

Turn up the Volume of Your Life

Versión 1.0.

18 de septiembre de 2024

PLAYROCK

El proyecto PlayRock tiene como objetivo principal diseñar e implementar una base de datos que soporte una red social para fans del rock, proporcionándote con ello un contexto realista en el que poner en práctica todo lo que vas a aprender en la asignatura Sistemas de Bases de Datos.

Sistemas de Bases de Datos

Curso 2024-2025

1. Introducción

La música rock ha sido, desde sus inicios en los años 50, mucho más que un simple género musical. Nació como un grito de libertad y rebeldía, con artistas icónicos como Elvis Presley y Chuck Berry, que rompieron las barreras de lo establecido. La explosión del rock en los años 60 y 70 con bandas como The Beatles, The Rolling Stones, Led Zeppelin, Pink Floyd o Queen, y solistas como Jimi Hendrix, David Bowie, o Bruce Springsteen, no solo definió una nueva era en la música, sino que marcó a generaciones enteras. Cada canción y cada *riff* de guitarra transmitían un mensaje claro: *la música puede ser el motor de cambio de la sociedad*.



Ilustración 1. The Beatles cruzando Abbey Road (portada del álbum del mismo título, 1969)



Ilustración 2. Concierto Live Aid (Wembley, 1985)

El rock ha evolucionado con el paso del tiempo y se ha diversificado, dando lugar a géneros como el punk, el heavy metal, el grunge y otros más, con bandas legendarias como Nirvana, Metallica o The Clash. Aunque hoy en día el rock ya no domina las listas de éxitos como lo hizo en las décadas pasadas, su influencia perdura, moviendo legiones de fans que siguen llenando estadios y mantienen viva una industria sólida y un movimiento cultural que no pasa de moda.

A lo largo de las décadas, el rock ha tenido un impacto cultural profundo, pero también un impacto económico inmenso. Como se observa en la Ilustración 3, bandas como The Beatles han vendido más de 600 millones de discos en todo el mundo, mientras que otros como Led Zeppelin o The Rolling Stones han superado los 200 millones de copias vendidas. Conciertos como el histórico Live Aid de 1985, con artistas de rock al frente, fueron vistos por más de 1.500 millones de personas, y festivales de música rock como Glastonbury o Coachella reúnen a más de 200.000 personas en cada edición. El rock sigue siendo, a pesar del paso del tiempo, uno de los géneros que más público atrae a los conciertos. En la misma ilustración se muestra que los directos de The Rolling Stones han reunido a 60 millones de personas, lo que supone prácticamente toda la población de Italia. Solo en 2019, los conciertos de rock generaron más de 10.000 millones de dólares a nivel global, representando un enorme porcentaje de la industria musical. Todo ello motiva el desarrollo de este proyecto, PLAYROCK, en el que se busca consolidar una red social para que los amantes del rock tengan un lugar donde encontrarse, compartir y mantenerse informados sobre sus bandas y artistas favoritos. PLAYROCK será un espacio donde conocer las últimas novedades del mundo del rock, escuchar canciones icónicas, descubrir nuevos artistas y, sobre todo, interactuar con otros fans. Y como dice su lema: *"Turn up the volume of your life"*, porque PLAYROCK es el lugar donde *subir el volumen de lo que realmente te apasiona*.

Esta plataforma no solo es un homenaje a la historia del rock, sino una oportunidad para que pongáis en práctica vuestros conocimientos de bases de datos, creando algo que puede hacer una verdadera diferencia para una comunidad tan activa y dedicada. Así, el proyecto se llevará a cabo de forma incremental, para que podáis construir, desde sus cimientos, una base de datos que responda a las necesidades de una plataforma real. Al final de este viaje, no solo habréis aprendido a manejar herramientas y técnicas esenciales, sino que habréis contribuido a crear de un espacio en el que vive y se nutre la pasión por el rock.

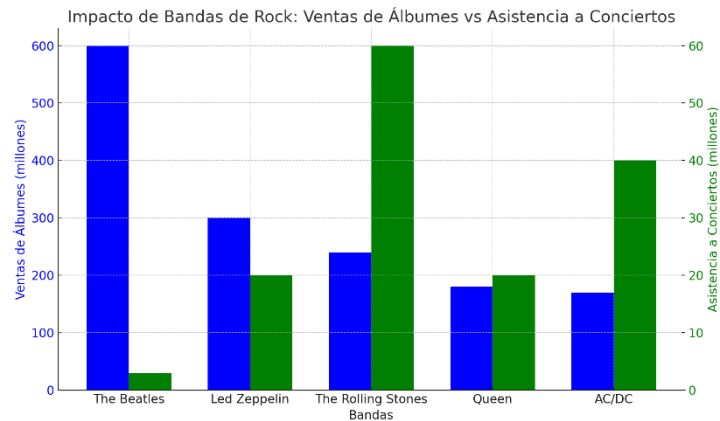


Ilustración 3. Ventas de álbumes vs. asistencia a conciertos (gráfico creado con IA generativa utilizando información disponible en fuentes públicas)

A continuación, se describen las características esenciales de PLAYROCK y los objetivos y resultados esperados en este primer sprint. Cabe destacar que esta información se irá actualizando durante el desarrollo del proyecto, para abordar objetivos más ambiciosos e incorporar nuevas características que ayuden a PLAYROCK a alcanzar una cota de mercado que satisfaga sus estimaciones. Asimismo, este documento presenta la organización temporal del proyecto, las tecnologías y recursos disponibles para llevar a cabo nuestro trabajo y los mecanismos que se utilizarán para evaluar el producto final, desde la perspectiva de sus usuarios.

2. PLAYROCK

Esta sección describe el contexto de negocio en el que se desarrollará PLAYROCK, prestando especial atención a los aspectos relacionados con la música y los usuarios, que son las piedras angulares del proyecto en su versión actual.

