

# Proyecto 3 DPOO: Programa Learning Path Recommendation System

Jerónimo Vásquez Ponce 202223824

Jacobo Zarruk Estrada 202223913

## Descripción del Proyecto

Este proyecto consiste en una plataforma educativa que permite la creación, gestión e interacción con Learning Paths (caminos de aprendizaje). Está diseñado para dos tipos de usuarios principales: Profesores y Estudiantes.

Los profesores pueden crear Learning Paths, asignar actividades, y gestionar tanto los caminos como sus actividades. Los estudiantes pueden inscribirse en Learning Paths, interactuar con las actividades y llevar un seguimiento de su progreso.

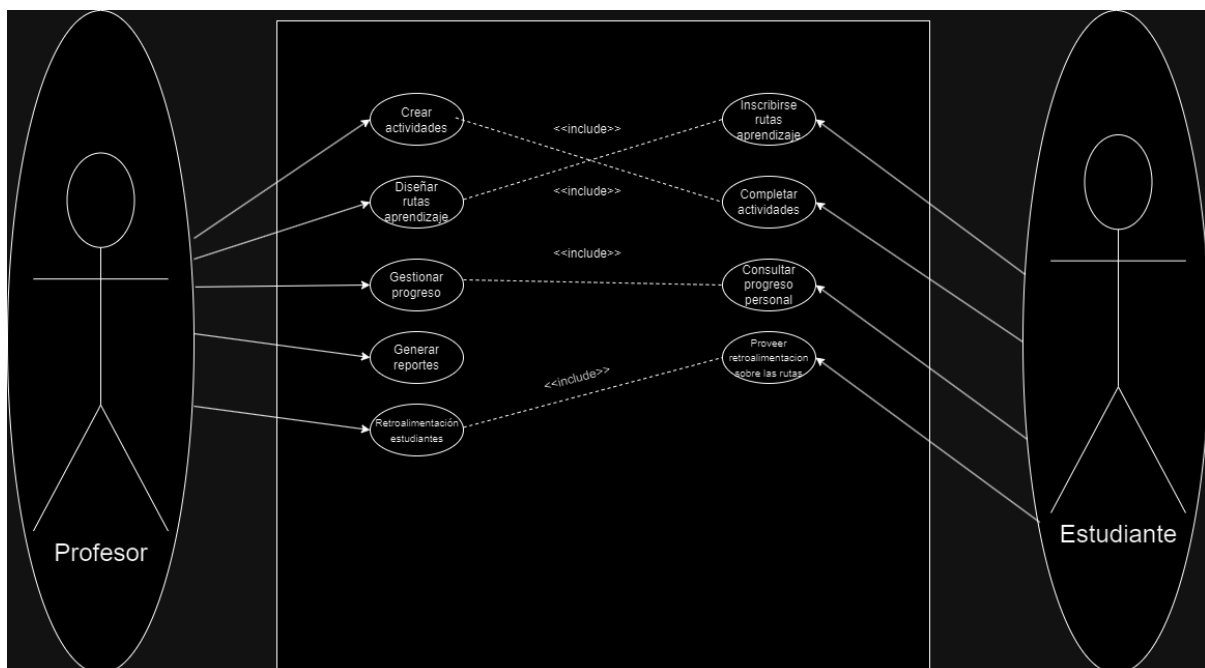
El sistema utiliza una arquitectura modular basada en clases Java, organizadas en paquetes que dividen las responsabilidades funcionales del proyecto. Incluye persistencia de datos a través de archivos JSON para mantener información de usuarios, caminos de aprendizaje y actividades. Además, cuenta con pruebas unitarias para garantizar la funcionalidad.

## Funciones del programa

- Funciones profesores
  1. Crear Learning Paths: Permitir a los profesores definir rutas de aprendizaje con diferentes actividades.
  2. Gestionar Learning Paths: Editar, actualizar, y eliminar rutas de aprendizaje existentes
  3. Crear y editar actividades: diseñar actividades que pueden ser usadas dentro de uno o más Learning Paths
  4. Calificar y revisar actividades: Marcar tareas y exámenes como completados exitosamente o no, proporcionar feedback.
  5. Observar progresos estudiantes: Ver el progreso de los estudiantes dentro de un Learning Path específico
- Funciones estudiantes
  1. Explorar Learning Paths: Buscar e inscribirse en rutas de aprendizaje según sus intereses

2. Completar actividades: Realizar las actividades de las rutas de aprendizaje y registrar su progreso
  3. Recibir recomendaciones: Obtener sugerencias basadas en su rendimiento y rutas previas completadas
  4. Dejar reseñas y rating: Evaluar actividades y rutas de aprendizaje para mejorar la calidad del contenido
- Funciones generales del sistema
    1. Registro y autenticación de usuarios: permitir a profesores y estudiantes crear cuentas y acceder a sus perfiles
    2. Rastrear progreso: mantener un registro del progreso de cada estudiante en las actividades
    3. Persistencia de datos: guardar la información de los Learning Paths, actividades y perfiles de usuario en archivos

