

Documentación de Avance del Proyecto

Resumen Ejecutivo

Presento el estado actual de desarrollo del proyecto, la plataforma web de gestión de proyectos conforme a la propuesta presentada en enero de 2025. El sistema está enfocado en facilitar el trabajo en equipo y la organización de tareas mediante un tablero Kanban interactivo, cumpliendo con los objetivos específicos planteados inicialmente.

Estado Actual del Desarrollo

Siguiendo la temporalización propuesta, se han completado las siguientes fases:

Fase 1 - Planificación y Diseño (Completada)

- Definición completa de requisitos funcionales y no funcionales
- Diseño de la arquitectura del sistema
- Estructura de base de datos MySQL finalizada con todas las relaciones

Fase 2 - Desarrollo Backend (Completada)

- Implementación completa de la API RESTful con Node.js y Express
- Configuración de endpoints para todas las operaciones CRUD
- Sistema de autenticación y autorización mediante JWT
- Validaciones implementadas para todos los datos de entrada

Fase 3 - Desarrollo Frontend (Completada)

- Interfaz de usuario desarrollada utilizando HTML5, CSS3 y JavaScript Vanilla
- Implementación del tablero Kanban con funcionalidad de arrastrar y soltar
- Formularios dinámicos para la gestión de proyectos y tareas

Fase 4 - Roles y Permisos (Completada)

- Sistema de roles implementado (administrador y miembro)
- Middleware de autorización para protección de rutas según rol
- Interfaz adaptativa que muestra solo las acciones permitidas para cada rol

Funcionalidades Implementadas

1. Gestión de Proyectos

- CRUD completo de proyectos

- Asignación de múltiples miembros a cada proyecto
- Seguimiento del estado general (Pendiente, En Progreso, Completado)
- Vista detallada con información de progreso y recursos

2. Gestión de Tareas

- Tablero Kanban con 5 estados configurados:
 - Pendiente
 - En Progreso
 - Revisión Interna
 - Revisión Cliente
 - Finalizado
- Sistema de prioridades (Alta, Media, Baja) con indicadores visuales
- Fechas límite con alertas de vencimiento
- Filtrado por estado, prioridad y miembro asignado

3. Sistema de Roles

- Rol Administrador: Gestión completa de proyectos, tareas y usuarios
- Rol Miembro: Acceso limitado a sus tareas asignadas y proyectos
- Interfaz adaptativa que muestra solo las acciones permitidas según el rol

4. Comunicación en Tiempo Real

- Sistema de comentarios en tareas implementado
- Registro automático de actividades con marca temporal
- Visualización del historial completo de cambios en cada tarea

5. Panel de Control (Dashboard)

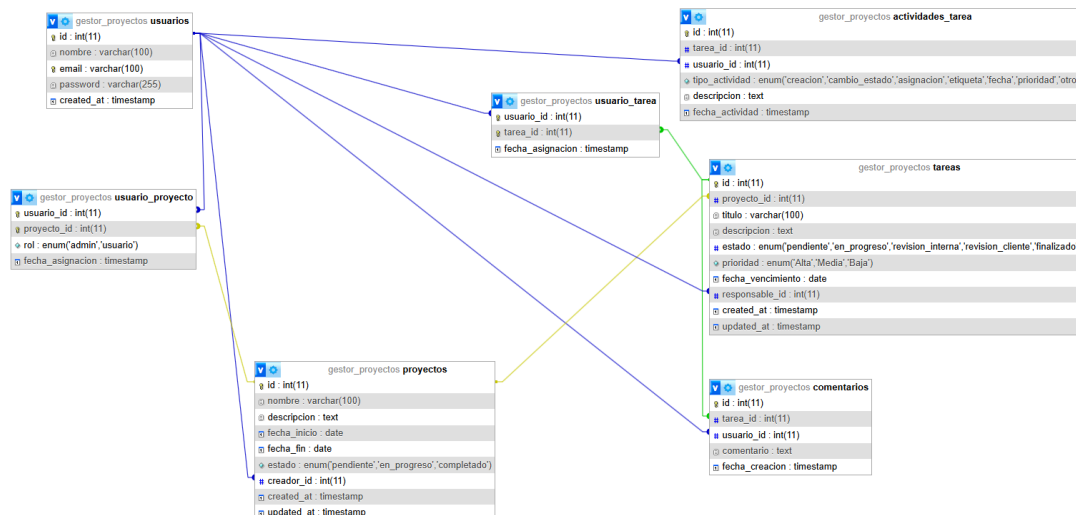
- Visualización centralizada de proyectos activos
- Indicadores de tareas próximas a vencer
- Estadísticas de progreso por proyecto
- Vista personalizada según el rol del usuario