Cabe destacar que la primera beta de la plataforma se lanzará sobre el mercado español, de forma que PLAYROCK solo permitirá el registro de usuarios residentes en nuestro país y solo agregará información de eventos que se celebren en alguno de sus municipios. Así, la plataforma gestionará información básica sobre estas unidades de población, que se caracterizan por el código oficial que les asigna el Instituto Nacional de Estadística (INE), su nombre y la provincia a la que pertenece cada uno de los municipios. Este enfoque permitirá desplegar PLAYROCK en un contexto geográfico bien delimitado y evaluar servicios en función de la ubicación de la información. Así, podremos proporcionar una experiencia más localizada y relevante para los fans, conectando la música en directo con las comunidades locales.

2.1. El universo del fan del rock

Los fans del rock, con su pasión inquebrantable por la música, encontrarán en PLAYROCK una plataforma perfecta para seguir de cerca la evolución de sus artistas favoritos. Los usuarios podrán configurar su perfil desde el momento en el que comiencen su registro, en el que tendrán que elegir el nombre de usuario (“alias”) único que lo identificará de forma definitiva en la comunidad. Asimismo, el perfil mantendrá el correo electrónico del usuario para propósitos de comunicación, la fecha de registro en la plataforma y el municipio en el que reside. Cabe destacar que solo se permite el registro de usuarios mayores de edad, para asegurar un ambiente más adecuado en la red social. Adicionalmente, PLAYROCK ofrece a sus usuarios la posibilidad de elegir su subgénero rock favorito, para obtener una experiencia más personalizada. Desde el *hard rock* hasta el *indie*, los usuarios pueden escoger entre una lista de ocho géneros diferentes (rock clásico, *hard rock*, *heavy metal*, *punk rock*, *grunge*, rock alternativo, *indie rock* y *garage rock*). Esta elección no es obligatoria, pero ofrece la ventaja de que la plataforma puede ofrecer mejores recomendaciones y contenidos más alineados con los gustos del usuario.

Un aspecto clave para los fans es poder seguir de manera constante a los artistas que más les interesan. PLAYROCK ofrecerá esta funcionalidad, de tal forma que en el momento que el usuario decida seguir a un artista pasará a estar suscrito automáticamente a todas sus actualizaciones, que le serán notificadas a través de un sistema de correo electrónico externo. Aunque estas notificaciones son parte de la experiencia diseñada en PLAYROCK, los usuarios podrán cambiar esta configuración si en algún momento desean dejar de recibir información sobre un artista concreto. PLAYROCK mantendrá registro de la fecha en la que se el usuario inició el seguimiento del artista, para asegurar un perfil más detallado de sus intereses.

Además, la plataforma está diseñada para registrar los gustos de los usuarios de manera más avanzada. A través de la interacción constante, los usuarios pueden registrar sus canciones favoritas (“hacer Like”). Este acto no solo refleja un gusto inmediato, sino que también queda almacenado en su historial, permitiendo a la plataforma ofrecer recomendaciones más precisas. De hecho, en futuras versiones de PLAYROCK, la plataforma será capaz de cuantificar la intensidad de este gusto a partir del historial de reproducciones del usuario. De este modo, PLAYROCK no solo sabrá qué canciones son las favoritas del usuario, sino también cuáles son las que más disfruta escuchando repetidamente. Al igual que en el caso anterior, el perfil del usuario registrará la fecha en la indicó su preferencia por una determinada canción.

Finalmente, la privacidad de los usuarios es primordial en la filosofía de PLAYROCK, cuyo compromiso con el cumplimiento de las directivas existentes sobre protección de datos es máximo. Por ello, todos los usuarios que interactúen con la plataforma deberán asegurar su identidad, utilizando para ello su alias y una contraseña de acceso, que se preservará de forma cifrada. También cabe destacar que las cuentas de usuario se

mantendrán activas, en ausencia de incidencias graves, siempre que registren actividad durante los últimos 3 meses. En caso contrario, la cuenta pasará a estar suspendida y se volverá a reactivar una vez que el usuario se conecte nuevamente a la plataforma. En el caso de usuarios que no respeten el código de conducta de PLAYROCK, su cuenta será desactivada.

2.2. El rol de los artistas

En PLAYROCK, los artistas juegan un papel central ya que la plataforma no solo permite que los fans se “conecten” con ellos, sino que también les proporciona un espacio para compartir su trayectoria, eventos y música. Cada artista registrado en la plataforma, sea una banda o un solista, mantiene un perfil que incluye información relevante sobre su carrera. Este perfil es accesible para todos los usuarios y refleja la identidad musical del artista. Entre los detalles que los fans pueden descubrir se encuentran el nombre del artista y una breve reseña sobre su carrera, además del subgénero dentro del rock al que pertenecen. De acuerdo con lo indicado en el apartado anterior, el subgénero juega un papel importante, ya que permite a los usuarios encontrar artistas que se alineen con sus preferencias musicales.

En sus primeras versiones, PLAYROCK solo albergará información de artistas que continúen en activo o bien hayan dejado un legado en la escena musical. Así, la plataforma gestionará explícitamente el estado del artista (activo o inactivo) de la banda, aunque obviamente la información de artistas inactivos se mantendrá más estática, pero aún así es fundamental mantenerla para que PLAYROCK sea una plataforma de pasado, presente y futuro. Asimismo, se registrará la fecha de debut del artista, cuando se conozca.

Por otro lado, los artistas tendrán la capacidad de ofrecer su música a través de la plataforma. Así, todas las canciones en las que hayan participado estarán vinculadas con su perfil, independientemente de que esas interpretaciones se hayan realizado dentro de un álbum de su autoría o sean colaboraciones en discos de otros artistas. Pueden existir diferentes versiones de una misma canción, incluso interpretadas por los mismos artistas en contextos diferentes (por ejemplo, grabaciones de estudio o en vivo). Esto permitirá que los fans puedan explorar el sonido de sus artistas favoritos, descubrir posibles versiones interpretadas como colaboraciones entre el artista original y otros artistas, o incluso *covers* de las canciones interpretadas por artistas diferentes a aquellos que las popularizaron.

Además de gestionar su catálogo musical, PLAYROCK también gestionará información sobre eventos en los que participen los artistas, ya que es en ellos donde se produce la verdadera conexión entre los artistas y su audiencia, complementando el vínculo que se establece entre ellos a través de las canciones.

