



DISCERIAL

Autor: Nicolás Ganfornina y Alberto Bernet

Tutor:

Fecha de entrega:

Convocatoria: 2024 2025

Índice

- 1.INTRODUCCIÓN
- 2.MOTIVACIÓN
- 3.ABSTRACT
- 4.OBJETIVOS PROPUESTOS
- 5.METODOLOGÍA UTILIZADA
- 6.TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS
- 7.ANÁLISIS
- 8.ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y PLANIFICACIÓN
- 9.DISEÑO
- 10.DESPLIEGUE Y PRUEBAS
- 11.CONCLUSIONES
- 12.VÍAS FUTURAS
- 13.GLOSARIO
- 14.BIBLIOGRAFÍA
- 15.ANEXOS

1.Introducción

DiscerIAL es una aplicación de escritorio diseñada para ofrecer una experiencia de aprendizaje y entretenimiento mediante preguntas tipo trivia. Su objetivo principal es poner a prueba los conocimientos del usuario a través de un sistema de juego dinámico y accesible, basado en categorías temáticas variadas.

Desde el inicio, el usuario cuenta con una amplia selección de categorías, cada una compuesta por un conjunto diverso de preguntas cuidadosamente seleccionadas. Sin embargo, lo que distingue a *DiscerIAL* de otras aplicaciones similares es su carácter personalizable: el usuario no solo puede disfrutar del contenido predefinido, sino que también tiene la posibilidad de crear y gestionar sus propias categorías y preguntas.

Esta funcionalidad abre la puerta a un sinfín de posibilidades, permitiendo al usuario adaptar el juego a sus propios intereses, áreas de estudio o necesidades específicas de práctica. De este modo, *DiscerIAL* no se limita a ser un simple juego de preguntas y respuestas, sino que se convierte en una herramienta versátil para el refuerzo del conocimiento y el aprendizaje autodidacta, todo ello desde una interfaz intuitiva y de fácil uso.

2.Motivación

El aprendizaje basado en juegos ha demostrado ser una metodología efectiva para reforzar conocimientos de manera didáctica y atractiva. **DiscerIAL** nace con la intención de ofrecer una plataforma de trivia interactiva en formato de aplicación de escritorio, diseñada para potenciar el aprendizaje en diversas áreas del conocimiento.

Esta aplicación busca mejorar la retención de información a través de preguntas estructuradas por categorías, con la posibilidad de gestionar un perfil de usuario y realizar un seguimiento del progreso. Además, permitirá a los usuarios y administradores agregar, modificar y organizar preguntas para adaptar el trivia a diferentes niveles y necesidades educativas.

3.Abstract

Discerial is an offline educational application designed to enhance learning through question-based evaluation and user interaction. Targeted primarily at students and self-learners, the application enables users to create, edit, and manage multiple-choice questions categorized by specific topics. Users can also respond to questions and receive immediate feedback indicating whether their answers are correct or incorrect, promoting active engagement and knowledge retention.

The system includes user profile management, allowing the creation, modification, and deletion of personal profiles, as well as the storage of individual performance statistics. One of Discerial's main objectives is to operate entirely without internet connectivity, ensuring accessibility in any context.

Functionality is supported by a clean and intuitive user interface that simplifies navigation and enhances the learning experience. Data validation mechanisms are implemented to prevent duplication or errors in stored questions, ensuring the reliability of the question database.

Discerial does not include an administrative panel; all actions are performed by the user themselves. The design focuses on autonomy and usability, making it an ideal tool for independent study or reinforcement of classroom material. The combination of technical efficiency and user-friendly design positions Discerial as a practical and effective solution for self-guided educational development.

4.Objetivos Propuestos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación de trivia educativa en formato de escritorio que permita a los usuarios reforzar conocimientos en diversas áreas mediante un sistema de preguntas categorizadas, con gestión de perfiles y funcionalidades CRUD para administrar el contenido.

Objetivos Específicos

1. **Diseñar e implementar un sistema de preguntas estructurado por categorías**, que permita seleccionar temáticas específicas para cada sesión de trivia.