## Casos de usos base



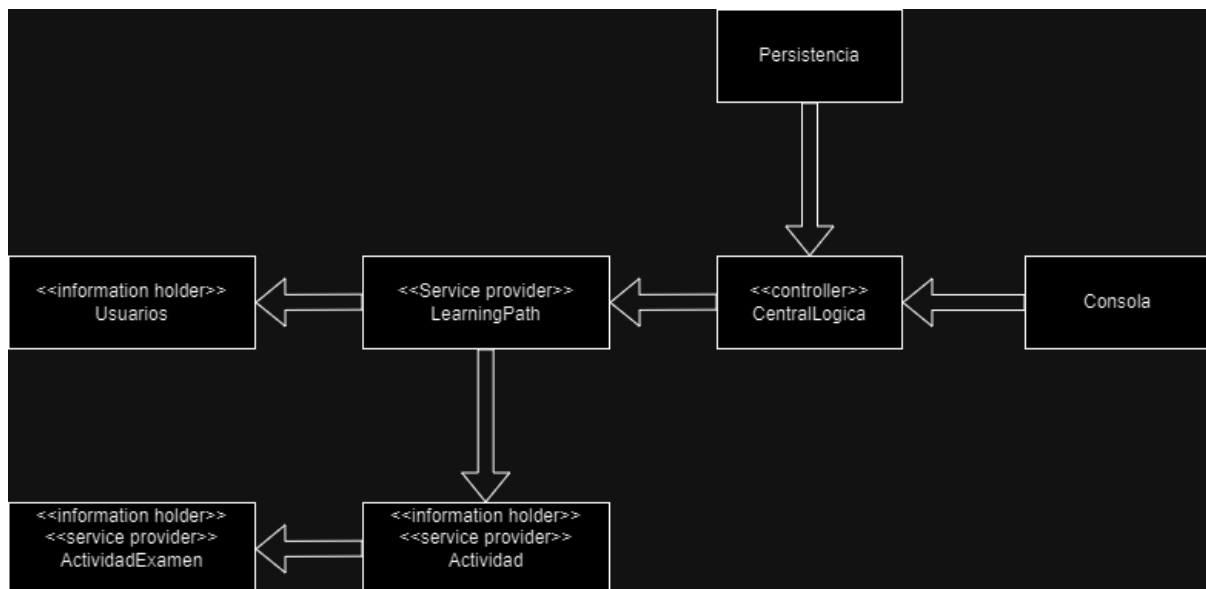
## Perfiles de usuario

Rol de usuario	Profesor
Descripción del usuario	Encargado de crear, gestionar y monitorear los Learning Paths. Tiene permisos para calificar las actividades y dejar feedback. Puede ver el progreso detallado de los estudiantes en sus rutas.

<b>Rol de usuario</b>	<b>Estudiante</b>
<b>Descripción del usuario</b>	Usuario que se inscribe en las rutas de aprendizaje para desarrollar sus habilidades. Realiza las actividades de los Learning Paths y recibe sugerencias de nuevos caminos basados en sus interés y progreso. Puede dejar feedback y calificaciones sobre las actividades y rutas.

## Responsabilidades del programa

La consola cumple la misma función que la interfaz grafica



## Requerimientos del proyecto

### Requerimientos funcionales

<b>Req. 1</b>	<b>1</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Crear Learning Path
<b>Descripción</b>	Permite a profesor crear un nuevo camino de aprendizaje con actividades
<b>Datos de Entrada</b>	Título, descripción, nivel, duración, actividades
<b>Datos salida</b>	ID del Learning Path, mensaje de confirmación

<b>Req. 2</b>	<b>2</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Editar Learning Path
<b>Descripción</b>	Modifica un camino de aprendizaje existente cambiando su estructura o detalles
<b>Datos de Entrada</b>	ID del Learning Path, nueva descripción, actividades modificadas
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación

<b>Req. 3</b>	<b>3</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Eliminar Learning Path
<b>Descripción</b>	Elimina un camino de aprendizaje existente del sistema
<b>Datos de Entrada</b>	ID del Learning Path
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación

<b>Req. 4</b>	<b>4</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Crear actividad
<b>Descripción</b>	Crea una nueva actividad educativa que se puede usar en un Learning Path
<b>Datos de Entrada</b>	Título, tipo, descripción, nivel, duración
<b>Datos salida</b>	ID de la actividad, mensaje de confirmación

<b>Req. 5</b>	<b>5</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Editar actividad
<b>Descripción</b>	Permite modificar los detalles de una actividad existente
<b>Datos de Entrada</b>	ID actividad, nuevos detalles
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación

<b>Req. 6</b>	<b>6</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Calificar actividad
<b>Descripción</b>	Califica una tarea o examen entregado por un estudiante
<b>Datos de Entrada</b>	ID actividad, ID estudiante, calificación
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación, calificación registrada

<b>Req. 7</b>	<b>7</b>
<b>Usuario</b>	Profesor
<b>Título</b>	Ver progreso del estudiante
<b>Descripción</b>	Visualiza el progreso de un estudiante inscrito en un Learning Path específico.
<b>Datos de Entrada</b>	ID Learning Path, ID estudiante
<b>Datos salida</b>	Progreso, estadísticas

<b>Req. 8</b>	<b>8</b>
<b>Usuario</b>	Profesor / Estudiante
<b>Título</b>	Dejar reseña y calificación
<b>Descripción</b>	Permite dejar una reseña y calificación en una actividad o Learning Path
<b>Datos de Entrada</b>	ID actividad o ID Learning Path, comentarios, rating
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación

<b>Req. 9</b>	<b>9</b>
<b>Usuario</b>	Estudiante
<b>Título</b>	Ver Learning Paths Disponibles
<b>Descripción</b>	Muestra los caminos de aprendizaje en los que el estudiante puede inscribirse
<b>Datos de Entrada</b>	-
<b>Datos salida</b>	Lista de Learning Paths disponibles

<b>Req. 10</b>	<b>10</b>
<b>Usuario</b>	Estudiante
<b>Título</b>	Inscribirse Learning Paths
<b>Descripción</b>	Se inscribe en un camino de aprendizaje disponible
<b>Datos de Entrada</b>	ID Learning Path
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación, estado inscripción

<b>Req. 11</b>	<b>11</b>
<b>Usuario</b>	Estudiante
<b>Título</b>	Completar actividad
<b>Descripción</b>	Marca una actividad como completada y registra el resultado en el sistema
<b>Datos de Entrada</b>	ID actividad, resultado
<b>Datos salida</b>	Mensaje confirmación, progreso actualizado