2.3. Descubrimiento musical y coleccionismo

La música es el alma de PLAYROCK. Así, cada canción disponible en la plataforma puede tener múltiples versiones, reflejando la diversidad de interpretaciones y estilos que han surgido a lo largo de su historia, cada una con sus propias características y detalles únicos. Una misma canción puede aparecer en su versión de estudio original, en directo, como parte de una colaboración con otro artista o incluso como un remix que le otorga un nuevo matiz. PLAYROCK mantendrá, para cada versión, una breve descripción que exponga los aspectos que la hacen única, así como su duración (en segundos) y su fecha de grabación. Esto permitirá a los fans redescubrir sus canciones favoritas en diferentes contextos y entender mejor la evolución de la obra de los artistas. Adicionalmente, se registrará el género de la versión, de acuerdo con la clasificación referida en los apartados anteriores.

Con independencia de sus características particulares, todas las versiones de una misma canción comparten su título y tienen una fecha de composición, que se corresponde con el momento en el que la canción fue dada originalmente de alta en el registro de piezas musicales. De la misma forma, comparten la letra (siempre que no sea una canción instrumental), que estará expresada en un determinado idioma.

PLAYROCK contextualiza las canciones en el marco de los discos en los que aparecen sus versiones. Por lo tanto, la plataforma gestiona los discos como colecciones ordenadas de versiones de canciones, con el objetivo de posibilitar la reproducción del disco, de acuerdo con el orden original de sus pistas. PLAYROCK clasifica los discos en álbumes de estudio o en vivo, recopilatorios y sencillos (considerando como tal álbumes de carácter promocional con 1 o 2 canciones) y los presenta a través de su título. Para asegurar la trazabilidad histórica de la carrera de los artistas, PLAYROCK también registrará la fecha de lanzamiento de cada disco y el sello discográfico responsable de su puesta en el mercado. Por último, la plataforma mantendrá también la duración total del disco, considerando para ello la duración individual de cada una de las canciones que forma parte de él.

Los discos son, a su vez, el elemento principal en torno al que orbita uno de los aspectos más importante del mundo de la música: el coleccionismo. PLAYROCK permitirá a sus usuarios crear y gestionar sus propias colecciones de discos. El objetivo con ellos es facilitar a los fans un acceso directo a su discografía de referencia. No se establecen restricciones sobre las colecciones de discos, de forma que cada usuario podrá crear la suya propia, con independencia de cualquier otro aspecto vinculado con su cuenta.

Por último, la joya de la corona de PLAYROCK es su reproductor multimedia, desde el cual los fans podrán reproducir las canciones disponibles en la plataforma, añadiendo una capa de personalización a su experiencia. El usuario puede optar por reproducir individualmente una canción o hacerlo en el marco de alguno de los discos en los que esté publicada. La plataforma registrará el instante en el que comenzó la reproducción y lo vinculará con el usuario, indicando en cuál de los dos contextos anteriores se llevó a cabo. Esta información será fundamental para futuras versiones de la plataforma, ya que disponer del historial de reproducciones de los fans permitirá analizar sus hábitos de escucha y ofrecerle recomendaciones personalizadas que ayuden a mejorar su experiencia de usuario.

2.4. Eventos en directo

Los eventos son una oportunidad única para que los fans se “conecten” con sus artistas favoritos en vivo. Por ello, en PLAYROCK se ha apostado por visibilizar desde conciertos íntimos hasta grandes festivales, adoptando un rol de agregador de eventos que facilite a sus usuarios una puerta de acceso a experiencias musicales en directo. La plataforma proporcionará información relevante sobre los eventos, entre la que se incluye su título, fecha, tipo (concierto, festival, firma de discos, *showcase*, *meet& greet*, presentación del disco, entrevista u otros) y una descripción detallada, que permita a los fans entender qué pueden esperar del evento.

Los eventos registrados en PLAYROCK estarán vinculados a uno o varios artistas, que participarán en él de acuerdo con un determinado rol, que puede variar entre ser el artista principal o un invitado especial. Esta información permite gestionar eventos en los que múltiples artistas colaboran o comparten escenario, como es común en festivales y grandes conciertos.

Además, cada evento estará asociado con su publicación original (mediante una URL), donde podrán encontrarse más detalles, comprar entradas o seguir las últimas actualizaciones sobre el evento. Así, PLAYROCK se convierte en un puente entre las plataformas oficiales que organizan los eventos y los fans, que pueden estar informados en todo momento gracias al servicio de notificaciones disponible en PLAYROCK. Para asegurar una mayor cobertura, la plataforma permitirá registrar eventos gratuitos y de pago, proporcionando información sobre el rango de precios de cada uno de ellos. Por último, todos los eventos estarán vinculados con el municipio en el que se llevarán a cabo y proporcionarán información sobre la localización en la que se celebrarán.

En definitiva, el apartado de eventos de PLAYROCK no solo facilitará el acceso a la información básica de los conciertos y otros eventos musicales, sino que también ofrecerá un marco estructurado para que los fans descubran y sigan a sus artistas favoritos en vivo, mientras la plataforma se mantiene como un agregador que centraliza toda la actividad musical en un único espacio.

