**Guía2. Desarrollo Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

**Integrantes:**

* **Elvis Andrade**
* **Maximiliano Betta**
* **Rodrigo Mendoza**

|  |
| --- |
| **1. Resumen avance Proyecto APT** |

|  |  |
| --- | --- |
| Resumen de avance proyecto APT | *Durante las primeras semanas del proyecto MentoraLMS, hemos logrado avances significativos en las etapas iniciales de desarrollo. Hasta el momento, hemos completado exitosamente el análisis de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, identificando las necesidades específicas de los usuarios (estudiantes, docentes y administradores) y las funcionalidades prioritarias de la plataforma.*  *En cuanto a los objetivos específicos cumplidos, hemos definido completamente la estructura de la base de datos, diseñando un modelo entidad-relación que contempla las tablas necesarias para usuarios, cursos, materiales, evaluaciones y roles. Este diagrama ha sido normalizado y validado por el equipo.*  *Adicionalmente, hemos creado prototipos de interfaz para las pantallas principales del sistema utilizando Figma, lo que nos ha permitido visualizar la experiencia de usuario antes de iniciar la programación. Los mockups incluyen el dashboard del estudiante, panel del profesor, gestión de cursos y sistema de autenticación.*  *En el ámbito técnico, hemos configurado el entorno de desarrollo local con Laravel 10, establecido el repositorio en GitHub para control de versiones, y comenzado con la implementación del sistema de autenticación y gestión de roles, avanzando aproximadamente un 40% en el desarrollo del backend.*  *Los ajustes realizados han sido menores y se detallan en las secciones correspondientes de este informe.* |
| Objetivos | ***Ajuste realizado al Objetivo General:***  *Diseñar e implementar una plataforma LMS denominada* ***MentoraLMS****, alojada en Hostinger, desarrollada en PHP Laravel y con base de datos SQL, orientada a colegios y pensada para mejorar la gestión de cursos y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.*  ***Objetivos Específicos:***   * *Definir la estructura de la base de datos que permita organizar usuarios, cursos y evaluaciones.* * *Desarrollar las funciones principales del sistema en Laravel, incluyendo registro, autenticación y gestión de roles.* * *Crear una interfaz simple e intuitiva que facilite el uso tanto a docentes como a estudiantes.* * *Configurar y desplegar la plataforma en un servidor Hostinger, asegurando estabilidad y buen rendimiento.* * *Probar el sistema con usuarios simulados para verificar su correcto funcionamiento.* * *Elaborar la documentación técnica del proceso y los resultados alcanzados.* |
| Metodología | ***Ajuste metodológico realizado:***  *Hemos realizado la metodología ágil incorporando sprints de 2 semanas con reuniones de seguimiento cada 3-4 días en lugar de semanales, debido a la necesidad de mayor coordinación en las primeras etapas. Además, hemos implementado el uso de JIRA para la gestión visual de tareas complementando GitHub, lo que ha mejorado la comunicación del equipo.*  *El resto de la metodología se mantiene según lo planificado: trabajo en ciclos cortos, revisiones continuas y los mismos roles definidos (Coordinador/a, Desarrollador/a backend, Desarrollador/a frontend, Encargado/a de evidencias).* |
| Evidencias de avance | *Para este informe de avance presentamos dos evidencias principales que demuestran el progreso concreto del proyecto MentoraLMS:*  ***1. Diagrama de Base de Datos Completo*** *Esta evidencia incluye el modelo entidad-relación (ER) y el modelo relacional normalizado. El diagrama contempla 12 tablas principales: usuarios, roles, cursos, inscripciones, materiales, categorías, evaluaciones, calificaciones, foros, comentarios, notificaciones y configuraciones. Esta evidencia da cuenta del cumplimiento del primer objetivo específico y demuestra la planificación técnica sólida necesaria para el desarrollo del sistema.*  ***2. Prototipo de Interfaz en Figma*** *Conjunto de mockups de alta fidelidad que incluyen pantallas principales: login, registro, dashboard del estudiante, dashboard del profesor, dashboard del administrador, listado de cursos, vista detallada de curso, carga de materiales, creación de evaluaciones, visualización de calificaciones, perfil de usuario y foros de discusión. Esta evidencia permite visualizar la propuesta de experiencia de usuario antes de la implementación y valida el diseño con potenciales usuarios.*  ***Justificación:***  *Estas evidencias permiten dar cuenta del desarrollo del proyecto en sus fases iniciales (análisis y diseño), que son fundamentales para garantizar la calidad del producto final. El diagrama de base de datos asegura que la estructura de información sea coherente, escalable y eficiente, mientras que los prototipos validan la usabilidad y accesibilidad del sistema antes de invertir tiempo en programación.*  *Para mantener la calidad del proyecto MentoraLMS hemos aplicado estos aspectos:*   * ***Normalización de bases de datos****: Aplicamos hasta tercera forma normal (3FN) para evitar redundancia y garantizar integridad de datos.* * ***Patrones de diseño****: Utilizamos el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) que Laravel implementa nativamente.* * ***Prototipado iterativo****: Los mockups fueron revisados en 2 iteraciones incorporando feedback del equipo y docente guía.* * ***Control de versiones****: Uso de Git con metodología de ramas (feature branches) para desarrollo ordenado.* * ***Documentación técnica****: Cada decisión de diseño está documentada en el repositorio.* |