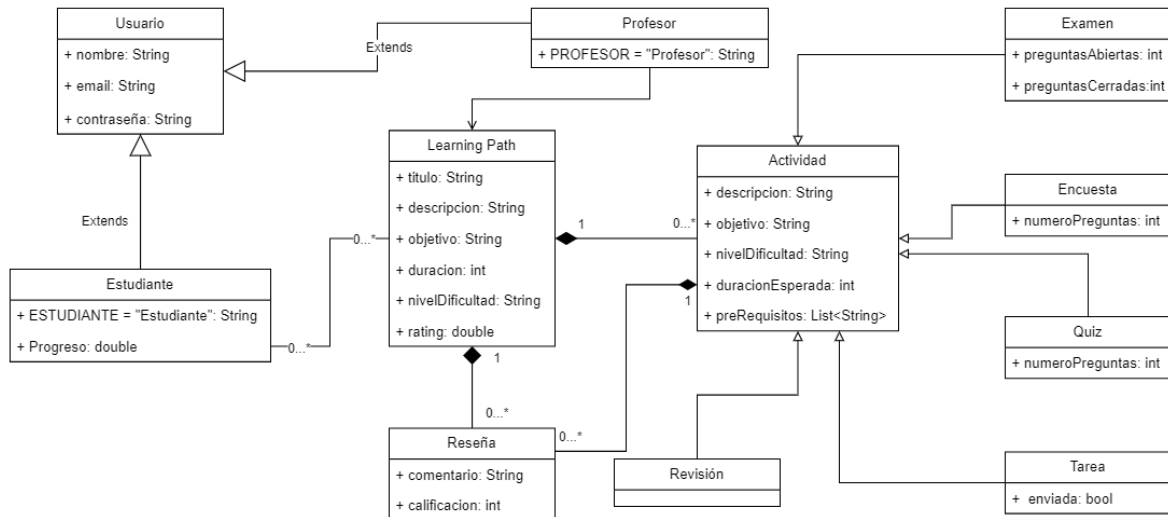
<b>Req. 12</b>	<b>12</b>
<b>Usuario</b>	Estudiante
<b>Título</b>	Ver Progreso
<b>Descripción</b>	Muestra el progreso de un estudiante en los Learning Paths inscritos
<b>Datos de Entrada</b>	-
<b>Datos salida</b>	Progreso, estadísticas

## Requerimientos no funcionales

<b>Req. 13</b>	<b>13</b>
<b>Usuario</b>	Administrador
<b>Título</b>	Almacenamiento de datos en archivos
<b>Descripción</b>	Toda la información debe persistir en archivos fuera del directorio del código fuente.
<b>Datos de Entrada</b>	Datos de usuarios, Learning Paths y actividades
<b>Datos salida</b>	-

<b>Req. 14</b>	<b>14</b>
<b>Usuario</b>	Administrador
<b>Título</b>	Seguridad en el acceso
<b>Descripción</b>	El acceso a las funcionalidades debe estar restringido según los roles
<b>Datos de Entrada</b>	Nombre usuario, contraseña
<b>Datos salida</b>	Autenticación exitosa o error de acceso

## Diagrama UML bajo nivel



## Elementos de dominio

- Usuario: Clase que almacena información de los diferentes tipos de usuarios que interactúan con el sistema. Contiene atributos como:
  1. Nombre: nombre del usuario
  2. Email: correo electrónico
  3. Contraseña: Contraseña de acceso al sistema
- Estudiante (hereda de Usuario): Representa a un estudiante que se inscribe y sigue Learning Paths. Sus atributos y características son:
  1. ESTUDIANTE: cadena de texto fija que define el tipo de usuario como “Estudiante”
  2. Progreso: progreso actual del estudiante dentro de cada Learning Path al que está inscrito
- Profesor (hereda de Usuario): usuario que crea, gestiona y edita los Learning Paths. Atributo principal:
  1. Profesor: Cadena de texto fija que define el tipo de usuario como Profesor
- Learning Path: Representa un camino de aprendizaje compuesto por varias actividades con un objetivo educativo específico. Atributos:
  1. título: Título Learning Path
  2. descripción: Breve descripción del contenido del Learning Path
  3. objetivo: objetivo educativo del Learning Path
  4. duración: Duración estimada en minutos

- 5. nivelDificultad: Nivel de dificultad general (Básico, intermedio, avanzado)
- 6. rating: Calificación promedio basada en reseñas
- Actividad: Es la unidad básica de un Learning Path. Cada actividad puede ser de diferentes tipos (clase, examen, encuesta, quiz, tarea) y está compuesta por atributos como:
  - 1. descripción: Descripción detallada de la actividad
  - 2. objetivo: Objetivo educativo de la actividad
  - 3. nivelDificultad: Dificultad estimada de la actividad
  - 4. duraciónEsperada: Duración estimada en minutos
  - 5. prerequisites: Lista de actividades que deben ser completadas previamente
- Examen (hereda actividad): Tipo de actividad que contiene preguntas para evaluar el conocimiento del estudiante. Atributos:
  - 1. preguntasAbiertas: Numero de preguntas abiertas en el examen
  - 2. preguntasCerradas: Numero de preguntas cerradas (opción múltiple)
- Encuesta (hereda de actividad): Tipo de actividad que contiene una serie de preguntas para recibir retroalimentación. Atributos:
  - 1.numeroPreguntas: Número total de preguntas en la encuesta
- Quiz (hereda de actividad): Tipo de actividad que evalúa conocimientos específicos con preguntas de opción múltiple. Atributos:
  - 1.numeroPreguntas: Número total de preguntas en la encuesta
- Tarea (Hereda de actividad): Actividad practica que el estudiante debe completar y entregar. Atributo:
  - 1.enviada: Indica si la tarea fue entregada por el estudiante (booleano)
- Reseña: permite a los usuarios dejar comentarios y calificar los Learning Paths. Atributos:
  - 1. comentario: Texto del comentario de la reseña
  - 2. calificación: Calificación numérica otorgada (1 a 5)
- Revision: Esta vinculada a actividades que requieren ser evaluadas manualmente (como exámenes y tareas). Permite a los profesores proporcionar retroalimentación y calificación final.