2.5. La experiencia del usuario: planes y suscripciones

La experiencia de usuario en PLAYROCK se llevará a cabo de acuerdo con el plan contratado en su suscripción. Estos planes están diseñados para ajustarse a diferentes tipos de fans, ofreciendo desde un acceso gratuito hasta opciones avanzadas para los usuarios más dedicados. Actualmente, PLAYROCK ofrece cuatro planes de suscripción, cuyas denominaciones rinden homenaje a distintos aspectos de la historia del rock. Cada uno de estos planes puede contratarse de forma mensual, trimestral o anual, con precios que se ajustan a la periodicidad elegida, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 1:

- *Garage rock*: es el plan básico y permite a los usuarios acceder a las funcionalidades esenciales de la plataforma, como explorar eventos, seguir artistas y disfrutar de recomendaciones personalizadas, así como la reproducción restringida de la música disponible en la plataforma.
- *Classic rock*: es un plan económico que incluye funcionalidades adicionales como la eliminación de anuncios y notificaciones prioritarias de eventos y lanzamientos, así como algunas posibilidades adicionales de reproducción de canciones y discos.
- *Hard rock*: incluye todas las características del plan *classic rock* y, además, ofrece contenido exclusivo, como acceso a entrevistas y descuentos en algunas entradas de conciertos en directo, así como la reproducción sin apenas limitaciones de la música disponible en PLAYROCK.
- *Rockstar* (Premium): es el plan más completo y pone al servicio de los usuarios todas las funcionalidades de la plataforma, así como acceso prioritario a eventos, *meet & greets* con artistas, acceso a entradas VIP en conciertos seleccionados y reproducción sin límites de todo el fondo musical de la plataforma.

Tabla 1. Planes de suscripción y costes

Plan	Coste mensual	Coste trimestral	Coste anual
Garage rock	Gratuito		
Classic rock	5€	13€	50€
Hard rock	12€	33€	120€
Rockstar	25€	70€	260€

La base de datos incluirá una descripción detallada de estos planes, incluyendo cada una de sus características, clasificadas en tres tipos: *funcionalidad* (acceso sin anuncios, uso offline, notificaciones prioritarias sobre eventos y lanzamientos, etc.), *acceso* (entrada anticipada a conciertos, meet & greets con artistas, acceso a sorteos de entradas, etc.) y *contenido* (entrevistas exclusivas, conciertos en vivo, documentales y material detrás de cámaras, etc.).

Los usuarios de PLAYROCK podrán cambiar el plan vinculado a su suscripción en cualquier momento, pero solo podrán tener una suscripción activa a la vez, para así asegurar que su experiencia esté siempre alineada con sus preferencias actuales. La suscripción se cargará en la tarjeta de crédito proporcionada por el usuario, calculando el coste total de acuerdo con el plan y la periodicidad elegida. Se aplicará un descuento directo del 25% a aquellos usuarios que elijan un plan de suscripción superior al que tenían anteriormente (cuando corresponda). La fecha de inicio de la suscripción será la fecha en la que se lleve a cabo el cargo económico por la misma. Finalmente, cabe destacar que la plataforma mantendrá un registro histórico de todas las suscripciones que haya tenido un usuario, con el objetivo de utilizar esa información para propósitos comerciales. Así, se mantendrán las fechas de inicio y fin de todas las suscripciones y su estado (activa o terminada), según corresponda.

3. Objetivos y resultados esperados

Los objetivos principales de este proyecto están alineados con los objetivos de aprendizaje de la asignatura “Sistemas de Bases de Datos” y se abordarán de forma alineada con su proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, en este primer sprint del proyecto PLAYROCK, nos centraremos en los siguientes objetivos:

- **[O₁] DISEÑO CONCEPTUAL.** Identificar y especificar de forma precisa los requisitos de información que caracterizan el sistema PLAYROCK, de acuerdo con la información proporcionada en el Apartado 2 de este documento. Este diseño conceptual se materializará (de forma visual) utilizando el modelo entidad-relación y se especificará (en términos de negocio) en forma de diccionario de datos.
- **[O₂] DISEÑO LÓGICO.** Plantear el esquema de las tablas necesarias para implementar el diseño conceptual anterior, sobre un sistema de bases de datos relacional. Esta descripción incluirá todas las decisiones de integridad necesarias para garantizar la consistencia de los datos, de acuerdo con los términos de negocio planteados en el diseño conceptual.
- **[O₃] GESTIÓN DE DATOS.** Implementar el diseño lógico anterior sobre un sistema de bases de datos relacional, creando la base de datos `playrock`.

En el Apartado 5 de este documento se especifican de forma detallada los tres objetivos anteriores, incluyendo las historias que los desarrollan (subobjetivos) y los criterios de aceptación que se utilizarán para su evaluación. Estos últimos se expresan en forma de rúbrica, para hacer transparentes los mecanismos de evaluación que se usarán para decidir si el incremento de producto entregado al finalizar este sprint alcanza los niveles de calidad deseados y, por tanto, puede ser aceptado.

3.1. Resultados esperados

El incremento a consolidar en este primer sprint incluirá los siguientes resultados:

- **modelo-er_X.pdf.** Este fichero incluirá el modelo entidad-relación propuesto para abordar los requisitos de información del proyecto. El modelo se entregará digitalizado (no se aceptarán modelos manuscritos) con resolución suficiente para visualizar todos sus contenidos.
- **diccionario-entidades_X.xlsx.** Este fichero incluirá la especificación completa de todas las entidades planteadas en el modelo entidad-relación, de acuerdo con la estructura de metadatos propuesta en el proyecto. Se indicará explícitamente el miembro del equipo que se ha encargado de la especificación de cada entidad.
- **diccionario-relaciones_X.xlsx.** Este fichero incluirá la especificación completa de todas las relaciones planteadas en el modelo entidad-relación, de acuerdo con la estructura de metadatos propuesta en el proyecto. Se indicará explícitamente el miembro del equipo que se ha encargado de la especificación de cada relación.
- **relacional_X.pdf.** Este fichero incluirá la descripción completa del esquema relacional de la base de datos, incluyendo la descripción de cada una de las tablas necesarias para soportar los requisitos de información caracterizados en el diseño conceptual.
- **playrock_X.sql.** Este fichero incluirá el código SQL (DDL) necesario para construir la base de datos propuesta.
- **proyecto_X.xlsx.** Este fichero describirá el proceso de gestión del equipo, de acuerdo con la plantilla propuesta en el proyecto.

La entrega del incremento se realizará a través del espacio de trabajo compartido del equipo, en la carpeta “sprint#1”. El nombre de los ficheros coincidirá exactamente con el indicado anteriormente, reemplazando

el valor **X** por el número identificativo del equipo. No se evaluará ningún incremento que no incluya alguno de los ficheros anteriores, o cuyo nombre no coincida con el indicado. Asimismo, se entregará a través del Campus Virtual de la asignatura el fichero **playrock_sprint1_X.zip**, en el que se incluirán de forma comprimida todos los ficheros anteriores.