|  |
| --- |
| **2. Monitoreo del Plan de Trabajo** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Plan de Trabajo | | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Actividades | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-1) | Observaciones | Estado de avance | Ajustes |
| *Diseñar y organizar bases de datos seguras y escalables* | *Análisis de requerimientos funcionales y no funcionales* | *Documentos colaborativos, reuniones de equipo* | *1 semana (Semanas 1)* | *Elvis Andrade* | *La comunicación fluida facilitó identificar necesidades* | *Completado* | *Ninguno* |
| *Diseñar y organizar bases de datos seguras y escalables* | *Diseño del modelo entidad-relación* | *Software de modelado (Draw.io, MySQL Workbench)* | *2 semanas (Semanas 2-3)* | *Elvis Andrade* | *La documentación de Laravel ayudó en el proceso* | *Completado* | *Se extendió 3 días por revisiones adicionales* |
| *Diseñar y organizar bases de datos seguras y escalables* | *Normalización y validación de la base de datos* | *MySQL Workbench, consultas SQL* | *1 semana (Semana 4)* | *Elvis Andrade* | *Validación con casos de uso reales facilitó el proceso* | *Completado* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Configuración del entorno de desarrollo* | *Laravel 10, Composer, Git, Visual Studio Code* | *3 días (Semana 3)* | *Elvis Andrade y Maximiliano Betta* | *Experiencia previa con Laravel aceleró la configuración* | *Completado* | *Ninguno* |
| *Gestionar el desarrollo del proyecto y proponer soluciones eficientes* | *Creación de prototipos de interfaz* | *Figma, paletas de colores, guías de estilo* | *2 semanas (Semanas 4-5)* | *Maximiliano Betta* | *Feedback del equipo enriqueció los diseños* | *Completado* | *Se agregó una iteración adicional de revisión* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Implementación del sistema de autenticación* | *Laravel Breeze, base de datos MySQL* | *1.5 semanas (Semanas 5-6)* | *Rodrigo Mendoza* | *Documentación oficial de Laravel muy útil* | *En curso (70%)* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Desarrollo del sistema de gestión de roles* | *Laravel Gates y Policies* | *1 semana (Semana 7)* | *Rodrigo Mendoza* | *Complejidad de permisos requirió más análisis* | *En curso (30%)* | *Se planificó tiempo adicional* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Implementación del módulo de gestión de cursos* | *Laravel, Eloquent ORM* | *2 semanas (Semanas 7-8)* | *Elvis Andrade* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Desarrollo del módulo de materiales educativos* | *Laravel Storage, validaciones de archivos* | *1.5 semanas (Semanas 8-9)* | *Rodrigo Mendoza* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Implementación del frontend responsivo* | *Tailwind CSS, Blade templates* | *3 semanas (Semanas 6-9)* | *Maximiliano Betta* | *-* | *En curso (25%)* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Desarrollo del módulo de evaluaciones* | *Laravel, lógica de negocio compleja* | *2 semanas (Semanas 9-10)* | *Rodrigo Mendoza* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Implementación del sistema de calificaciones* | *Laravel, relaciones Eloquent* | *1.5 semanas (Semanas 10-11)* | *Elvis Andrade* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Desarrollar la plataforma usando PHP y Laravel siguiendo buenas prácticas* | *Desarrollo del módulo de foros* | *Laravel, AJAX para interactividad* | *1.5 semanas (Semanas 11-12)* | *Rodrigo Mendoza y Maximiliano Betta* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Gestionar el desarrollo del proyecto y proponer soluciones eficientes* | *Configuración del servidor en Hostinger* | *Cuenta Hostinger, acceso SSH, Git* | *3 días (Semana 13)* | *Elvis Andrade* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Asegurar la calidad del LMS mediante pruebas de todos sus módulos* | *Pruebas unitarias y de integración* | *PHPUnit, Laravel Testing* | *2 semanas (Semanas 13-14)* | *Todo el equipo* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Asegurar la calidad del LMS mediante pruebas de todos sus módulos* | *Pruebas de usuario con casos simulados* | *Usuarios de prueba, checklist de funcionalidades* | *1 semana (Semana 15)* | *Todo el equipo* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Asegurar la calidad del LMS mediante pruebas de todos sus módulos* | *Corrección de errores y optimización* | *Herramientas de debugging, Laravel Debugbar* | *1 semana (Semana 15-16)* | *Todo el equipo* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |
| *Comunicar información técnica y documentación en inglés* | *Elaboración de documentación técnica* | *Markdown, diagramas, capturas* | *2 semanas (Semanas 16-17)* | *Elvis Andrade* | *-* | *En curso (15%)* | *Ninguno* |
| *Comunicar información técnica y documentación en inglés* | *Preparación de presentación final* | *PowerPoint, demo en vivo* | *1 semana (Semana 17-18)* | *Todo el equipo* | *-* | *No iniciado* | *Ninguno* |