## Reglas de dominio y restricciones

- **Restricciones funcionales:**



1. Solo un profesor por Learning Path: Cada Learning Path solo puede tener un creador (profesor) que pueda modificarlo, mientras que otros profesores solo pueden clonar la ruta para crear sus versiones.
2. Límite de actividad por Learning Path: Cada Learning Path debe tener un mínimo de 3 actividades y un máximo de 50 para evitar rutas demasiado cortas o largas.
3. Control dependencias entre actividades: Si una actividad tiene prerequisites que no han sido completados, el sistema debe advertir al estudiante antes de permitirle iniciarla.
4. Tipos de actividades predefinidos: Solo se pueden crear los tipos de actividades definidos por el sistema (clases, quizzes, tareas, exámenes y encuestas). La creación de nuevos tipos de actividades no está permitida en la primera versión.
5. Validación duración actividades: La duración de cada actividad debe estar comprometida entre 2 minutos y 300 minutos
6. Rango de calificaciones para quizzes y exámenes: Las calificaciones de quizzes y exámenes en un rango de 0 a 100
7. Un Learning Path debe tener al menos una actividad asociada
8. Una actividad puede pertenecer a múltiples Learning Paths
9. Cada examen debe contener al menos una pregunta abierta o cerrada
10. Una actividad puede tener uno o más prerequisites que deben completarse antes en caso de no tener los prerequisites saldrá un aviso.
11. Cada estudiante puede dejar una única reseña por Learning Paths
12. Una reseña debe estar asociada a un estudiante y a un Learning Path
13. Las tareas deben estar marcadas como enviadas antes de la fecha límite para ser evaluada.
14. Los quizzes y encuestas no deben afectar directamente la calificación final del estudiante
15. Un Learning Path debe definir el peso total de cada actividad para el cálculo de calificación final del estudiante
16. Solo exámenes y quizzes pueden afectar la calificación final de un estudiante. Encuestas y tareas pueden tener valor cualitativo, pero no cuantitativo.
17. Cada actividad debe tener un nivel dificultad asociado (bajo, medio, alto) y debe alinearse con el nivel de dificultad del Learning Path
18. La duración total de un Learning Path no debe excederse a las 100 horas para evitar sobrecarga.

## Relaciones

Clases involucradas	Tipo de relación	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesor, Estudiante</li> <li>- Usuario</li> </ul>	Herencia	Un usuario es un objeto abstracto. Se van a hablar de profesores y estudiantes, por ende, estas son las clases que se van a poder instanciar, pero ambos son usuarios.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Learning Path</li> <li>- Actividad</li> </ul>	Composición	Un Learning Path es básicamente una secuencia de actividades, en nuestro modelo, está compuesto de 0 o más actividades. Una actividad no tiene sentido que exista por sí sola, por eso no puede existir fuera del ámbito de un Learning Path.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen, Encuesta, Quiz, Tarea, Revisión.</li> <li>- Actividad</li> </ul>	Herencia	Todas estas clases (Examen, Encuesta, Quiz, Tarea, Revisión) son representaciones distintas de una actividad, en otras palabras, tipos de actividades. Todas estas heredan los atributos (y comportamientos) de la clase Actividad. Nótese que no tiene sentido que exista solamente una actividad sin determinar su tipo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Learning Path, Actividad</li> <li>- Reseña</li> </ul>	Composición	Tanto estudiantes como profesores tienen la posibilidad de calificar tanto una actividad, como un Learning Path. Esta calificación consta de una retroalimentación, como recomendaciones para futuras mejoras, y una calificación de 1 a 5, donde 5 es la mejor experiencia.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiante</li> <li>- Learning Path</li> </ul>	Agregación	Un estudiante realiza actividades, esto a través de su presencia en un determinado Learning Path. Un estudiante puede estar inscrito en más de un Learning Path, (máximo un

		Learning Path por materia). Similarmente, a un Learning Path pueden estar inscritos múltiples estudiantes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesor</li> <li>- Learning Path</li> </ul>	Delegación	<p>Un profesor es el único que puede crear o modificar un Learning Path. Esta relación está íntimamente relacionada con la clase Actividad, ya que la forma de editar un Learning Path es añadiéndole o quitándole actividades.</p> <p>Consecuentemente un profesor tiene la habilidad que crear actividades.</p>

## Persistencia

La persistencia se implementa mediante archivos JSON para almacenar y recuperar datos de:  
Usuarios (profesores y estudiantes):

Se guardan atributos como nombre, correo, contraseña y relaciones con Learning Paths.

Learning Paths:

Incluyen título, descripción, objetivo, actividades, nivel de dificultad, duración esperada y estudiantes inscritos.

Actividades:

Cada actividad se guarda con su tipo, atributos específicos (como preguntas o recursos) y relaciones con otras actividades como pre-requisitos.

El sistema utiliza las clases de persistencia (PersistenciaUsuarios, PersistenciaLearningPaths y PersistenciaActividades) para manejar la serialización y deserialización de estos objetos.

