

## Proyecto 1

Pablo Sarmiento Tamayo 202321369  
Felipe Gutierrez Apráez 202220848  
Alejandro Bernal López 202211032

El proyecto es una aplicación Java modular organizada en múltiples directorios y versiones. La configuración se define en los archivos `.classpath` y `.project`, que especifican rutas y dependencias, como la biblioteca Gson para manipulación de JSON. El código fuente se encuentra en el directorio `LPTH`, dividido en paquetes específicos: `actividades` (gestión de actividades y progreso), `preguntas` (manejo de preguntas y respuestas), `usuarios` (información de usuarios), `modelo` (lógica de negocio), `persistencia` (manejo de datos), `exceptions` (excepciones personalizadas) y `gui` (interfaz gráfica). El proyecto se compila en el directorio `bin`, y su estructura modular facilita el mantenimiento y la escalabilidad, mejorando la interoperabilidad gracias a Gson para la manipulación de datos JSON.

Elemento	Descripción	Restricciones
Sistema	Conecta y vincula el flujo de información. Controla y vincula las clases, actuando como orquestador.	-
Usuario	Clase abstracta que representa a las personas que ingresan al sistema. Los objetos Estudiante y Profesor heredan de ella.	-
Estudiante	Interactúa con el LearningPath realizando actividades. Realiza las actividades obligatorias y recibe alertas sobre actividades recomendadas.	- Solo puede tener un LearningPath simultáneamente. No puede ver más de uno.
Profesor	Crea y administra LearningPaths y actividades. Supervisa el progreso de los estudiantes.	- No puede editar actividades de otros profesores, solo puede clonar y editar su copia.

LearningPath	Compuesto de diversas actividades (RecursoEducativo, Quiz, Tarea, Examen), puede generar notificaciones.	- Las notificaciones no llegan directamente al usuario; el usuario debe ingresar manualmente a la lista de notificaciones.
Progreso	Mide el desempeño de los estudiantes basado en los LearningPaths realizados.	- El progreso es un promedio de los LearningPaths y sus resultados.
Actividad	Clase abstracta que representa las unidades de trabajo en un LearningPath. Las clases Tarea, Examen, Encuesta, Quiz y RecursoEducativo heredan de esta clase.	-
Quiz	Tipo de actividad donde el profesor solo puede poner texto en las preguntas. El estudiante debe escribir la opción tal cual como la proporcionó el profesor.	- El profesor debe escribir explícitamente las respuestas correctas.
Encuesta	Tipo de actividad con preguntas abiertas. Respuestas de tipo String, longitud inicialmente ilimitada.	- El tipo de respuesta es String y puede modificarse en el futuro para tener una longitud máxima.
Recurso Educativo	Actividad donde el estudiante marca si ha completado el recurso educativo.	- El estudiante decide si se marca como completado o no.
Tarea	Actividad que puede ser marcada como enviada, y luego evaluada por el profesor.	- Solo el profesor puede calificar la tarea.
Pregunta	Clase para las preguntas en Quiz, Encuesta y Examen. Hay preguntas abiertas y cerradas.	-

Pregunta Abierta	Pregunta con respuesta correcta que puede ser evaluada por el profesor.	- Todas las preguntas abiertas están inicialmente consideradas correctas.
Pregunta Cerrada	Pregunta con 4 opciones y solo una correcta. Usada en los Quiz.	- Solo se puede seleccionar una opción.
Reseña	Actividad que permite crear y editar reseñas para las actividades.	- Todos los usuarios pueden ver las reseñas, aunque el acceso varía entre Estudiantes y Profesores. No son obligatorias.
Persistencia	Permite cargar y salvar la información de Usuario, LearningPath y Sistema. Utiliza archivos JSON.	- Solo puede cargar archivos JSON. Strings de entrada de usuario deben ser ASCII para no romper los archivos JSON.
Menú Estudiante	Los estudiantes interactúan con el LearningPath, completan actividades y reciben retroalimentación sobre su progreso.	- Solo pueden emprender un máximo de un LearningPath simultáneamente. Si intentan ver más de uno, deben abandonar el actual o cambiarlo por otro.
Menú Profesor	Los profesores crean, administran y supervisan LearningPaths. También pueden marcar actividades como obligatorias y supervisar el progreso de los estudiantes.	- Un profesor no puede editar actividades de otros profesores, solo puede clonar y editar su propia copia.