2. **Desarrollar un módulo de gestión de preguntas (CRUD)**, que permita la creación, edición, eliminación y visualización de preguntas de manera eficiente.
3. **Implementar un sistema de perfiles de usuario**, donde se almacenen estadísticas personales, puntajes y progreso en las distintas categorías.
4. **Optimizar la experiencia de usuario mediante una interfaz intuitiva y atractiva**, que facilite la navegación y el aprendizaje.
5. **Incorporar mecánicas de gamificación**, como niveles de dificultad, tiempo límite en las respuestas y recompensas simbólicas para incentivar el aprendizaje.

5. Metodología Utilizada

Para el desarrollo de **Discerial**, se ha optado por la metodología **Scrum**, ya que permite organizar el trabajo en ciclos cortos y **mantener así un orden estructurado** en el desarrollo del proyecto, garantizando que cada funcionalidad se implemente de manera progresiva y efectiva.

Backlog de Tareas

Semanas 1-2-3-4 – Base del sistema

Objetivo: Crear la base de la aplicación con la estructura principal.

- Creación de frames **Inicio de Sesión, MainApp y Registro**
- Creación de entidades **Categoría, Pregunta y Usuarios**
- Creación de **DAO para categoría, pregunta y usuarios**
- Creación del **frame de preguntas**

- Creación del **frame CRUD de Preguntas**

Semanas 5-6-7-8 – Gestión de datos y usuarios

Objetivo: Implementar funcionalidades CRUD y gestión de usuarios.

- Gestión de usuarios
- Gestión de preguntas
- Creación del **SessionManager**
- Creación de **controladores para CRUD Preguntas, Registro y Tábula**
- Creación del **frame de ajustes**

Semanas 9-10-11-12 – Mejoras e integración de contenido

Objetivo: Agregar funcionalidades adicionales y contenido inicial.

- Creación del **panel Homo**
- Creación del **frame Tábula**
- Creación del **panel de notificaciones**
- Integración de canciones
- Carga inicial de preguntas en la base de datos

6.Tecnologías y Herramientas Utilizadas

Discerial utilizará las siguientes herramientas para su desarrollo:

- **Java** como lenguaje de programación.
- **JavaFX** para la interfaz gráfica, permitiendo un diseño atractivo y flexible.
- **Hibernate** para la gestión de la base de datos MySQL, facilitando la persistencia de datos de manera eficiente.
- **MySQL** como base de datos para almacenar usuarios, preguntas y estadísticas.
- **IntelliJ IDEA** como IDE, elegido por su compatibilidad con JavaFX, Hibernate y su potente funcionalidad para el desarrollo de aplicaciones Java.

7.Análisis

Requisitos Funcionales

Los requisitos funcionales describen las acciones que la aplicación debe ser capaz de realizar. En **DiscerIAL**, se han definido los siguientes:

- **Gestión de Preguntas**
 - Creación de nuevas preguntas.
 - Edición de preguntas existentes.
 - Eliminación de preguntas de la base de datos.
 - Visualización de preguntas almacenadas.
 - Relación de cada pregunta con una categoría específica.

- **Gestión de Usuarios**

- Creación de nuevos perfiles de usuario.
- Edición de información del usuario.
- Eliminación de usuarios.
- Listado de todos los usuarios registrados.
- Almacenamiento de estadísticas y datos de cada usuario.

- **Sistema de Evaluación**

- Indicación en pantalla cuando una respuesta es correcta o incorrecta.

Requisitos No Funcionales

Los requisitos no funcionales establecen las condiciones de calidad y rendimiento del sistema. Para **Discerial**, se han definido los siguientes:

- **Interfaz intuitiva:** La aplicación debe contar con una interfaz clara, accesible y de fácil navegación para garantizar una buena experiencia de usuario.
- **Eficiencia en el rendimiento:** La carga de preguntas debe ser rápida y optimizada para evitar tiempos de espera innecesarios.
- **Ejecución offline:** El sistema debe ser capaz de ejecutarse sin conexión a internet, permitiendo a los usuarios acceder a las preguntas y funcionalidades sin depender de servidores externos.
- **Prevención de errores y duplicados:** Se debe evitar la inserción de preguntas duplicadas o con errores en la base de datos mediante validaciones adecuadas.

