



## **Documento de diseño**

**Felipe González**

**Juan Esteban Guzmán**

**Isabela Mantilla**

**Profesor: Héctor Florez**

**6 de diciembre de 2024**

## Introducción

Este documento presenta el diseño, implementación y pruebas realizadas para el Proyecto 3, cuyo objetivo principal fue transformar una interfaz basada en consola en una interfaz gráfica funcional y eficiente. Utilizando frameworks como Swing o JavaFX, se busca mejorar la experiencia del usuario mediante un diseño interactivo que incluye herramientas para la visualización de datos.

El proyecto también tuvo como objetivo la integración de funcionalidades existentes con un enfoque en escalabilidad y facilidad de mantenimiento. Se propuso implementar una representación gráfica de alto nivel inspirada en las matrices de actividades de GitHub, que permita visualizar las actividades realizadas por los estudiantes a lo largo de un año.

## Justificación del Diseño

El diseño del sistema priorizó la claridad y organización lógica, facilitando tanto el desarrollo como el mantenimiento. Se mantuvieron y ampliaron las decisiones clave del Proyecto 2, incluyendo:

- **Organización Lógica y Claridad:** Cada entidad relevante fue representada como una clase independiente, cumpliendo roles específicos.
- **Uso de Herencia y Polimorfismo:** Se agruparon atributos y métodos comunes para extender funcionalidades en las subclases.
- **Persistencia de Datos:** Se mantuvo la serialización y el uso de archivos CSV, lo cual asegura la trazabilidad de los datos.
- **Interactividad y Retroalimentación:** Se ampliaron las funciones de retroalimentación entre profesores y estudiantes.
- **Gestión de Errores:** Los controles de error se adaptaron para una interfaz gráfica, mejorando la experiencia del usuario.
- **Enfoque en la Experiencia del Usuario:** La interfaz gráfica simplificó el acceso a funciones como inscripción, realización de actividades y retroalimentación.

Nuevas decisiones clave para el Proyecto 3 incluyen:

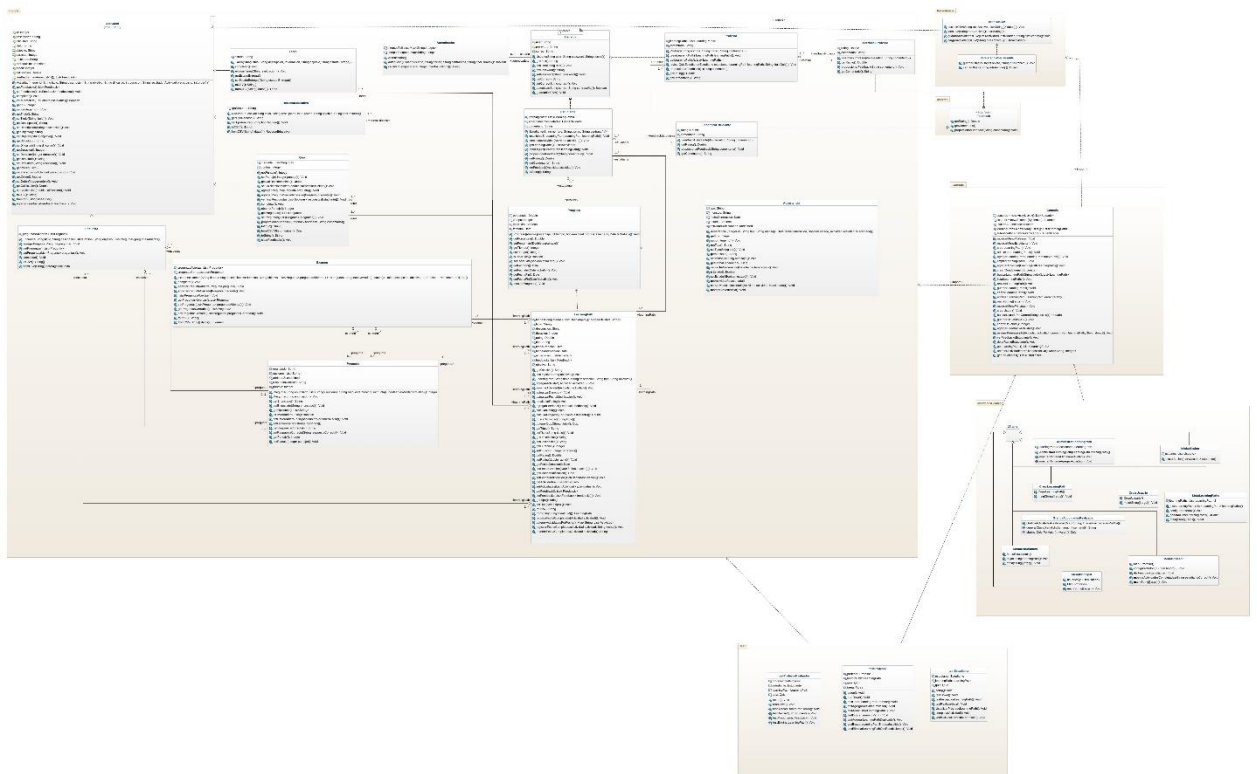
- **Transformación a Interfaz Gráfica:** La interfaz gráfica basada en Swing facilita la interacción del usuario.
- **Visualización de Actividades:** Se implementó un gráfico interactivo inspirado en las matrices de actividades de GitHub para representar datos de los estudiantes.
- **Modularidad:** Se organizó el sistema en módulos para mejorar la escalabilidad.