\*Todos los diagramas estarán incluidos en la carpeta titulada UML\*

## ENTREGA 1

Diagrama 1: Diagrama de clases del modelo Parte 1.

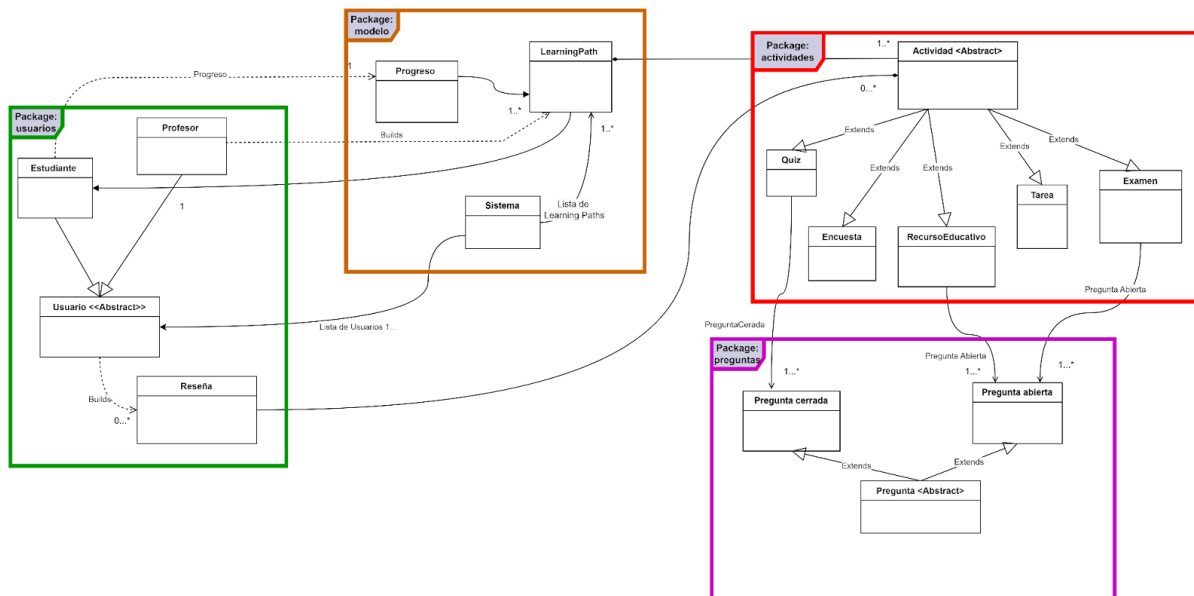


Diagrama 2: Diagrama de clases Persistencia.