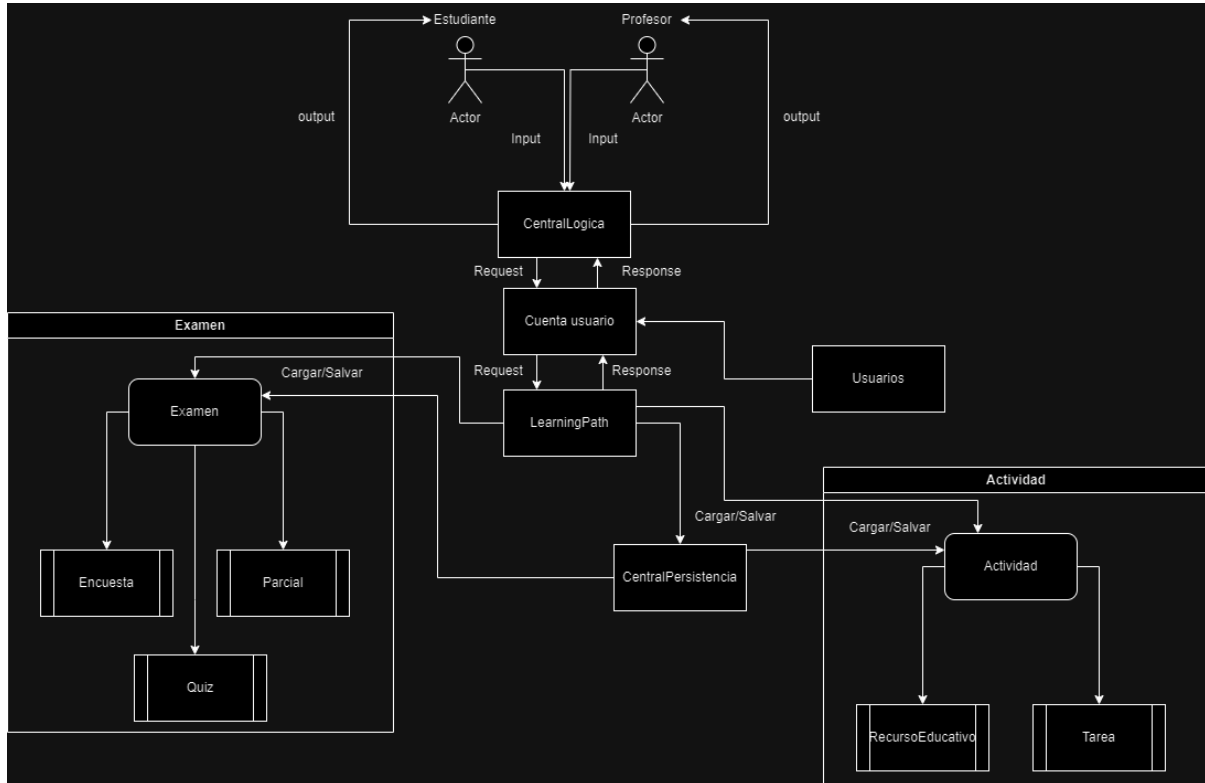
## Programas de Prueba

Las pruebas unitarias se desarrollaron con JUnit para garantizar la funcionalidad de las clases principales:

- ProfesorTest:  
Prueba la creación y gestión de Learning Paths y actividades.  
Incluye casos positivos, negativos y extremos.
  - EstudianteTest:  
Verifica el progreso, inscripción a Learning Paths y la interacción con actividades.
- Integración:

Se asegura de que la interacción entre usuarios, Learning Paths y actividades funcione correctamente.

## Diseño inicial



## Lógica

- **Paquete modelo**

Contiene las clases principales de la lógica:

- **LearningPath:** Representa un camino de aprendizaje. Incluye métodos para gestionar actividades, inscripciones y progreso.
- **Progreso:** Maneja el avance del estudiante en un Learning Path.
- **Resenha:** Permite a los estudiantes calificar y comentar sobre los Learning Paths.

- **Paquete modeloUsuario**

Define las clases relacionadas con los usuarios:

- **Usuario:** Clase base para Profesor y Estudiante.
- **Profesor:** Permite crear y gestionar Learning Paths y actividades.

- Estudiante: Gestiona el progreso en los Learning Paths inscritos.
- **Paquete modeloActividad**  
Define los diferentes tipos de actividades:
  - Actividad: Clase base para todas las actividades.
  - RecursoEducativo: Representa materiales educativos.
  - Tarea: Incluye ejercicios a resolver.
  - Exámenes (Quiz, Parcial, Encuesta): Diferentes tipos de evaluaciones.

## **Explicación de la Consola**

El sistema cuenta con tres consolas principales: ConsolaCentral, ConsolaProfesor y ConsolaEstudiante. Cada consola está diseñada para manejar un conjunto específico de funcionalidades, enfocándose en la experiencia de los diferentes tipos de usuarios y en la administración del sistema.

### **ConsolaCentral**

- **Propósito**

La ConsolaCentral es el punto de entrada principal al sistema. Desde aquí, los usuarios pueden:

- Iniciar sesión como profesores o estudiantes.
- Registrar nuevos usuarios, ya sean profesores o estudiantes.
- Redirigir al usuario a la consola correspondiente según su tipo (profesor o estudiante).

- **Opciones disponibles**

Al iniciar la consola, se presenta un menú con las siguientes opciones:

1. Iniciar sesión:

- Solicita al usuario su correo electrónico y contraseña.
- Verifica las credenciales utilizando el método de autenticación de la clase CentralLogica.
- Si las credenciales son válidas:
  - Redirige al usuario a la ConsolaProfesor si es un profesor.
  - Redirige al usuario a la ConsolaEstudiante si es un estudiante.

- Si las credenciales no son válidas, muestra un mensaje de error y permite intentarlo nuevamente.
2. Crear nuevo usuario:
    - Permite registrar un nuevo usuario.
    - Solicita al usuario su nombre, correo electrónico, contraseña, y el tipo de usuario (profesor o estudiante).
    - Utiliza la clase CentralLogica para guardar el nuevo usuario y actualizar los datos persistidos.
  3. Salir:
    - Termina la ejecución del programa. Antes de cerrar, guarda todos los datos en los archivos JSON correspondientes.