DIAGRAMA DE CLASES

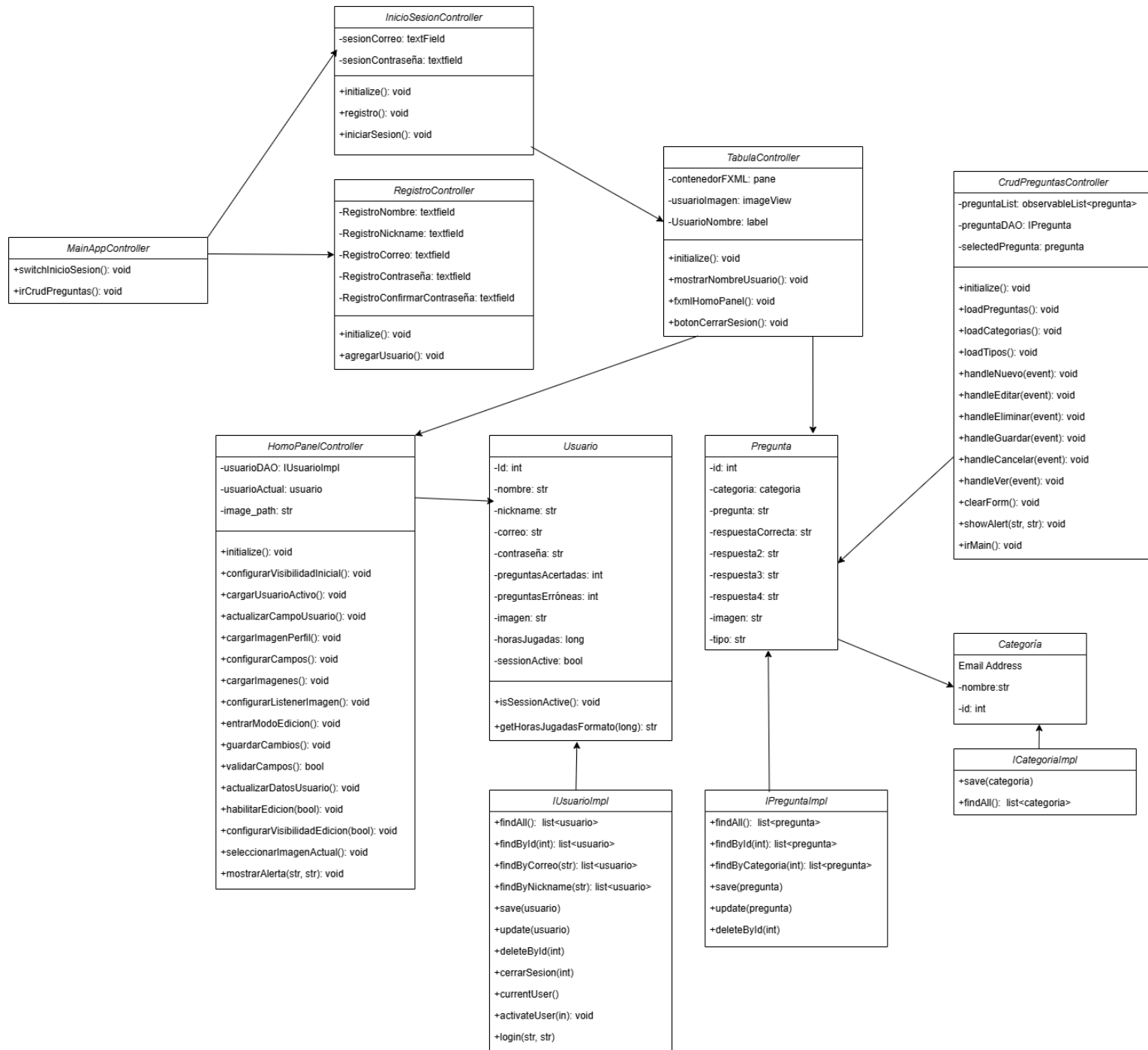
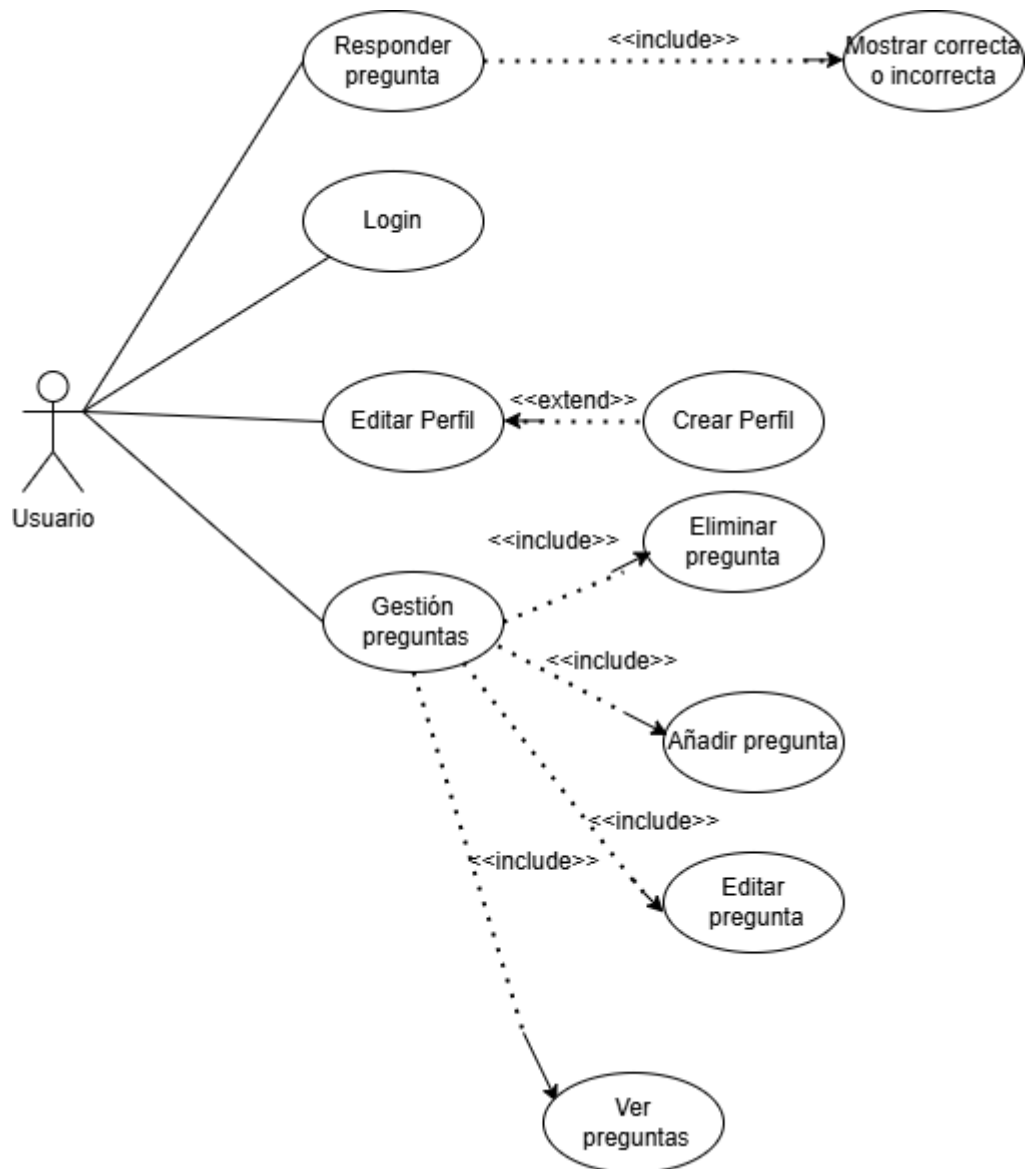