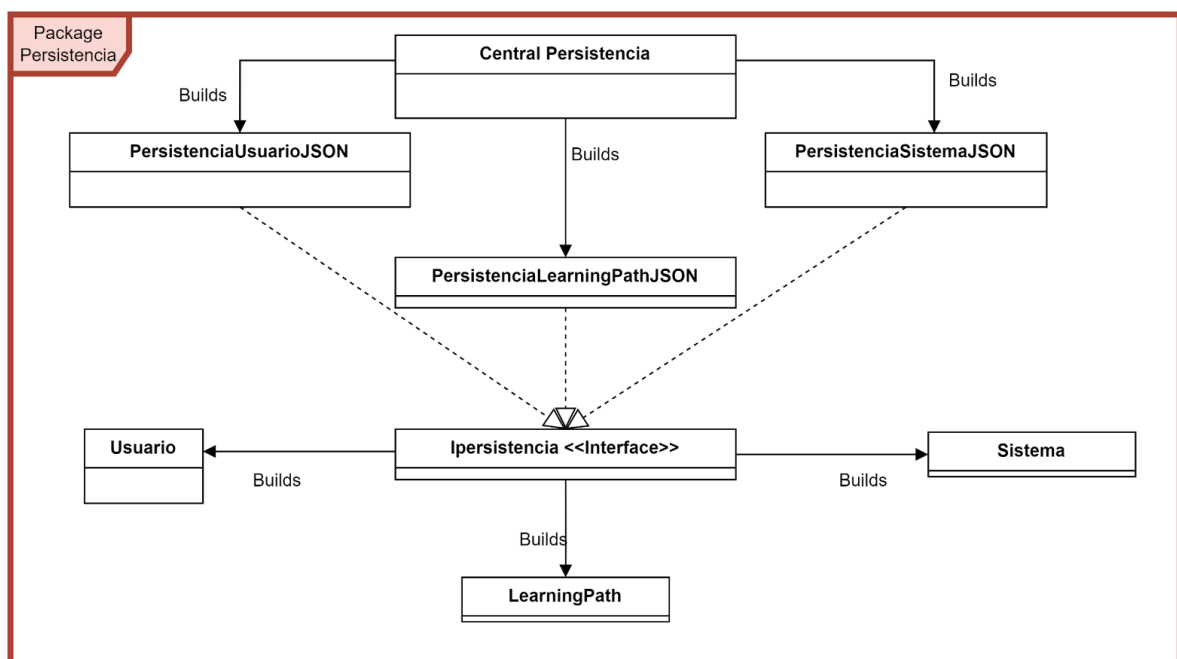


Diagrama 3: Creación y autenticación de usuarios.

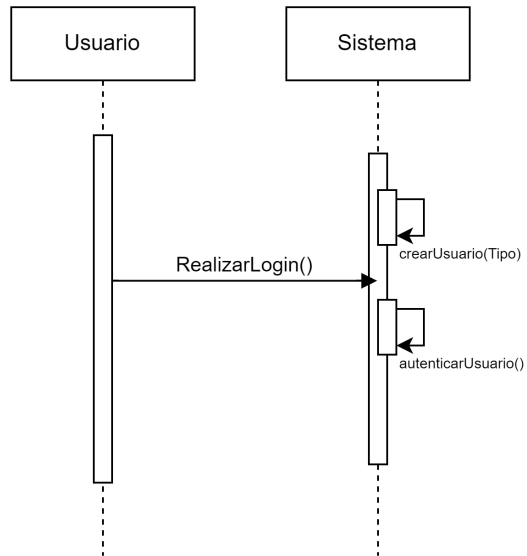


Diagrama 4: Notificación a estudiantes para inicio de actividades.