|  |
| --- |
| **3. Ajustes a partir del monitoreo** |
|  |

|  |
| --- |
| Factores que han facilitado y/o dificultado el desarrollo de mi plan de trabajo  ***Factores facilitadores:***   * ***Experiencia previa del equipo****: Contar con conocimientos previos en Laravel y desarrollo web aceleró la curva de aprendizaje y permitió avanzar más rápido en las configuraciones iniciales.* * ***Documentación abundante****: La amplia documentación de Laravel y las comunidades activas han sido fundamentales para resolver dudas técnicas rápidamente.* * ***Herramientas colaborativas****: El uso de GitHub, Figma y Google Meet ha facilitado la coordinación del equipo, especialmente considerando que algunos miembros tienen horarios diferentes.* * ***Apoyo docente****: La retroalimentación oportuna del profesor guía en las primeras etapas ayudó a validar decisiones de diseño.* * ***Recursos accesibles****: Hostinger ofrece un plan económico y Laravel es gratuito, lo que elimina barreras de presupuesto.*   ***Factores que han dificultado:***   1. ***Carga académica de otras asignaturas****: Durante las semanas 4-5, varios integrantes tuvieron entregas importantes en otras materias, lo que redujo el tiempo disponible para el proyecto.* ***Acción tomada****: Reorganizamos las tareas priorizando actividades críticas y redistribuyendo responsabilidades temporalmente. Implementamos reuniones más cortas pero frecuentes.* 2. ***Complejidad del sistema de roles y permisos****: El diseño de un sistema robusto de permisos (estudiante, profesor, administrador) resultó más complejo de lo anticipado.* ***Acción a tomar****: Destinaremos tiempo adicional (3-4 días extra) en la semana 7 para refinar esta funcionalidad, considerando que es crítica para todo el sistema.* 3. ***Curva de aprendizaje en Tailwind CSS****: El desarrollador frontend tuvo que familiarizarse más con Tailwind, lo que generó un retraso menor.* ***Acción tomada****: Invertimos tiempo en tutoriales específicos y decidimos usar componentes pre-diseñados de Tailwind UI para acelerar el desarrollo.* 4. ***Coordinación de horarios****: Algunos integrantes tienen jornada laboral, lo que ha dificultado encontrar horarios comunes.* ***Acción tomada****: Establecimos dos horarios fijos semanales (miércoles 19:00 y sábado 10:00) que todos pueden cumplir, y usamos comunicación asíncrona vía Discord para consultas menores.* |