## Diseño del Sistema

Diagrama de Clases Detallado

El sistema incluye las siguientes clases principales, organizadas de manera lógica para cumplir con los objetivos del proyecto:

- **Consola:** Clase heredada que manejaba la interacción basada en texto.
- **Feedback:** Administra los comentarios y retroalimentaciones de los usuarios.
- **GestorPersistencia:** Maneja la conexión con los archivos y la base de datos, asegurando que los datos sean almacenados y recuperados de manera eficiente.
- **PersistenciaLearningPath:** Especializada en la gestión de datos relacionados con los caminos de aprendizaje.

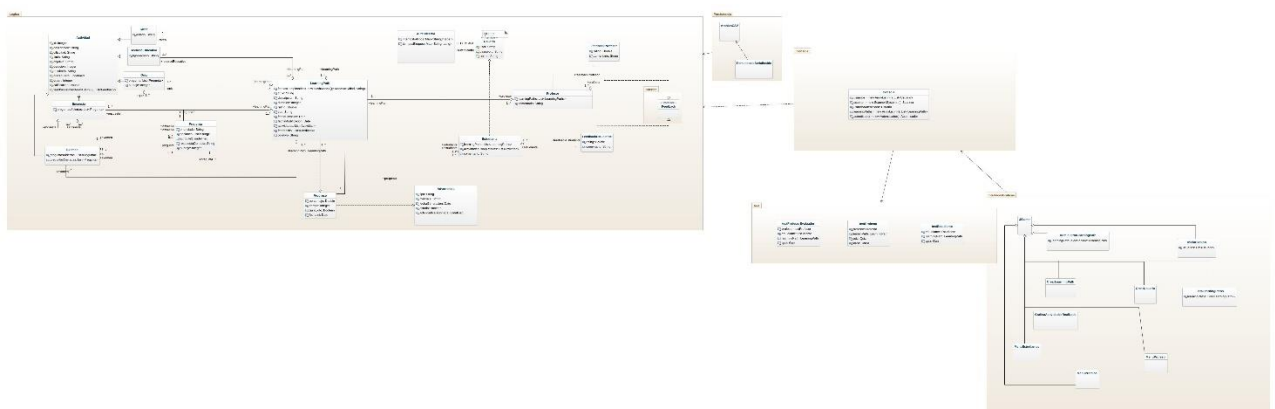


Imágenes adjuntas con mejor resolución

## Diagrama de Clases de Alto Nivel

El diseño de alto nivel organiza el sistema en los siguientes módulos:

1. **Interfaz Gráfica:** Implementada en Swing, sirve como punto de interacción principal con los usuarios.
2. **Lógica de Dominio:** Incluye las reglas de negocio y los algoritmos principales.
3. **Persistencia:** Responsable del almacenamiento y recuperación de datos.