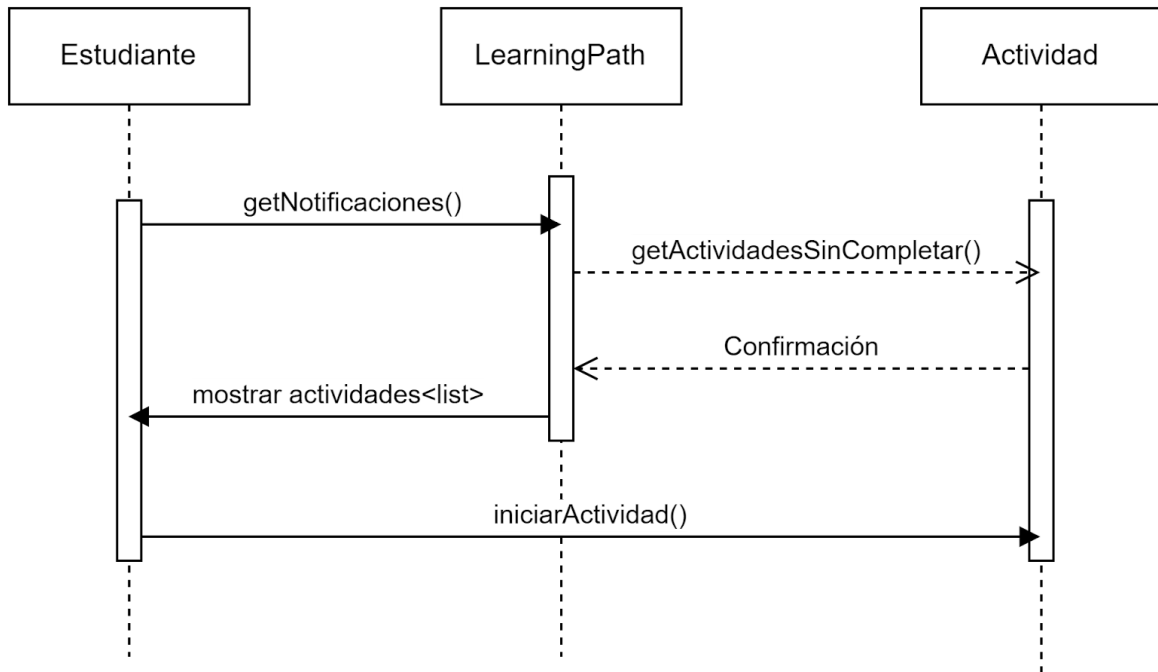
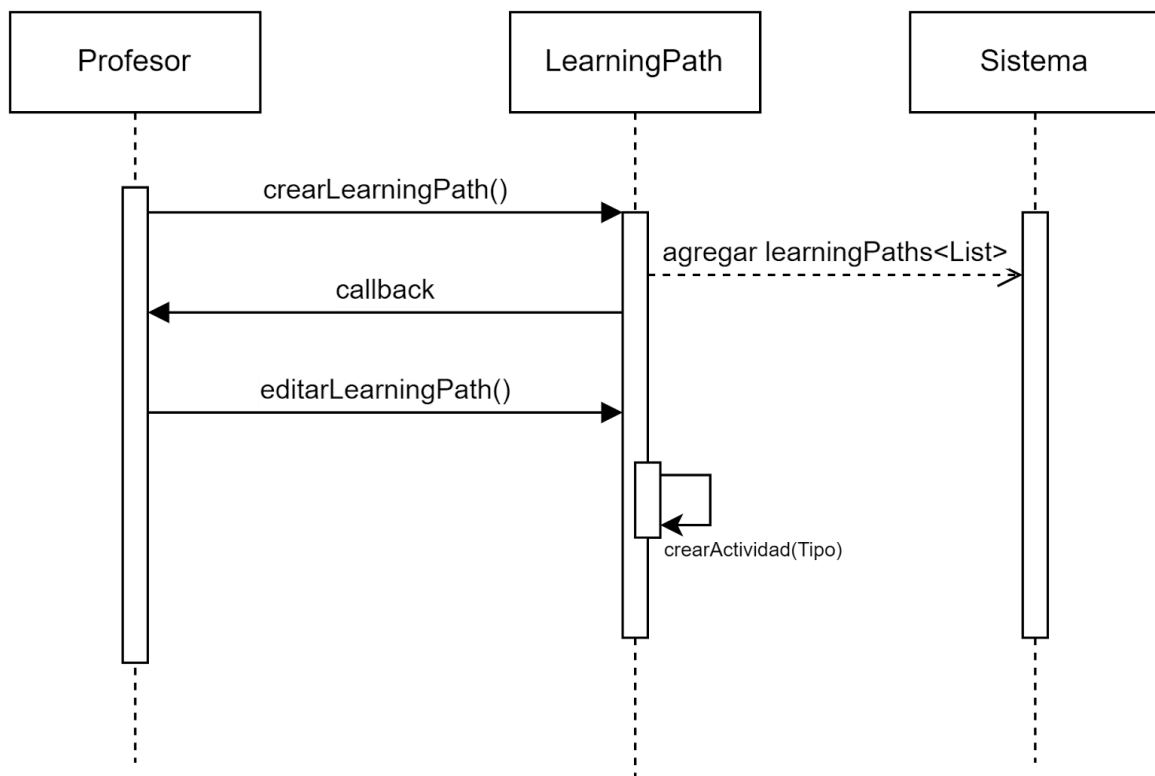


Diagrama 5: Creacion LearningPaths y Actividades.