|  |
| --- |
| Actividades ajustadas o eliminadas:  ***Actividades ajustadas:***   1. ***Diseño del modelo entidad-relación*** *(extendida 3 días): Originalmente planificada para 2 semanas, la completamos en 2 semanas y 3 días debido a que incorporamos una validación adicional con el profesor guía y ajustamos el modelo tras identificar casos de uso no considerados inicialmente.* 2. ***Creación de prototipos de interfaz*** *(se agregó una iteración): Añadimos una segunda ronda de revisión de prototipos tras recibir feedback del equipo y potenciales usuarios (compañeros de otras carreras), lo que mejoró significativamente la usabilidad propuesta.* 3. ***Frecuencia de reuniones de seguimiento****: Aumentamos de reuniones semanales a reuniones cada 3-4 días durante las primeras 6 semanas, lo que ha mejorado la comunicación y permitido resolver obstáculos más rápidamente.*   ***Justificación de no eliminación de actividades:***  *Hasta el momento no hemos eliminado ninguna actividad del plan original, ya que todas siguen siendo pertinentes y necesarias para cumplir los objetivos del proyecto. Los ajustes realizados son refinamientos que fortalecen la calidad del producto final. El plan de trabajo ha demostrado ser realista y bien estructurado, permitiéndonos avanzar de manera ordenada respetando las dependencias entre tareas.* |

|  |
| --- |
| Actividades que no has iniciado o están retrasadas:  ***Actividades no iniciadas (según cronograma esperado):***  *Las actividades de las semanas 7 en adelante no han sido iniciadas porque estamos respetando la secuencia lógica del desarrollo. Estas actividades dependen de completar primero el sistema de autenticación y roles, que actualmente están en curso. No representan un retraso, sino que están dentro de la planificación normal.*  ***Actividades con retraso leve:***   1. ***Sistema de gestión de roles*** *(retraso estimado: 2-3 días): Esta actividad está avanzada en un 30% cuando debería estar al 50% según el cronograma original.* ***Motivo****: La complejidad de implementar permisos granulares requirió más tiempo de investigación sobre Laravel.* 2. ***Estrategia para recuperar tiempo****:*     * *Dedicaremos 2 sesiones intensivas de 4 horas durante el fin de semana para avanzar significativamente.*    * *Consultaremos con el profesor guía para validar nuestra implementación y evitar refactorizaciones posteriores.*    * *El desarrollador backend priorizará esta tarea sobre otras menos críticas temporalmente.* 3. ***Implementación del frontend responsivo*** *(retraso menor: 1-2 días): Está al 25% cuando debería estar al 35%.* ***Motivo****: La familiarización con Tailwind CSS tomó más tiempo del previsto.* ***Estrategia para recuperar tiempo****:*     * *Utilizaremos componentes pre-construidos de Tailwind UI para las secciones menos críticas.*    * *El desarrollador frontend dedicará 2 horas diarias adicionales durante esta semana.*    * *Implementaremos primero las vistas más importantes (dashboard, cursos) y dejaremos vistas secundarias para después.*   ***Impacto en el proyecto general:***  *Los retrasos identificados son menores (2-3 días) y no comprometen el éxito del proyecto porque:*   * *Aún estamos dentro del margen de tiempo del semestre (18 semanas).* * *Hemos identificado los obstáculos tempranamente y diseñado estrategias concretas.* * *Las actividades críticas de las últimas semanas (pruebas, despliegue, documentación) no se han visto afectadas aún.* * *El equipo está comprometido y dispuesto a aumentar las horas de dedicación cuando sea necesario.* |

1. [↑](#footnote-ref-1)