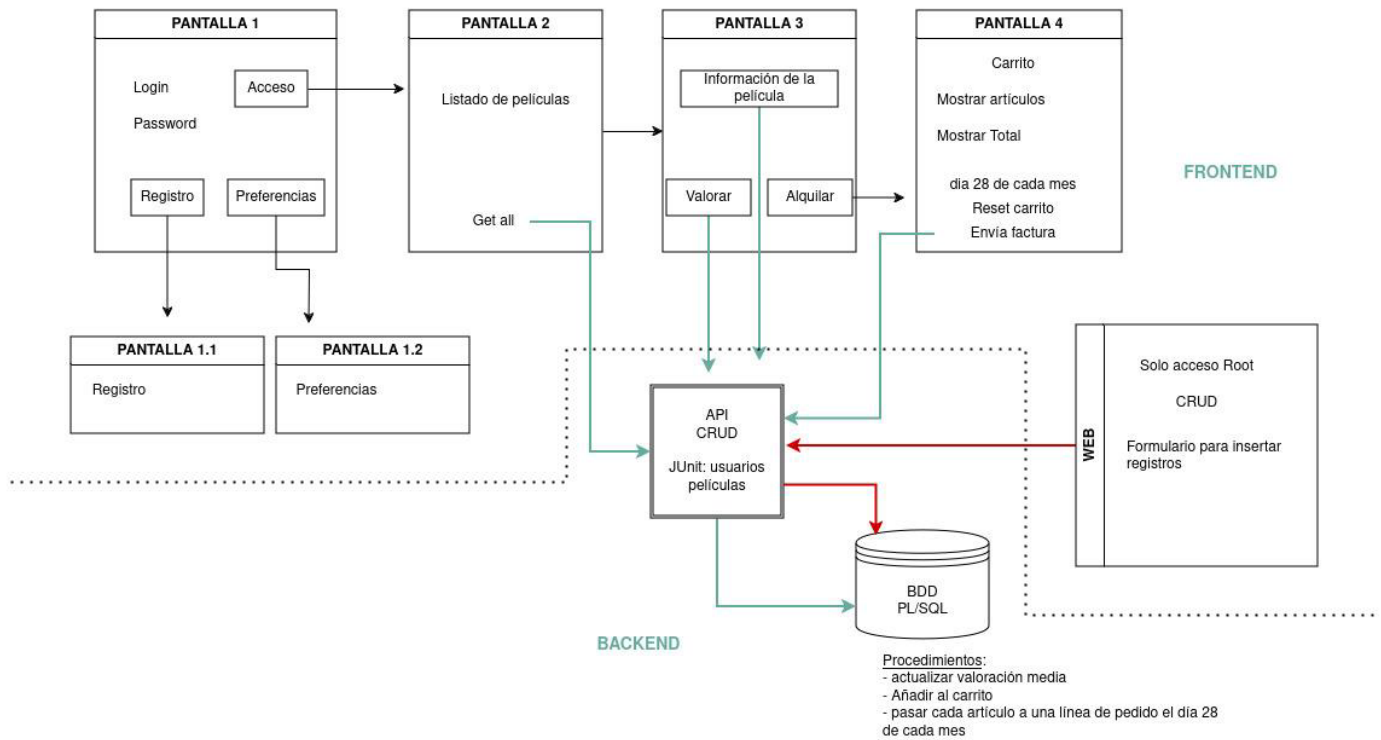
Ejemplos de modelo Entidad-Relación:



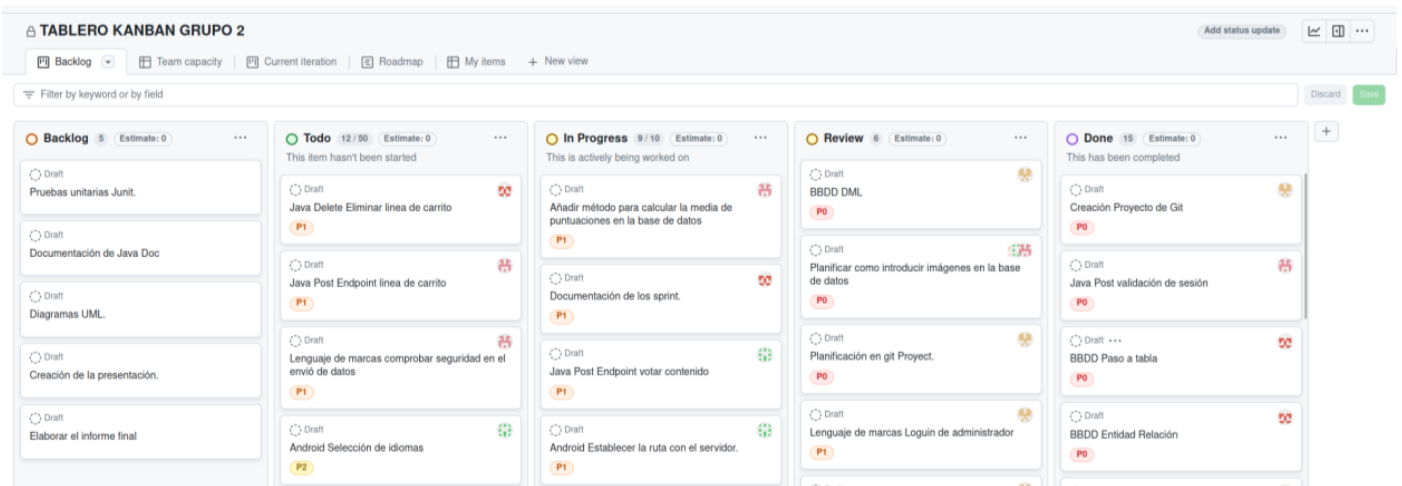
Ejemplos de diagramas de clases:



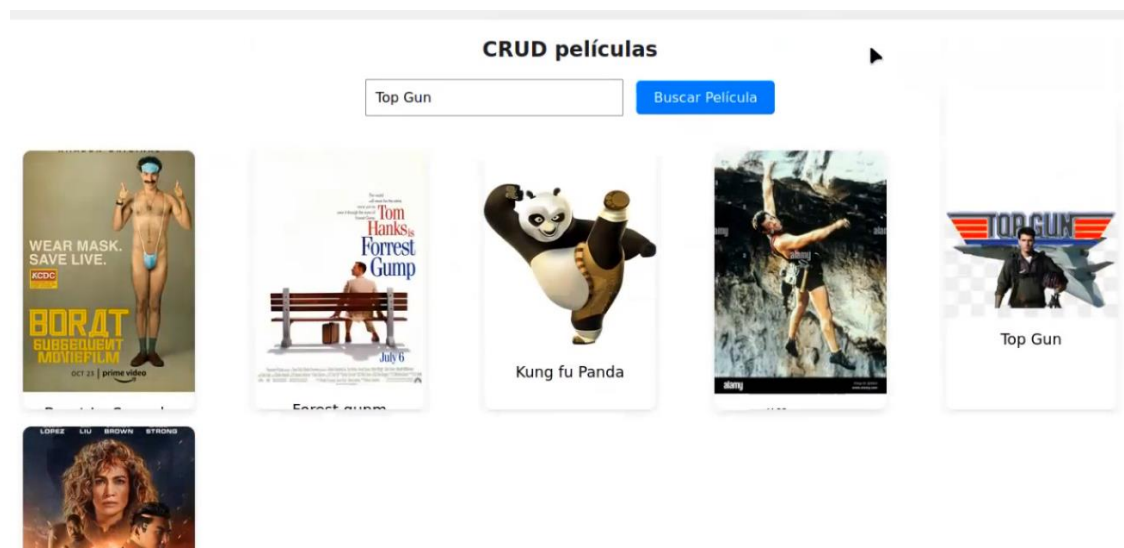
Ejemplos de la interrelación de las diferentes partes, tanto del FrontEnd como del BackEnd:



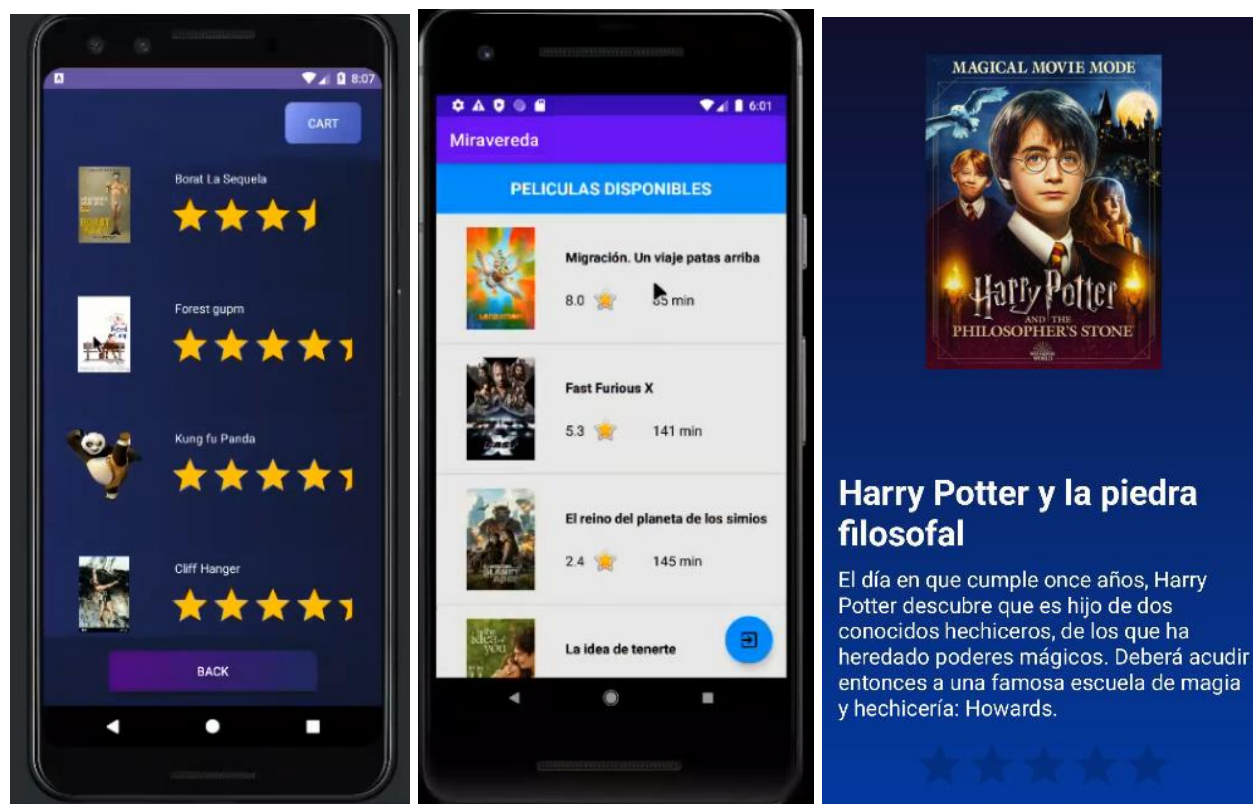
Ejemplos de tableros Kanban empleados:



Ejemplos de Web:



Y la parte Android:



8.1. Repositorios GitHub de los equipos

Equipo 1

<https://github.com/Trofu/Proyecto-EV3-LM>

<https://github.com/Trofu/Proyecto-EV3-BBDD>

<https://github.com/PauMGH/Proyecto3>

<https://github.com/MSTVLC/Proyecto3EV>

Equipo 2

<https://github.com/JANDR06/ProyectoCliente2324>

<https://github.com/JANDR06/ProyectoServidor2324>

<https://github.com/MarcosMartinezMartinez/Proyecto23-24> ?????

<https://github.com/MarcosMartinezMartinez/Proyecto23-24Leguaje>

<https://github.com/MarcosMartinezMartinez/Documentos>

Equipo 3

https://github.com/Viceromero4/ParteAndroid_PRO_Final

https://github.com/alorenzot/Miravereda_LM

https://github.com/Zray3/TFG_23_24_Grupo3

https://github.com/Zray3/API_TFG

Equipo 4

<https://github.com/Sciverag/PI1-DAW-DAM-CLIENTE>

<https://github.com/Sciverag/PI1-DAW-DAM-SERVER>

<https://github.com/Sciverag/PI1-DAW-DAM-ADMIN>

<https://github.com/Sciverag/PI1-DAW-DAM-Documentacion>

Equipo 5

https://github.com/MarcosGit2005/Proyecto3EV_Cliente

Equipo 6

<https://github.com/JoelGutierrezRuiz/MiraveredaServer>

<https://github.com/JoelGutierrezRuiz/MiraveredaWeb>

<https://github.com/JoelGutierrezRuiz/MiraveredaApp>

<https://github.com/JoelGutierrezRuiz/MIRAVEREDA>

Equipo 7

https://github.com/Ivanmontesinos21/Proyecto_MiraVereda

https://github.com/Ivanmontesinos21/Proyecto_MiraVereda-Backend

https://github.com/Ivanmontesinos21/Proyecto_MiraVereda-Frontend-Web

https://github.com/Ivanmontesinos21/Proyecto_MiraVereda-Frontend-Android