DIAGRAMA DE CASOS DE USO



8. ESTIMACIÓN DE RECURSOS Y PLANIFICACIÓN

Nº Actividad	Descripción
1	Creación de frames inicio de sesión, mainapp y registro
2	Gestión de usuario
3	Gestión de preguntas
4	Creación frame CrudPreguntas
5	Creación frame Tábula
6	Creación panel Homo
7	Creación DAO categoría, pregunta y usuarios
8	Controlador Crud Preguntas, Registro, tábula
9	Creación SessionManager
10	Creación entidades Categoría, Pregunta y Usuarios
11	Creación panel notificaciones
12	Creación frame preguntas
13	Integración canciones
14	Meter preguntas iniciales
15	Creación frame ajustes

Marzo	Nº Actividad	Inicio	Final
	1	10	10
	10	10	12
	7	12	16
	12	13	21
	4	13	22

Abril	Nº Actividad	Inicio	Final
	2	1	7
	3	3	9
	9	10	12
	8	11	20
	15	19	22

Mayo	Nº Actividad	Inicio	Final
	6	1	7
	5	1	7
	11	8	15
	13	16	19
	14	17	19

9.DISEÑO

10.DESPLIEGUE Y PRUEBAS

Nº	ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS
1	<p>Logueo testeado con Junit5 y Mockito</p> <p>Comprobado credenciales correctas e incorrectas</p> <p>Introducido valores válidos y no válidos respectivamente</p>
2	<p>Objetivo probado</p> <p>Requisitos probados</p> <p>Pruebas que realizar</p>