- **Flujo trabajo**

Al iniciar sesión, el sistema determina si el usuario es un profesor o un estudiante.

Dependiendo del tipo, redirige a la ConsolaProfesor o ConsolaEstudiante.

La ConsolaCentral actúa como un controlador que conecta las consolas específicas con los datos almacenados en la lógica central.

## ConsolaProfesor

- **Propósito**

La ConsolaProfesor está diseñada para que los profesores puedan gestionar Learning Paths y actividades de manera integral. Ofrece herramientas para crear, editar y eliminar estos elementos, además de consultar los caminos creados.

- **Opciones disponibles**

- **Crear Learning Path:**

- Solicita un título, descripción, objetivo y una lista de actividades.
- Utiliza la clase CentralLogica para crear el Learning Path y asociarlo al profesor.
- El sistema asigna automáticamente un identificador único al Learning Path.

- **Editar Learning Path:**

- Permite al profesor modificar atributos del Learning Path (título, descripción, objetivo, etc.).
- También puede agregar o eliminar actividades del Learning Path.
- El sistema actualiza automáticamente la duración esperada y el nivel de dificultad basados en las actividades asociadas.
- **Eliminar Learning Path:**
  - Solicita seleccionar un Learning Path creado por el profesor.
  - Elimina el Learning Path y todas sus relaciones asociadas.
- **Crear Actividad:**
  - Permite al profesor crear actividades de los siguientes tipos:
    - Recurso Educativo (videos, libros, sitios web).
    - Tarea (ejercicios con respuestas).
    - Exámenes (Quiz, Parcial o Encuesta).
  - Solicita los atributos correspondientes según el tipo de actividad.
  - La actividad puede incluir pre-requisitos.
- **Gestionar Actividad:**
  - Permite editar atributos de una actividad existente, como:
    - Descripción.
    - Objetivo.
    - Duración esperada.
    - Nivel de dificultad.
  - También permite gestionar los pre-requisitos de una actividad.
- **Eliminar Actividad:**
  - Permite eliminar actividades independientes (no asociadas a ningún Learning Path).
  - Consultar Learning Paths creados:
  - Muestra una lista de los Learning Paths creados por el profesor.
  - Incluye detalles como el título, descripción y cantidad de actividades.
- **Salir:**
  - Finaliza la sesión del profesor y regresa al menú principal de la ConsolaCentral.
- **Flujo trabajo:**

- El profesor interactúa con un menú detallado que divide claramente las funcionalidades.
- Cada acción que realiza un profesor está conectada directamente con la lógica central para garantizar que los cambios sean persistentes y accesibles para los estudiantes.

## **ConsolaEstudiante**

- **Propósito**

La ConsolaEstudiante permite a los estudiantes inscribirse en Learning Paths, interactuar con las actividades y llevar un registro de su progreso. Está diseñada para brindar una experiencia intuitiva y enfocada en el aprendizaje.

- **Opciones disponibles**

- **Inscribirse a Learning Paths:**
  - Muestra una lista de Learning Paths disponibles.
  - Permite seleccionar uno o varios caminos para inscribirse.
  - Una vez inscrito, el estudiante puede acceder a las actividades del Learning Path.
- **Consultar actividades pendientes:**
  - Muestra una lista de las actividades que el estudiante aún no ha completado en un Learning Path inscrito.
- **Consultar progreso Learning Paths:**
  - Muestra el porcentaje de avance en cada Learning Path inscrito.
  - Permite ver un desglose de las actividades completadas y pendientes.
- **Interactuar actividades:**
  - Permite al estudiante abrir actividades individuales para ver su contenido.
  - Dependiendo del tipo de actividad, muestra información específica (recurso, preguntas, ejercicios, etc.).
- **Entregar actividades:**
  - Marca una actividad como entregada.
  - Actualiza automáticamente el progreso en el Learning Path.
- **Salir:**
  - Finaliza la sesión del estudiante y regresa al menú principal de la ConsolaCentral.



- **Flujo trabajo:**
  - El estudiante selecciona un Learning Path al que desea inscribirse.
  - A partir de su inscripción, puede interactuar con las actividades y completar su progreso.
  - El sistema actualiza constantemente el progreso del estudiante y el estado de las actividades.

## **Resumen**

Las consolas están diseñadas para segmentar las funcionalidades según el tipo de usuario. Esto mejora la organización del sistema y asegura que cada usuario tenga acceso a las herramientas adecuadas para su rol. Cada consola interactúa directamente con la lógica central y los datos persistidos, asegurando que todos los cambios realizados por los usuarios se reflejen en tiempo real.

## **Interfaces graficas**

### **Interfaz Principal:**

La Interfaz Principal es la primera pantalla de la aplicación, encargada de dar la bienvenida al usuario y proporcionar acceso a las funciones clave. En esta interfaz, el usuario puede elegir iniciar sesión o registrarse en el sistema. Su diseño utiliza un layout ordenado, con botones claros y opciones directas para facilitar la navegación. La interfaz interactúa con la lógica central (CentralLogica) para validar usuarios y dirigirlos a sus respectivas secciones.