Por último, todos los miembros del equipo completarán (a título individual) el **formulario de evaluación de la actividad** equipo. *En el caso de que alguna persona no lo haga, se considerará que no ha participado en la actividad del equipo durante el sprint y, por tanto, será excluida de la evaluación del equipo.*

4. Planificación del Proyecto

La planificación de cualquier proyecto es fundamental para garantizar su éxito y para guiar al equipo durante todo su desarrollo. Esta sección consta de dos apartados en los que se presentan (i) la metodología de trabajo que se seguirá en el proyecto y (ii) los recursos que se pondrán a disposición de los equipos, para facilitar su dinámica de trabajo y, principalmente, la colaboración de todos sus miembros.

Esta planificación tiene como objetivo principal asegurar que el proyecto se desarrolle de manera eficiente y que los equipos estén debidamente apoyados en todas las etapas de su ejecución, para poder crear un producto satisfactorio que conduzca a la consecución de los objetivos de aprendizaje de la asignatura.

4.1. Metodología

El proyecto se realizará siguiendo la metodología PROBLAM (*Project Based Learning with Agile Management*), desarrollada de acuerdo con lo establecido en el *framework* UVAGILE. Esto supone una valiosa oportunidad para que este proyecto no solo sirva para mejorar competencias técnicas sobre bases de datos, sino que también para obtener un primer acercamiento a las dinámicas que se llevan a cabo en los entornos de trabajo profesionales.

A continuación, se plantea una breve introducción a PROBLAM y a las condiciones que establece sobre el desarrollo del proyecto.

4.1.1. Equipos de trabajo

El **equipo de trabajo** estará formado por 5 miembros, que tendrán una responsabilidad compartida sobre el desarrollo del producto solicitado en este proyecto. Así, cada miembro del equipo será responsable de realizar, en tiempo y forma, todas las tareas en las que esté involucrado y, además, y estará dispuesto a colaborar con otros miembros del equipo, cuando así lo precisen.

El equipo estará liderado por un **capitán**, que será responsable de que el equipo lleve a cabo su trabajo de acuerdo con la dinámica consensuada entre todos sus miembros, facilitará la realización de todos los eventos planificados en PROBLAM y, además, mantendrá una comunicación fluida con el **profesor**. El rol de capitán será rotatorio entre los miembros del equipo (para que todos lo puedan ejercer durante el proyecto) y podrá asumirse de forma individual (por una sola persona) o compartida (por dos personas).

4.1.2. Dinámica de trabajo

PROBLAM establece una dinámica de trabajo basada en **sprints**. Cada sprint se planifica y ejecuta de acuerdo con el *objetivo del sprint*, que abarcará un subconjunto de los objetivos del proyecto. Así, el producto en desarrollo se construirá de forma iterativa e incremental, incorporando nuevas características a los incrementos consolidados previamente y mejorando aquellas en las que se haya detectado algún tipo de defecto. Por lo tanto, el equipo consolidará un nuevo incremento de PLAYROCK al final de cada sprint.

Cada incremento incluirá los contenidos solicitados en cada sprint y será entregado para su evaluación, de acuerdo con lo indicado en el apartado anterior. El profesor evaluará cada incremento respecto a los objetivos del proyecto abordados hasta la fecha y ofrecerá al equipo un informe de valoración, respecto a los diferentes criterios de aceptación establecidos en cada objetivo.

El proyecto PLAYROCK contempla la realización de tres sprints, cuya organización y carga de trabajo será comparable. En cada sprint, el capitán facilitará la realización de los siguientes eventos, establecidos en la metodología PROBLAM:

- La **reunión de inicio** se realizará en la primera semana de cada *sprint* y se centrará en establecer el plan de trabajo a seguir para alcanzar el objetivo del sprint. Para ello, el profesor pondrá a disposición

del equipo un listado de las tareas a realizar y el equipo determinará sus fechas de vencimiento y personas responsables. Asimismo, en esta reunión se determinarán los miembros del equipo que asumirán el rol de capitán en este nuevo sprint. Todas estas decisiones se documentarán en el fichero de gestión del proyecto ([proyecto.xlsx](#)). Esta reunión tendrá una duración máxima de 1 hora.

- El equipo realizará, al menos, una **reunión de sincronización** a la semana, para que todos sus miembros sean conscientes del estado del trabajo del resto de compañeros. Así, cada miembro del equipo expondrá los avances y bloqueos que ha tenido desde la reunión anterior y planteará su plan de trabajo hasta la siguiente reunión. Cualquier modificación en el plan de trabajo del sprint se registrará en el fichero de gestión del proyecto ([proyecto.xlsx](#)). Esta reunión tendrá una duración máxima de 15 minutos.
- La **retrospectiva** se realizará en la fase final del sprint, como actividad previa a la entrega del incremento. El objetivo de esta reunión es facilitar la reflexión colectiva del equipo respecto a su dinámica de trabajo y la propuesta de un plan de mejora para el siguiente sprint. Estas acciones de mejora se documentarán en el fichero [proyecto.xlsx](#) y se pondrán en marcha a partir del siguiente sprint. Esta reunión tendrá una duración máxima de 30 minutos.

El capitán del equipo completará un acta al final de cada reunión, en la que se registrarán su fecha, duración, participantes y cualquier otra información que se considere de interés para la evaluación de la dinámica de trabajo del equipo. Además, se adjuntará el [proyecto.xlsx](#), para guardar registro de los avances del equipo desde la reunión anterior.

Al final del proyecto, una vez entregado el incremento final de PLAYROCK, el profesor convocará al equipo para realizar la **revisión** del proyecto (que se realizará el día 9 de enero de 2025). Todos los miembros del equipo participarán de forma activa en este evento, en el que el profesor planteará las cuestiones necesarias para garantizar que el producto entregado satisface los requisitos del proyecto y que *todos* los miembros del equipo han trabajado de acuerdo con las expectativas establecidas en la metodología utilizada.