11.CONCLUSIONES

El desarrollo de esta aplicación nos está sirviendo para asentar y aunar muchos de los conocimientos vistos en el grado, permitiéndonos aplicarlos de manera práctica en un proyecto real. Gracias a *Discerial*, hemos podido integrar conceptos de programación orientada a objetos, diseño de bases de datos, estructuración de aplicaciones, buenas prácticas de desarrollo, control de versiones, y gestión de proyectos.

Además, este proyecto nos ha enseñado la importancia de planificar adecuadamente el desarrollo, establecer prioridades y dividir el trabajo en fases claras y organizadas. A lo largo de su construcción, hemos mejorado nuestras habilidades de resolución de problemas, optimizado la comunicación dentro del equipo y aprendido a adaptarnos a los imprevistos que surgen durante el ciclo de vida de una aplicación.

También hemos tomado conciencia de la necesidad de documentar de manera correcta cada parte del proceso, para facilitar tanto el mantenimiento futuro como la comprensión del proyecto por parte de terceros. La experiencia con *Discerial* ha reforzado nuestra autonomía técnica y nos ha proporcionado una visión más realista del esfuerzo y detalle que requiere llevar una aplicación desde su concepción inicial hasta su implementación práctica.

En definitiva, la realización de este proyecto ha sido una experiencia sumamente enriquecedora que no solo ha consolidado nuestros conocimientos técnicos, sino que también nos ha preparado mejor para afrontar retos profesionales en el ámbito del desarrollo de software.

12. VÍAS FUTURAS

Con la mirada puesta en el futuro, el desarrollo de *Discerial* tiene como objetivo principal evolucionar hacia una plataforma más robusta, accesible y atractiva para una mayor diversidad de usuarios. Entre las metas más destacadas se encuentra la compatibilidad con una amplia gama de dispositivos, abarcando desde ordenadores personales hasta tablets y smartphones, garantizando así una experiencia fluida y adaptada a cada formato.

Asimismo, se proyecta una mejora sustancial en la interfaz de usuario, apostando por un diseño más moderno, intuitivo y amigable (*user-friendly*), que facilite la navegación y el acceso a las distintas funcionalidades del juego. Se priorizará la accesibilidad, teniendo en cuenta diferentes perfiles de usuario, incluyendo personas con capacidades diversas.

Por otro lado, se contempla la incorporación de nuevos modos de juego. Estas nuevas modalidades podrían incluir desafíos temáticos, misiones diarias, rankings globales y eventos especiales, con el fin de fomentar la participación continua y mantener el interés del usuario a largo plazo.

En resumen, el futuro de *Discerial* se plantea como un proceso de mejora constante, orientado a consolidar la aplicación como una referencia dentro de su categoría, apostando por la innovación, la inclusión y la calidad en cada aspecto de su desarrollo.

13.GLOSARIO

CRUD:

Acrónimo de Create, Read, Update y Delete. Conjunto de operaciones básicas para la gestión de datos dentro de una base de datos o sistema.

DAO (Data Access Object):

Patrón de diseño utilizado para separar la lógica de acceso a datos del resto del sistema, facilitando la conexión entre la aplicación y la base de datos.

Gamificación:

Uso de elementos propios del diseño de juegos (como recompensas, niveles o retos) en contextos no lúdicos, con el fin de motivar y aumentar el compromiso del usuario.

Hibernate:

Framework de mapeo objeto-relacional para Java, que permite gestionar de forma eficiente la persistencia de datos entre la aplicación y la base de datos.

JavaFX:

Librería de Java para la creación de interfaces gráficas modernas, dinámicas y responsivas en aplicaciones de escritorio.

Junit5:

Framework de pruebas para Java que permite realizar test unitarios y verificar que los métodos del sistema funcionen correctamente.

Mockito:

Framework utilizado para simular (mockear) el comportamiento de objetos durante las pruebas unitarias, facilitando la comprobación de funcionalidades individuales.

14.BIBLIOGRAFÍA

15.ANEXOS