Bienvenido(a) a Learning Path Recommendation System	
<div>Registrarse</div>	
<div>Iniciar Sesión</div>	
<div>Salir</div>	

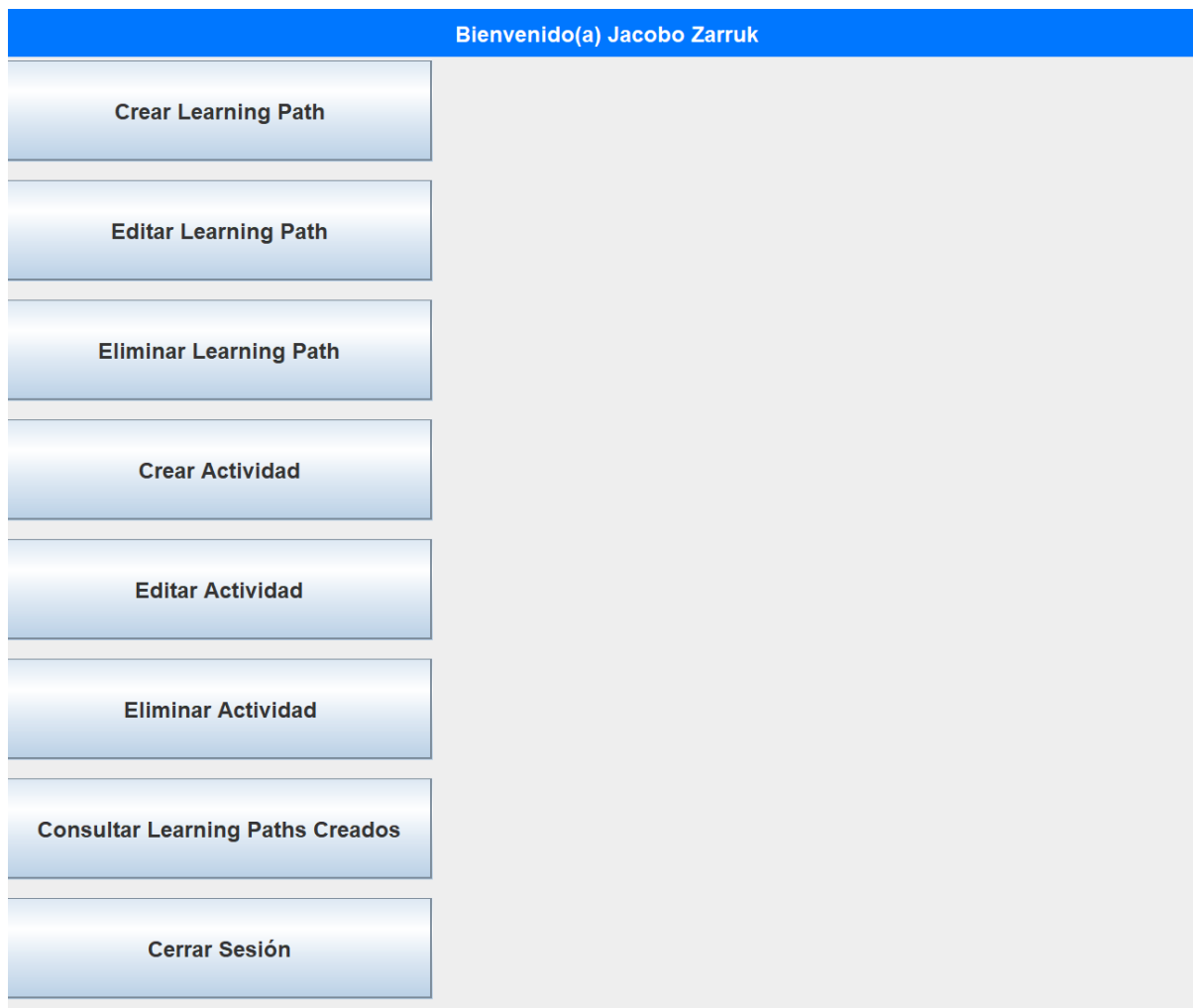
### Interfaz Estudiante:

La Interfaz Estudiante está diseñada específicamente para los estudiantes que acceden al sistema después de iniciar sesión. Esta interfaz permite realizar diversas acciones como inscribirse en Learning Paths, ver actividades pendientes, interactuar con actividades, entregar actividades y visualizar su progreso. Además, incluye una funcionalidad gráfica que representa las actividades realizadas y pendientes mediante cuadros de colores utilizando Java 2D. El panel central se actualiza dinámicamente con las opciones seleccionadas.

Bienvenido(a) Sofia Zarruk	
Inscribir en un Learning Path	
Ver Actividades Pendientes	
Ver Progreso en un Learning Path	
Interactuar con Actividad	
Entregar Actividad	
Visualizar Cantidad de Actividades	
Salir	

### Interfaz Profesor:

La Interfaz Profesor está dirigida a los profesores, permitiéndoles gestionar y crear nuevos Learning Paths. Los profesores pueden visualizar los Learning Paths existentes, actualizar actividades y monitorear el progreso de los estudiantes inscritos. La interfaz facilita la creación de contenido educativo con una estructura intuitiva y funciones específicas, proporcionando las herramientas necesarias para el manejo de la plataforma.



## **Paneles de la Aplicación**

### **Panel de Inicio de Sesión:**

El Panel de Iniciar Sesión permite a los usuarios autenticarse en el sistema proporcionando su correo electrónico y contraseña. Este panel está integrado en la Interfaz Principal y valida los datos ingresados a través de la lógica central. Si la autenticación es exitosa, redirige al usuario a su respectiva interfaz (Estudiante o Profesor), dependiendo de su rol.

Bienvenido(a) a Learning Path Recommendation System	
Login:	
<input type="text"/>	
Ingrese su login	
Contraseña:	
<input type="password"/>	
<input type="button" value="Iniciar Sesión"/>	
<input type="button" value="Atras"/>	

### Panel de Registro:

El Panel de Registro facilita el registro de nuevos usuarios en la plataforma. Los usuarios deben ingresar su nombre, correo electrónico, contraseña y tipo de usuario (Estudiante o Profesor). Una vez completado el registro, los datos son enviados a la lógica central, donde se validan y almacenan en la persistencia. Este panel ayuda a expandir la base de usuarios del sistema.