4.1.3. Planificación temporal

Como se indicaba anteriormente, el proyecto comprende la realización de tres sprint, cuya planificación temporal está alineada con la propia de la asignatura. Así, la planificación del sprint actual es la siguiente:

Tabla 3. Planificación del sprint

Sprint #1	Inicio 18/09/2024	Fin 11/10/2024
Reunión de inicio	Entre el 18 y el 20 de septiembre.	
Reuniones de sincronización	- Una reunión (al menos) la semana del 23 al 27 de septiembre. - Una reunión (al menos) la semana del 30 de septiembre al 4 de octubre. - Una reunión (al menos) la semana del 7 al 11 de octubre, <u>antes de la retrospectiva</u> .	
Retrospectiva	En la semana del 9 al 13 de octubre, <u>antes de la entrega del incremento</u> .	
Entrega del incremento	Antes del 11 de octubre a las 23:59 horas.	

4.1.4. Consideraciones finales

La organización y el seguimiento de este proyecto están diseñados para su realización utilizando la metodología PROBLAM, pero aún así se plantea la posibilidad de seguir otras metodologías de trabajo, bajo las siguientes condiciones:

- Todos los equipos comenzarán el proyecto de acuerdo con la dinámica de trabajo establecida en PROBLAM, para que puedan conocerla desde dentro y evaluar si es adecuada o no, de acuerdo con las competencias de los miembros del equipo y sus hábitos de trabajo.
- Aquellos equipos que prefieran optar por otra metodología de trabajo podrán manifestarlo antes del **4 de octubre**. En este caso, todos los miembros del equipo de trabajo deberán estar de acuerdo en el cambio de metodología, que será comunicado por el capitán (de forma escrita) a través del canal de comunicación del equipo. En dicha decisión se incluirá una justificación detallada y objetiva que exponga los motivos para no utilizar PROBLAM. A partir de ese momento, el equipo seguirá desarrollando PLAYROCK de acuerdo con la metodología de trabajo elegida.
 - Los equipos que opten por seguir una metodología diferente a PROBLAM sólo harán una entrega del producto, de acuerdo con las condiciones establecidas para la entrega del incremento final del producto (sprint #3): **23 de diciembre de 2024 a las 23:59 horas**. Por esta razón, estos equipos no podrán recibir ningún tipo de *feedback* a lo largo del proyecto.
- **Aquellos equipos que opten por usar PROBLAM como metodología de trabajo deberán cumplir con todos los aspectos planteados en ella.** En caso contrario, el profesor apercibirá una única vez al equipo antes de decidir unilateralmente que abandonen la dinámica de trabajo establecida en PROBLAM. Esto implicaría, como se indicaba en el punto anterior, la entrega única del incremento final del proyecto y la pérdida de todo el *feedback* que se generará durante sus diferentes sprints.

4.2. Recursos disponibles

El equipo de trabajo contará con diferentes recursos para el desarrollo de este proyecto, entre los que se incluirán diferentes **materiales de aprendizaje**, que se proporcionarán a través del espacio de trabajo compartido de la asignatura. Además de estos, el equipo dispondrá del conjunto básico de recursos necesario para desplegar PROBLAM de forma satisfactoria y poder establecer una dinámica de aprendizaje ágil, fuertemente enfocada en la colaboración de todos los miembros del equipo.

4.2.1. Gestión del proyecto ([proyecto.xlsx](#))

El fichero de gestión del proyecto es un recurso básico para mantener una organización efectiva del trabajo del equipo, en base al objetivo del sprint y la planificación propuesta para alcanzarlo. Este sencillo libro Excel contiene cuatro pestañas, cuyos contenidos deberán mantenerse siempre actualizados para reflejar el estado actual del proyecto en cada momento:

- **Equipo:** esta pestaña contiene un sencillo cuadro de mandos que ofrece información estadística sobre el estado del proyecto y el trabajo realizado por cada miembro del equipo en cada una de las tareas asignadas. En esta pestaña solo hay que indicar el nombre del equipo y seleccionar los miembros del equipo que asumirán el rol de capitán en este sprint.
- **Planificación:** esta pestaña organiza las tareas incluidas en el plan de trabajo del equipo. Inicialmente, la tabla contiene el listado de tareas propuesto por el profesor en el tablero de trabajo (cada tarea está enlazada con su descripción en el tablero), aunque este puede actualizarse a conveniencia del equipo. Así, si el equipo decide añadir nuevas tareas, las incorporará al final de lista y las describirá de forma comparable al resto de tareas. Esta descripción incluye los siguientes apartados:
 - *Objetivo:* identifica el objetivo de trabajo al que se vincula cada tarea, de acuerdo con los objetivos incluidos en el sprint actual.
 - *Fecha de vencimiento:* indica la fecha prevista de finalización de la tarea. Esta fecha se fija en la reunión de inicio y NO puede modificarse posteriormente.