Imágenes adjuntas con mejor resolución



Crear Usuario

### Crear Usuario

Nombre de Usuario

Correo uniandes

Contraseña

Es estudiante o profesor (E/P)

Guardar

Iniciar Sesión

### Iniciar Sesión

Correo uniandes

Contraseña

Aceptar

Menú profesor

### Iniciar Sesión

Crear Learning Path

Administrar Learning Path

Guardar Learning Path

Cargar Learning Paths

Dar Feedback a estudiante

Gráfica de actividades realizadas

Cerrar Sesión

Lista Learning Paths

### Lista Learning Paths

Título:

Descripción:

Tipo (Estándar, Intermedio, Avanzado)

Objetivo

Crear

X

Lista Learning Paths

Lista Learning Paths

Título:

Objetivo:

titulo #1

objetivo#1

titulo #2

objetivo#2

Ingrese el Learning Path que desea administrar

Aceptar

X

Administrar Learning Path

Administrar LearningPath

Agregar Actividad

Eliminar Actividad:

Volver al menú

X

Administrar Learning Path

Administrar LearningPath

Nombre:

Descripción:

Duración (en horas):

Obejtivo:

Tipo de Actividad:

Confirmar

X

Eliminar Actividad

actividad #1

actividad #2

Eliminar

Menú de estudiantes

### Menú de estudiantes


Ver Learning Paths

Realizar Learning Path

Ver Feedback

Dejar rating en un Learning Path

Cerrar Sesión


Ver Learning Paths

learning path #1

learning path #2

learning path #3

Salir

Realizar Learning Path

learning path #1

learning path #2

learning path #3

Seleccionar Learning Path

Actividades de (\_\_\_\_\_)

actividad #1

actividad #2

Completar Actividad

Dejar Rating

Seleccione un Learning Path

☐ \_\_\_\_\_  
☐ \_\_\_\_\_  
☐ \_\_\_\_\_  
☐ \_\_\_\_\_

Califique de 1-5

12345

Continuar

Dar Feedback a estudiante

actividad #1

actividad #2

Acá va tu feedback

Seleccionar

Dar Feedback a estudiante

usuario1@uniandes.edu.co

usuario2@uniandes.edu.co

Seleccionar

## Implementación

La implementación incluyó:

1. **Migración de Consola a Swing:** Transformar las interacciones en texto a componentes gráficos.
2. **Integración de Feedback:** Ampliar las funcionalidades para permitir una retroalimentación más detallada.
3. **Gráfico de Actividades:** Un panel interactivo muestra la actividad de los estudiantes a lo largo del tiempo.
4. **Persistencia Mejorada:** Los métodos existentes se adaptaron para integrarse a la nueva estructura gráfica.

## Pruebas



Se realizaron pruebas exhaustivas en tres áreas clave:

1. **Funcionalidad:** Validar que cada módulo cumpla con su propósito sin errores.
2. **Usabilidad:** Recibir retroalimentación de usuarios para mejorar la experiencia.
3. **Escalabilidad:** Asegurar que el sistema pueda manejar grandes volúmenes de datos sin comprometer el rendimiento.

Casos de prueba

- **Caso 1:** Crear, editar y visualizar un Learning Path.
- **Caso 2:** Generar un gráfico interactivo de actividades.
- **Caso 3:** Guardar y recuperar datos desde la base de datos.

## Conclusiones

El Proyecto 3 permitió transformar el sistema original en una solución moderna, intuitiva y escalable. Las decisiones tomadas en el diseño e implementación aseguran que el sistema sea mantenible y adaptable para futuros requerimientos.