Bienvenido(a) a Learning Path Recommendation System	
Nombre:	<input type="text" value="Ingrese su nombre"/>
Correo:	<input type="text" value="Ingrese su correo"/>
Contraseña:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Registrarse"/>	<input type="button" value="Atras"/>

### Panel de Inicio:

El Panel de Inicio es la pantalla por defecto de la aplicación. Contiene un mensaje de bienvenida y botones para redirigir al usuario al panel de registro o al panel de inicio de sesión. Su objetivo principal es brindar una experiencia amigable al usuario al comenzar a interactuar con la plataforma.

### Paso a Paso para Usar las Interfaces

- Inicio de la Aplicación:**
  - Al abrir el programa, el usuario se encontrará en la **Interfaz Principal**.
  - Desde aquí, puede elegir entre "Iniciar Sesión" o "Registrarse".
- Registrar un Nuevo Usuario:**
  - Si selecciona "Registrarse", se le pedirá que complete su información: nombre, correo, contraseña y tipo de usuario (Estudiante o Profesor).
  - Una vez completado, el usuario será redirigido al inicio de sesión.
- Iniciar Sesión:**

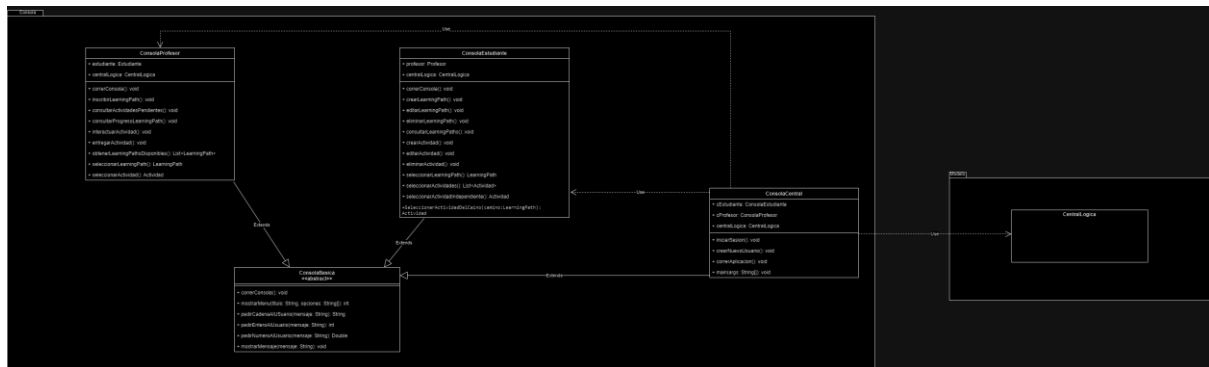
- a. Seleccionando "Iniciar Sesión", el usuario debe ingresar sus credenciales.
  - b. Si el inicio de sesión es correcto:
    - i. Los estudiantes acceden a la **Interfaz Estudiante**.
    - ii. Los profesores acceden a la **Interfaz Profesor**.
4. **Uso de la Interfaz Estudiante:**
- a. Una vez en la interfaz, el estudiante tiene a su disposición varias opciones en forma de botones:
    - i. **Inscribir en un Learning Path:** Seleccionar un camino de aprendizaje disponible.
    - ii. **Ver Actividades Pendientes:** Mostrar las actividades por completar.
    - iii. **Ver Progreso en un Learning Path:** Visualizar el progreso y porcentaje completado.
    - iv. **Interactuar con Actividad:** Realizar la interacción con actividades específicas.
    - v. **Entregar Actividad:** Marcar una actividad como entregada.
    - vi. **Visualizar Actividades:** Mostrar un gráfico de las actividades realizadas (en verde) y pendientes (en rojo).
    - vii. **Salir**
5. **Visualización de Actividades:**
- a. La opción "**Visualizar Actividades**" utiliza Java 2D para dibujar un gráfico.
  - b. Cada actividad realizada se representa como un cuadro verde, mientras que las actividades pendientes se representan como cuadros rojos.
  - c. Además, se muestra el total de actividades realizadas y pendientes al final del gráfico.
6. **Uso de la interfaz Profesor:**
- a. Una vez en la interfaz, el profesor tiene a su disposición varias opciones en forma de botones:
    - i. **Crear un Learning Path:** Crear un nuevo Learning Path
    - ii. **Editar Learning Path:** Editar un Learning Path creado por el profesor
    - iii. **Eliminar Learning Path:** Eliminar un Learning Path creado por el profesor
    - iv. **Crear actividad:** Crear una actividad a un Learning Path existente creado por el profesor
    - v. **Editar actividad:** Editar una actividad de un Learning Path existente creado por el profesor
    - vi. **Eliminar actividad:** Eliminar una actividad de un Learning Path existente creado por el profesor
    - vii. **Consultar Learning path:** Consultar los Learning Paths creados por el profesor
    - viii. **Salir**

## UML Alto nivel lógica

El diseño enfatiza la reutilización y extensibilidad a través de herencia, asegurando que las funcionalidades comunes se centralicen y las específicas se adapten mediante la especialización. Además, el modelo está pensado para integrar la persistencia de datos y adaptarse a diferentes roles de usuario. Este sistema combina flexibilidad y funcionalidad, haciendo posible gestionar y personalizar rutas de aprendizaje dinámicas.



## UML consola



El diagrama UML de la consola detalla la estructura y relaciones entre las clases utilizadas para gestionar la interacción del programa con los usuarios a través de una interfaz de consola. La clase abstracta `ConsolaBasica` sirve como base común y define métodos generales como la gestión de menús y la captura de datos. De esta derivan clases específicas como `ConsolaCentral`, `ConsolaProfesor` y `ConsolaEstudiante`, las cuales implementan funcionalidades adaptadas a cada tipo de usuario. Estas clases aseguran una interacción fluida y diferenciada según el rol, permitiendo la ejecución de tareas específicas como la gestión de actividades y rutas de aprendizaje.

## UML Interfaces gráficas y paneles