- **Responsable:** indica la persona encargada de la ejecución de la tarea, de acuerdo con lo establecido en la reunión de inicio. Si el responsable cambiase durante el sprint, se registrará en la columna “Consideraciones adicionales”, justificando la decisión. Todos los miembros del equipo pueden trabajar en todas las tareas planificadas, con independencia de quién sea su responsable.
- **Estado:** indica el estado de desarrollo en el que se encuentra la tarea: “sin iniciar”, “en desarrollo”, “bloqueada” o “finalizada”. El responsable de cada tarea se encargará de actualizar este valor, de acuerdo con el avance de la tarea.
- **Fecha finalización:** indica la fecha en la que ha finalizado el trabajo planificado para alcanzar los resultados previstos en la tarea. El responsable de cada tarea se encargará de indicar este valor, a la finalización del trabajo relacionado con la tarea.
- **Esfuerzo (horas):** este valor se calcula automáticamente y refleja el esfuerzo invertido en cada una de las tareas.
- **Consideraciones adicionales:** el responsable de cada tarea utilizará esta columna para informar sobre cualquier aspecto que considere relevante en la ejecución de la tarea.
- **Trabajo:** esta pestaña actúa a modo de cuaderno de trabajo y se utilizará para que cada miembro del equipo registre todo el trabajo que realice para alcanzar el objetivo del sprint de acuerdo con la planificación del equipo. Así, cada miembro del equipo será el único responsable de registrar aquí todo el trabajo que haya realizado dentro del proyecto:
 - La *fecha* indica el día en el que se hizo el trabajo.
 - La *tarea* identifica a qué tarea (de las especificadas en la pestaña planificación) se vincula el trabajo realizado.
 - El *tipo de trabajo* determina si ha sido desarrollado por un único miembro del equipo (“individual”) o por todo el equipo (“colectivo”).
 - En el caso de trabajo individuales, la columna *responsable* identifica al miembro del equipo que ha hecho el trabajo, mientras que en trabajos colectivos se seleccionará el valor “todos”.
 - La columna *tiempo* indica el esfuerzo invertido (en minutos) en el trabajo realizado.
 - La columna *consideraciones* se utilizará para informar sobre cualquier aspecto que se considere relevante sobre el trabajo realizado.
- **Retrospectiva:** esta pestaña se utiliza para registrar el plan de mejora propuesto por el equipo al final del sprint. Así, recogerá cada una de las acciones propuestas, indicando cómo se materializarán a partir del siguiente sprint. El equipo planteará entre 3 y 5 acciones de mejora o, en caso contrario, justificará por qué no son necesarias.

4.2.2. Tablero de trabajo

El tablero de trabajo es una herramienta fundamental para la planificación del proyecto y la coordinación de todos los miembros del equipo de trabajo, ya que proporciona una visión única y actualizada del estado del proyecto. Este tablero contendrá una especificación detallada de las **tareas a realizar** para conseguir el objetivo del proyecto, incluyendo los resultados esperados en cada una de ellas. Será responsabilidad del equipo planificar la ejecución de estas tareas, asignando un responsable a cada una de ellas y estableciendo una fecha de vencimiento adecuada para facilitar el trabajo coordinado de los miembros del equipo.

El tablero está disponible en <https://trello.com/b/7GYXAlzE/2>.

4.2.3. Espacio de trabajo compartido

El espacio de trabajo compartido ofrece un **repositorio** de almacenamiento para todos aquellos contenidos que se generen en el proyecto (documentación, modelos, código, etc.). De esta forma, se garantiza que todos los miembros del equipo, incluido el profesor, pueda acceder fácilmente a cualquier contenido producido por cualquier participante en el proyecto.

Al igual que en el caso anterior, este recurso garantiza la transparencia en el desarrollo del proyecto, al tiempo que facilita la colaboración entre todos sus miembros. Todos los contenidos del proyecto se mantendrán en este repositorio, que será accesible a través de la plataforma Microsoft Teams.

4.2.4. Canal de comunicación

Este recurso ofrece un **chat** con **videoconferencia** que facilita la comunicación (a)síncrona de todos los miembros del equipo, incluido el profesor. Por lo tanto, este será el canal de comunicación oficial del proyecto, para tratar cualquier tipo de cuestión que se produzca en él. El canal de comunicación del equipo estará accesible a través de la plataforma Microsoft Teams.

Los equipos podrán tener otros canales alternativos, aunque no es lo recomendable puesto que no garantiza una comunicación transparente y no excluyente. Por lo tanto, ninguno de estos canales alternativos será tenido en cuenta a la hora de valorar el trabajo desarrollado en este proyecto o tratar cualquier incidencia que pueda producirse en él.

4.2.5 Bases de datos `rockerinside` y `playrock`

Todos los miembros del equipo tendrán acceso a las dos bases de datos de referencia en este proyecto:

- La base de datos `rockerinside` contiene datos “en bruto” procedentes de un antiguo proyecto de nuestra compañía en el que se utilizaban información potencialmente reutilizable en PLAYROCK. Esta base de datos estará disponible a partir del sprint #2.
- La base de datos `playrock` contendrá los datos listos para su consumo (*smart data*), de acuerdo con las decisiones de diseño tomadas por el equipo. Así, todos los miembros del equipo podrán crear nuevas tablas o cargarlas con la información pertinente, utilizando para ello los datos disponibles en la base de datos `rockerinside`.

Ambas bases de datos estarán disponibles en la fase final del sprint #1, a través de la herramienta *phpMyAdmin*, en el **servidor de la asignatura**.

5. Evaluación

La evaluación de este proyecto se llevará a cabo de acuerdo con los objetivos de aprendizaje de la asignatura, aunque el incremento entregado en el sprint actual se valorará exclusivamente respecto a los tres objetivos planteados en el Apartado 3:

Diseño conceptual	50%
Diseño lógico	30%
Gestión de datos	20%

La evaluación de cada uno de los objetivos se basará en el resultado obtenido para cada una de sus historias de aprendizaje. Se considera que el incremento alcanza una historia de aprendizaje cuando satisface todos los criterios de aceptación que lo describen y su calificación se calculará de acuerdo con las ponderaciones establecidas para uno de estos criterios.

A continuación, se presentan las rúbricas utilizadas para valorar cada historia de aprendizaje.

5.1. Diseño conceptual

El objetivo diseño conceptual contempla dos historias de aprendizaje en el sprint #1: *modelo entidad-relación y diccionario de datos*, que se evaluarán como sigue.