## Entrega 2 : EVOLUCIÓN

Diagrama de clases, en detalle en :

<https://drive.google.com/file/d/1fw4qVz03K8Bc3suVByCKpBoiOwPyuyYp/view?usp=sharing>



## Tablas de asignación de responsabilidades

1)

Nombre	Creación de dos usuarios (Profesor y Estudiante)
Resumen	Funciona de marco para la creación de los tipos de actividades que se van a implementar el learning path. Puede ser creado/editado por un profesor mediante el learning path y resuelto para aprender por un estudiante. Cada tipo tiene características únicas para que el estudiante aprenda y la actividad pueda ser evaluada.
Entradas	
Recibe información necesaria para que el estudiante pueda resolverlo, entre estas se encuentran fechalimite, tipo de actividad, reseñas, etc. Asimismo, se tiene parámetros únicos para la creación de cada tipo de actividad.	
Resultados	
Creación de actividades únicas vinculadas al learning path para la disposición del estudiante y el control del profesor.	

2)

Nombre	Creación de dos usuarios (Profesor y Estudiante)
Resumen	El sistema debe de permitir la creación de dos tipos de usuario distintos. Sean profesor y estudiante que tienen métodos y permisos diferentes dentro del sistema. Estos son creados mediante un método que los inicializa en sistema con los parámetros recogidos por consola o GUI.
Entradas	
Información para la creación del usuario dependiendo del tipo de usuario a crearse, se requieren parámetros adicionales cómo lo es la materia para el profesor.	
Resultados	
Crea un nuevo objeto de tipo <Usuario> con los atributos y los métodos correspondientes al tipo elegido a crear según corresponda.	

Nombre	Autenticación de los usuarios en el sistema
--------	---------------------------------------------



Resumen	El sistema recibe la información de un usuario y cambia dentro de sus atributos el estado de autorización para poder desbloquear (a futuro) gráficamente los métodos y demás funciones detrás del login.
Entradas	
Mapa de información de usuarios cargados desde DB, información de login del usuario.	
Resultados	
Cambio en el atributo de autorización del usuario que creó.	

Nombre	Learning Path
Resumen	El learning path es la herramienta mediante la cual el estudiante desarrolla su progreso, conocimiento, esta clase relaciona las actividades con los usuarios.
Entradas	
Información descriptiva para obtener un Learning Path completo e identificable, contiene además otras clases como las actividades, e información acerca del desempeño.	
Resultados	
Un learning path dispuesto para que el estudiante lo realice y desarrolle su clase progreso, y de la misma forma sea controlable, editable, y manipulable por el profesor. Generando una conexión entre varias clases y permitiendo la interacción entre ellas.	

Nombre	Progreso del estudiante
Resumen	La clase progreso es la responsable de tener toda la telemetría asociada al uso del sistema por el estudiante. Así mismo es la que persiste la información relevante a su aprendizaje.
Entradas	
Se entrega el learning path cada vez que comienza un nuevo learning path, este lo guarda junto a su fecha; lo mismo aplica al terminarlos. Recibe la cantidad de horas por actividad al comenzar una actividad y las va agregando (pendiente por implementación) y mantiene el estado de aprendizaje en progreso y la tasa de fallos/éxitos en actividades (pendiente de implementación debido a percance en clases actividad).	
Resultados	

Un objeto que almacena en varias estructuras de datos la información de avance de cada usuario.
-------------------------------------------------------------------------------------------------

## **HISTORIAS DE USUARIO**

Crear LearningPaths	Más Alta	6 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.</li><li>• Quiero: Poder crear nuevas rutas de aprendizaje que contengan actividades dentro de cada uno de ellos. Así mismo, quiero poder dar información descriptiva que sea útil a los estudiantes sobre los learning paths, cómo lo es un título, objetivos y nivel de dificultad, al igual que un rating.</li><li>• Adicionalmente:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Quiero saber que el LearningPath fue creado y <b>no quiero</b> que otros profesores puedan editar mi learningPath.</li><li>○ Quiero poder clonar LearningPaths de otros profesores para poder editarlos.</li><li>○ Quiero poder crear más de un LearningPath con diferente información.</li></ul></li></ul>		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo saber cuando cree un nuevo Learning Path. Cumple con lo anteriormente establecido.		

