

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO**
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRONICA
INGENIERIA DE SOFTWARE
APLICACIONES INFORMÁTICAS II



INTEGRANTES:

ALAN NAVIA (6780)

JOHAN GRACIA (7138)

PERIODO ACADEMICO:

OCTUBRE 2024 – FEBRERO 2025

Pila de producto del proyecto

Historias de Usuarios

Historia de usuario #01 – Interfaz Accesible

Como estudiante con discapacidad auditiva,

Quiero una interfaz que sea visualmente clara y fácil de navegar,

Para poder acceder al contenido educativo sin dificultades.

Validación:

- La interfaz permite ajustes de accesibilidad como alto contraste, tamaño de letra y navegación por teclado.
- La funcionalidad se verifica en múltiples dispositivos y navegadores compatibles.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 5

Historia de usuario #02 – Acceso a Objetos de Aprendizaje

Como estudiante

Quiero interactuar con objetos de aprendizaje que incluyan animaciones en lenguaje de señas y subtítulos,

Para poder comprender mejor el contenido educativo.

Validación:

- Los objetos de aprendizaje incluyen subtítulos y animaciones sincronizadas.
- Los estudiantes pueden reproducir, pausar y repetir los contenidos.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 8

Historia de usuario #03 – Personalización del Contenido

Como docente

Quiero ajustar y personalizar el contenido educativo según las necesidades individuales de mis estudiantes,

Para poder mejorar la experiencia de aprendizaje y los resultados de cada uno.

Validación:

- Los docentes pueden modificar actividades y contenidos.
- El sistema guarda los cambios y permite previsualización antes de publicarlos.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 8

Historia de usuario #04 – Evaluación del Progreso

Como docente

Quiero crear evaluaciones y monitorear el progreso de mis estudiantes,

Para poder adaptar el contenido y apoyar mejor su aprendizaje.

Validación:

- Los docentes pueden crear y asignar evaluaciones.
- El sistema genera informes detallados del progreso y resultados de los estudiantes.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 10

Historia de usuario #05 – Gestión de Usuarios y Seguridad

Como administrador,

Quiero gestionar los usuarios y establecer niveles de permisos,

Para poder asegurar que cada usuario tenga acceso únicamente a las funcionalidades correspondientes.

Validación:

- Los administradores pueden asignar roles y permisos.
- El sistema utiliza autenticación segura. (2FA)

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 7

Historia de usuario #06 – Espacios de Colaboración

Como estudiante,

Quiero participar en foros de discusión y colaborar en actividades grupales,

Para poder compartir ideas y aprender de mis compañeros.

Validación:

- Los estudiantes pueden crear temas de discusión y participar en hilos existentes.
- Los docentes tienen herramientas de moderación.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 6

Historia de usuario #07 – Migración de Datos

Como administrador

Quiero asegurarme de que el sistema pueda migrar los datos de los estudiantes de un sistema externo,

Para poder garantizar que todos los estudiantes consten en el entorno virtual.

Validación:

- El sistema migra los datos completos
- Todos los estudiantes matriculados en el otro sistema constan en el entorno virtual.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 5

Historia de usuario #08 – Cumplimiento de Normativas de Accesibilidad

Como administrador

Quiero asegurarme de que el sistema cumpla con las normas WCAG,

Para poder garantizar que todos los usuarios puedan acceder al entorno virtual de manera inclusiva.

Validación:

- El sistema cumple con WCAG 2.1 nivel AA.
- Se verifica la accesibilidad con herramientas de evaluación.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 5

Historia de usuario #09 – Objetos de Aprendizaje (Docente)

Como docente

Quiero crear, editar y asignar objetos de aprendizaje interactivos,

Para poder proporcionar recursos educativos personalizados y adecuados a las necesidades de cada estudiante.

Validación:

- El docente puede acceder a un módulo de contenido.
- Puede crear o editar objetos de aprendizaje incluyendo elementos como animaciones, subtítulos y cuestionarios.
- Los cambios realizados se guardan y reflejan en el entorno virtual, visibles para los estudiantes.

Valor: Alta

Prioridad: Alta

Estimación: 8

Product Backlog

ID	Prioridad	Estimación (Horas)
HU01	Alta	20
HU02	Alta	15
HU03	Alta	10
HU04	Alta	18
HU05	Media	12
HU06	Baja	8
HU07	Media	10
HU08	Media	14
HU09	Media	14

Historias Técnicas (Enablers)

1. Preparar un servidor

Descripción: Configurar un servidor para alojar el entorno virtual interactivo, asegurando compatibilidad con React, Express.js, y PostgreSQL. Incluir la instalación de paquetes necesarios y pruebas de conectividad.

Criterios de aceptación:

- El servidor debe ser accesible mediante una URL definida.
- Todos los servicios requeridos (frontend, backend, base de datos) deben ejecutarse correctamente en el servidor.
- Logs de error del servidor deben estar habilitados y accesibles.

2. Implementar un conjunto de tablas en una base de datos

Descripción: Crear las tablas necesarias en PostgreSQL para el manejo de usuarios, objetos de aprendizaje, progreso, y evaluaciones, respetando relaciones entre entidades.

Criterios de aceptación:

- Todas las tablas deben ser creadas y verificadas mediante scripts de migración.
- Deben incluirse claves primarias, foráneas y restricciones necesarias.
- Las relaciones entre tablas deben ser funcionales y reflejar correctamente los requerimientos del proyecto.

3. Elementos de seguridad

Descripción: Implementar autenticación basada en tokens (JWT), cifrado de contraseñas, y un sistema de control de roles para asegurar los datos y accesos al sistema.

Criterios de aceptación:

- Las contraseñas deben almacenarse de forma segura utilizando hashing (e.g., bcrypt).
- Usuarios sin roles válidos no deben acceder a secciones restringidas del sistema.

- Deben registrarse intentos fallidos de inicio de sesión para auditoría.

4. Elementos de escalabilidad

Descripción: Configurar el backend y la base de datos para soportar un incremento en la cantidad de usuarios y solicitudes simultáneas, asegurando el rendimiento del sistema bajo carga.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe soportar al menos 100 usuarios simultáneos en pruebas de estrés iniciales.
- Configurar índices en la base de datos para optimizar consultas frecuentes.
- Utilizar caché para reducir tiempos de respuesta en operaciones repetitivas.

5. Elementos de rendimiento

Descripción: Optimizar el tiempo de respuesta de la interfaz React y las consultas de Express.js hacia PostgreSQL para mantener una experiencia fluida para los usuarios.

Criterios de aceptación:

- Las vistas deben cargarse en menos de 2 segundos en promedio.
- Las consultas a la base de datos deben completarse en menos de 100ms para datos estándar.
- Implementar métricas de monitoreo para identificar cuellos de botella.