5.1.1. Modelo entidad-relación

Como diseñador

quiero *conocer las entidades de datos requeridas en el dominio de este proyecto, así como las relaciones existentes entre ellas y los atributos que caracterizan toda esta información* para *poder proporcionar una visión general de los requisitos de información que caracterizan la plataforma PLAYROCK.*

Rúbrica de evaluación

<p>CONCEPTUAL-2.2/2.3. El modelo ER identifica correctamente, al menos, el 60% de las entidades (regulares y/o débiles) necesarias para abordar los requisitos establecidos en el pliego técnico del proyecto. <i>Cada entidad incorrecta restará en la misma proporción (1/X) que las entidades correctas.</i></p> <p>CONCEPTUAL-2.4. Las entidades planteadas en el modelo ER declaran correctamente, al menos, el 60% de los atributos que caracterizan su información, de acuerdo con los requisitos establecidos en el pliego técnico del proyecto. <i>Cada atributo incorrecto restará en la misma proporción (1/Y) que los atributos correctos.</i></p> <p>CONCEPTUAL-2.5. Al menos el 60% de las entidades planteadas en el modelo ER declara un identificador válido, de acuerdo con los requisitos establecidos en el pliego técnico. <i>Cada identificador incorrecto restará en la misma proporción (1/X) que los identificadores correctos y, además. Invalidará la entidad correspondiente.</i></p>	35%
<p>CONCEPTUAL-2.6. El modelo ER identifica correctamente, al menos, el 60% de las relaciones esperadas de acuerdo con el pliego técnico. <i>Cada relación incorrecta restará en la misma proporción (1/Z) que las relaciones correctas.</i></p>	50%

CONCEPTUAL-2.7. El modelo establece correctamente las multiplicidades que describen a las entidades participantes en, al menos, el 60% de las relaciones esperadas de acuerdo con el pliego técnico. <i>Cada multiplicidad incorrecta restará en la misma proporción (1/2Z) que las multiplicidades correctas.</i>	
CONCEPTUAL-2.8. El modelo ER utiliza los componentes de forma semánticamente correcta, de acuerdo con los principios establecidos en la asignatura. El uso de cualquier “artefacto” diferente a los establecidos supondrá la no aceptación de este criterio.	5%
CONCEPTUAL-2.9. Al menos el 75% de los nombres de entidades, relaciones y atributos utilizados en el modelo ER respetan la sintaxis establecida en la asignatura.	10%

5.1.2. Diccionario de datos

Como **diseñador**

quiero *disponer de una especificación detallada de las entidades, relaciones y atributos caracterizados en el modelo entidad-relación*

para *poder proporcionar una visión precisa de los requisitos de información del proyecto que sirva para consolidar un diseño lógico que organice toda la información necesaria en la plataforma y garantice el cumplimiento de todas las restricciones de integridad y reglas de negocio establecidas en PLAYROCK.*

Rúbrica de evaluación

CONCEPTUAL-3.1/3.2/3.3. El diccionario de datos especifica la información de entidades, relaciones y atributos, de acuerdo con las plantillas establecidas en el proyecto en cada caso.	10%
CONCEPTUAL-3.4. El diccionario de datos especifica de forma completa y consistente con la planteado en el pliego técnico, al menos, el 80% de las entidades caracterizadas en el modelo ER.	90%
CONCEPTUAL-3.5. El diccionario de datos especifica de forma completa y consistente con la planteado en el pliego técnico, al menos, el 80% de los atributos identificados en el modelo ER.	
CONCEPTUAL-3.6. El diccionario de datos especifica de forma completa y consistente con la planteado en el pliego técnico, al menos, el 80% de las relaciones caracterizadas en el modelo ER.	

5.2. Diseño lógico

El objetivo diseño lógico contempla una historia de aprendizaje en el sprint #1: *modelo relacional*, que se evaluará como sigue.

5.2.1. Modelo relacional

Como **desarrollador**

quiero *disponer de un diseño lógico preciso y correctamente explicado,*
para *poder construir la base de datos del proyecto PLAYROCK.*

Rúbrica de evaluación

LÓGICO-2.1. El modelo relacional declara correctamente, al menos, el 75% de las tablas necesarias para soportar las entidades consideradas en el diseño conceptual. <i>Cada tabla incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las tablas correctas.</i>	35%
---	------------

LÓGICO-2.2. El modelo relacional declara correctamente, al menos, el 75% de las tablas necesarias para soportar las relaciones consideradas en el diseño conceptual. <i>Cada tabla incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las tablas correctas.</i>	
LÓGICO-2.3. Las tablas planteadas en el modelo relacional declaran correctamente, al menos, el 75% de las columnas necesarias para soportar los atributos considerados en el diseño conceptual. <i>Cada columna incorrecta restará en la misma proporción (1/C) que las columnas correctas.</i>	10%
LÓGICO-2.4. El modelo relacional declara correctamente la clave primaria de, al menos, el 75% de las tablas necesarias para soportar el diseño conceptual. <i>Cada clave primaria incorrecta restará en la misma proporción (1/T) que las claves primarias correctas y, además, invalidará la tabla correspondiente.</i>	10%
LÓGICO-2.5. Las tablas planteadas en el modelo relacional declaran correctamente, al menos, el 75% de las claves foráneas necesarias garantizar la integridad referencial derivada del diseño conceptual. <i>Cada clave foránea incorrecta restará en la misma proporción (1/K) que las claves primarias incorrectas y, además, invalidará la tabla correspondiente.</i>	35%
LÓGICO-2.6. Los nombres de todas las tablas y columnas son consistentes con los utilizados en el diseño conceptual	10%

5.3. Gestión de datos

El objetivo gestión de datos contempla una historia de aprendizaje en el sprint #1: *construcción de la base de datos*, que se evaluará como sigue.

5.3.1. Construcción de la base de datos

Como **administrador de base de datos**
quiero **disponer de un procedimiento**
para **construir la base de datos de PLAYROCK sobre un sistema MariaDB.**

Rúbrica de evaluación

DDL-2.1. La base de datos implementa correctamente el esquema de, al menos, el 75% de las tablas declaradas en el diseño lógico propuesto.	40%
DDL-2.2. Al menos el 75% de las tablas de la base de datos declara una clave primaria (PRIMARY KEY) válida y acorde con el diseño lógico propuesto.	10%
DDL-2.3. Las tablas implementadas en la base de datos declaran, al menos, el 75% de las claves foráneas (FOREIGN KEYS) planteadas en el diseño lógico propuesto.	35%
DDL-2.4. Todas las claves foráneas implementadas en las tablas de la base de datos declaran las acciones (ON DELETE / ON UPDATE) para garantizar la integridad referencial de los datos, de acuerdo con las reglas propias del entorno de negocio.	15%