Estructura Técnica

Base de Datos

Se ha implementado el esquema relacional en MySQL con las siguientes tablas:

- usuarios: Datos de autenticación y perfiles
- proyectos: Información general de proyectos
- tareas: Elementos individuales de trabajo con metadatos
- usuario_proyecto: Relación muchos a muchos con roles específicos
- usuario_tarea: Asignaciones de tareas a usuarios
- comentarios: Sistema de comunicación en tareas
- actividades: Registro histórico de cambios



Arquitectura de la Aplicación

- Patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador)
- API RESTful para todas las operaciones
- Autenticación mediante JWT (JSON Web Tokens)
- Validación en frontend y backend

Avance Respecto a la Temporalización Propuesta

El proyecto se encuentra actualmente en la **Fase 5 - Notificaciones**, con un avance del 50%. Las fases 1 a 4 han sido completadas según lo planificado, cumpliendo los tiempos estimados en la propuesta.

Próximas Etapas

1. **Finalización de la Fase 5:** Implementación completa del sistema de notificaciones internas y por correo electrónico.
2. **Fase 6:** Pruebas exhaustivas de integración y usabilidad.
3. **Fase 7:** Documentación completa.
4. **Fase 8:** Ajustes finales basados en feedback y pruebas de estrés.

Aspectos Destacables del Desarrollo

Innovaciones Técnicas

- Implementación de un sistema de registro automático de actividades que proporciona trazabilidad completa
- Panel lateral dinámico para visualización detallada de tareas sin cambiar de página
- Actualización en tiempo real del tablero Kanban mediante fetch API

Enfoque en Usabilidad

- Interfaz minimalista pero funcional siguiendo principios de diseño UX/UI
- Retroalimentación visual inmediata para todas las acciones
- Sistema de colores intuitivo para estados y prioridades

Desafíos Encontrados y Soluciones

Desafíos Técnicos

- **Sincronización del tablero Kanban:** Resuelto mediante implementación de estados centralizados y actualización asíncrona
- **Gestión de permisos granulares:** Solucionado con middleware personalizado que valida permisos por proyecto
- **Rendimiento con múltiples tareas:** Optimizado mediante carga progresiva y técnicas de virtualización

Mejoras Sobre la Propuesta Original

- Ampliación del sistema de estados de tareas (de 3 a 5 estados)
- Implementación de historial detallado de actividades no contemplado inicialmente
- Mejora en el sistema de comentarios con formato enriquecido

Conclusiones y Próximos Pasos

El desarrollo del proyecto avanza según lo planificado, con todas las funcionalidades principales ya implementadas y operativas. El enfoque ha sido crear una plataforma robusta pero flexible que cumpla con los requisitos establecidos en la propuesta inicial.

Los próximos pasos se centrarán en:

1. Finalizar el sistema de notificaciones
2. Realizar pruebas exhaustivas con usuarios reales
3. Optimizar el rendimiento para grandes volúmenes de datos
4. Implementar la documentación técnica y de usuario

El proyecto se encuentra en una fase avanzada, manteniendo el enfoque en la calidad del código, la experiencia de usuario y el cumplimiento de los objetivos establecidos en la propuesta original.

Adrián Martín Pereira
2º DAW - IES Juana I Castilla
28 de marzo de 2025