Crear y editar actividades	Más Alta	8 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.</li> <li>• Quiero: Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.</li> <li>• Adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.</li> <li>○ Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.</li> <li>○ Quiero poder eliminar actividades.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.		

Ver reseñas y comentarios	Más Alta	4 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo: Un profesor que utiliza la plataforma de rutas de aprendizaje.</li> <li>• Quiero: Ver las reseñas y comentarios sobre las rutas de aprendizaje y las actividades para mejorar su calidad.</li> <li>• Adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quiero poder acceder a una lista de reseñas y calificaciones agregadas.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo visualizar todos los comentarios y calificaciones dejados por los estudiantes. Los comentarios se muestran de manera organizada por actividad o ruta de aprendizaje.		

Calificar tareas y cuestionarios	Alta	6 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo: Un profesor que utiliza la plataforma de rutas de aprendizaje.</li> <li>• Quiero: Revisar y calificar las tareas y cuestionarios enviados por los estudiantes para proporcionarles retroalimentación significativa.</li> <li>• Adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quiero poder proporcionar una calificación junto con un comentario que ayude a los estudiantes a entender su desempeño.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo calificar todas las tareas y cuestionarios enviados por los estudiantes. Las calificaciones son particulares al estudiante.		

Calificar tareas y cuestionarios	Alta	6 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.</li> <li>• Quiero: Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.</li> <li>• Adicionalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.</li> <li>○ Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.</li> <li>○ Quiero poder eliminar actividades.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.		

Crear y editar actividades	Más Alta	8 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.</li> <li>• Quiero: Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.</li> </ul>		

- Adicionalmente:
  - Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.
  - Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.
  - Quiero poder eliminar actividades.

**Criterios de Aceptación:**

Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.

Crear y editar actividades	Más Alta	8 Hrs
----------------------------	----------	-------

**Historia de Usuario:**

- Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.
- Quiero: Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.
- Adicionalmente:
  - Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.
  - Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.
  - Quiero poder eliminar actividades.

**Criterios de Aceptación:**

Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.

Crear y editar actividades	Más Alta	8 Hrs
----------------------------	----------	-------

**Historia de Usuario:**

- Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.
- Quiero: Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.
- Adicionalmente:
  - Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.
  - Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.
  - Quiero poder eliminar actividades.

Criterios de Aceptación:

Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.

Crear y editar actividades

Más Alta

8 Hrs

**Historia de Usuario:**

- **Cómo:** Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.
- **Quiero:** Poder crear y editar las actividades que van dentro de mis Learning Paths.
- **Adicionalmente:**
  - Quiero poder crear actividades e incluirlas a un Learning Path específico.
  - Quiero poder editar información importante de actividades una vez están creadas.
  - Quiero poder eliminar actividades.

Criterios de Aceptación:

Puedo crear, editar y eliminar actividades que luego pueda actualizar en los learning paths correspondientes.

Crear evaluaciones

Alta

6 Hrs

**Historia de Usuario:**

**Cómo:** Un profesor que utiliza la herramienta de sistema de rutas de aprendizaje.

**Quiero:** Poder crear y gestionar evaluaciones dentro de mis Learning Paths.

**Adicionalmente:**

Quiero definir el tipo de evaluación (cuestionario, ensayo, actividad práctica).

Quiero asignar evaluaciones a actividades específicas dentro del Learning Path.

Quiero poder editar o eliminar evaluaciones según sea necesario.

Criterios de Aceptación:

Puedo crear evaluaciones, asignarlas a actividades y gestionarlas (editar o eliminar) dentro de los Learning Paths.

Crear y asignar grupos de estudiantes

Alta

7 Hrs

**Historia de Usuario:**

Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de rutas de aprendizaje.

Quiero: Poder crear grupos de estudiantes y asignarlos a un Learning Path.

**Adicionalmente:**

Quiero personalizar los Learning Paths según las necesidades del grupo.

Quiero reasignar estudiantes de un grupo a otro si es necesario.

Quiero eliminar grupos sin afectar las actividades completadas por los estudiantes.

Criterios de Aceptación:

Puedo crear, editar, reasignar y eliminar grupos de estudiantes, y gestionar sus rutas de aprendizaje de forma independiente.

Evaluaciones automáticas

Más Alta

10 Hrs

**Historia de Usuario:**

Cómo: Un profesor que utiliza la herramienta de rutas de aprendizaje.

Quiero: Crear evaluaciones con retroalimentación automática según las respuestas de los estudiantes.

**Adicionalmente:**

Quiero incluir preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y de desarrollo corto.

Quiero que el sistema califique automáticamente preguntas cerradas.

Quiero editar la retroalimentación automática después de crear la evaluación.

**Criterios de Aceptación:**

Puedo configurar, calificar automáticamente y ofrecer retroalimentación a las evaluaciones en los Learning Paths.

Seguimiento de  
progreso

Media

6 Hrs

**Historia de Usuario:**

Cómo: Un profesor que supervisa el avance de los estudiantes.

Quiero: Ver el progreso de cada estudiante en sus rutas de aprendizaje.

**Adicionalmente:**

Quiero un panel donde pueda ver estadísticas de actividades completadas por cada estudiante.

Quiero poder identificar estudiantes que no estén avanzando según lo esperado.

Quiero enviar mensajes motivacionales o de refuerzo a estudiantes rezagados.

**Criterios de Aceptación:**

Puedo monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real y tomar acciones específicas según los resultados observados.



Personalización de rutas	Alta	8 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b>  Cómo: Un profesor que adapta las rutas de aprendizaje según las necesidades de los estudiantes. Quiero: Personalizar las rutas de aprendizaje para estudiantes individuales o grupos. <b>Adicionalmente:</b> Quiero reorganizar las actividades dentro de un Learning Path. Quiero ocultar o destacar actividades según el perfil del estudiante. Quiero clonar rutas de aprendizaje para adaptarlas a nuevos grupos o estudiantes.		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo personalizar, reorganizar y adaptar rutas de aprendizaje según las necesidades de los estudiantes.		

Banco de preguntas	Media	7 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b>  Cómo: Un profesor que crea evaluaciones frecuentemente. Quiero: Tener un banco de preguntas reutilizables para mis evaluaciones. <b>Adicionalmente:</b> Quiero organizar las preguntas por categorías y temas. Quiero buscar preguntas específicas usando palabras clave. Quiero importar y exportar preguntas en formatos estándar.		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo crear, organizar y reutilizar preguntas fácilmente en mis evaluaciones.		

Retroalimentación personalizada	Alta	8 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b>  Cómo: Un profesor que desea mejorar la experiencia de aprendizaje. Quiero: Proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes en actividades específicas. <b>Adicionalmente:</b> Quiero enviar comentarios directamente desde la plataforma. Quiero adjuntar recursos adicionales (videos, documentos) a la retroalimentación. Quiero establecer notificaciones automáticas para que los estudiantes vean la retroalimentación en tiempo real.		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo enviar retroalimentación personalizada y enriquecida a los estudiantes directamente desde las actividades.		

Evaluaciones adaptativas	Más Alta	14 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b>  Cómo: Un profesor que desea medir el aprendizaje de manera personalizada. Quiero: Configurar evaluaciones que se adapten al desempeño del estudiante en tiempo real. <b>Adicionalmente:</b> Quiero que las preguntas varíen en dificultad según las respuestas anteriores del estudiante. Quiero definir criterios de evaluación específicos para cada nivel de dificultad. Quiero almacenar y analizar el historial de respuestas para ajustar futuras evaluaciones.		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo configurar evaluaciones dinámicas que respondan al desempeño del estudiante.		

Roles y permisos	Media	6 Hrs
<b>Historia de Usuario:</b>  Cómo: Un administrador que configura el acceso al sistema. Quiero: Definir roles y permisos para profesores, estudiantes y administradores. <b>Adicionalmente:</b> Quiero restringir el acceso a ciertas funcionalidades según el rol del usuario. Quiero asignar permisos específicos, como la edición de actividades o la visualización de reportes. Quiero gestionar usuarios de manera masiva para optimizar el tiempo.		
<b>Criterios de Aceptación:</b> Puedo configurar roles y permisos que determinen qué funcionalidades son accesibles según el usuario.		