

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS BASADA EN TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Realizado por:
Ing. Juan Ávila / Correo: jmavilads147@gmail.com
Ing. Cristhian López / Correo: cristhianlopez611@gmail.com
Ing. Valeria Urdaneta / Correo: valeriaurda1@gmail.com

Tutor Académico:
Dr. José Oropeza / Correo: josoro2000@gmail.com

Tutor Metodológico:
Dra. María Paz / Correo: mapaz1@urbe.edu.ve

La gestión de proyectos se ve afectada cada vez más debido a la debilitación de la estructura empresarial y la falta de capital y recursos, estudios de organizaciones como Provea y Transparencia Venezuela han documentado las consecuencias de esta problemática, como ha afectado negativamente y el impacto negativo que esto ha tenido en la competitividad empresarial, dando como resultado una mala planificación, ejecución y gestión de proyectos con numerosos

proyectos gestionados de forma incorrecta, paralizados o abandonados en todos los sectores productivos del país.

Ante esta problemática es necesario llevar a cabo un sistema que permita atender las necesidades permitiendo que se tomen las decisiones más acertadas utilizando los recursos disponibles de la manera más eficiente posible dado que actualmente los recursos son limitados y los errores se hacen más costosos.

Debido al análisis de esta situación, se propone el desarrollo de una aplicación web para la gestión de proyectos que permita planificar, controlar, monitorear y organizar las diferentes etapas del proyecto, desde su inicio hasta su conclusión permitiendo una colaboración efectiva y remota a través de una plataforma accesible para cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet.

Esta aplicación web también contará con las últimas tecnologías, conocidas como tecnologías emergentes o tecnologías ágiles lo que permitirá integrar diferentes partes del proyecto en una única plataforma, esto facilitará una colaboración remota y en tiempo real, permitirá mejorar la coordinación entre los diferentes equipos y todos aquellos interesados dispersos geográficamente, asimismo incluirá funcionalidades para la gestión del alcance, tiempo, costos y calidad del proyecto.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la primera fase de la investigación, se busca completar los primeros dos objetivos específicos, el primer objetivo que se define como “Analizar los procesos actuales para la gestión de proyectos basado en tecnologías emergentes” y el segundo objetivo que indica “Determinar los requerimientos funcionales de la aplicación web para la gestión de proyectos basada en tecnologías emergentes”. Se realizó una entrevista a especialistas en el área de estudio, específicamente gerentes de proyectos.

Mediante dichas entrevistas, los especialistas proporcionaron información de alto valor sobre sus experiencias y opiniones en cuanto a la situación en el desarrollo de proyectos actuales, lo cual se utilizó como guía para tener un concepto sobre los requisitos y posibles funciones que se podrían considerar para la aplicación. Una vez realizadas las entrevistas, los resultados fueron analizados y procesados, mediante cuadros de texto. Estos resaltan las opiniones de las personas entrevistadas en relación con el desarrollo de proyectos y de cómo la aplicación mejoraría dichos procesos de desarrollo.

Analizando la información proporcionada, se puede notar que la evaluación de un proyecto debe ser un proceso integral que abarque múltiples dimensiones. Se destaca la importancia de verificar que se hayan alcanzado los objetivos y el alcance definidos inicialmente, garantizando que los entregables cumplan con lo planificado y satisfagan las expectativas de los stakeholders. Esto implica una comprobación rigurosa de que los resultados obtenidos estén alineados con lo esperado, asegurando la calidad del producto final.

Por otro lado, se resalta la necesidad de analizar la eficiencia en el uso del tiempo y el presupuesto. Esto se logra comparando lo que se había planificado con lo que realmente se ejecutó, identificando desviaciones en los plazos y costos, y examinando las causas de estas diferencias. Este análisis es crucial para implementar acciones correctivas y optimizar la gestión de recursos en futuros proyectos.

Asimismo, se enfatiza la relevancia de evaluar la gestión de riesgos y la capacidad de adaptarse a cambios imprevistos. Esto incluye revisar cómo se han manejado los riesgos y los cambios a lo largo del proyecto, lo cual es fundamental para garantizar que el equipo pueda responder de manera efectiva ante cualquier eventualidad. Finalmente, se menciona la importancia de medir la satisfacción tanto de clientes como del equipo y de recopilar lecciones aprendidas.

Para el correcto funcionamiento de esta aplicación se requieren el diseño lógico y físico de diversos módulos, primeramente se procedió a realizar los diseños prototípicos para las interfaces de usuario, tenemos la pantalla de registro mostrada en la figura 1, en la que se pide la información necesaria para el registro de usuario, nombre, email, contraseña y la confirmación de la misma, también se encuentra el botón para cambiar a la pantalla de inicio de sesión.

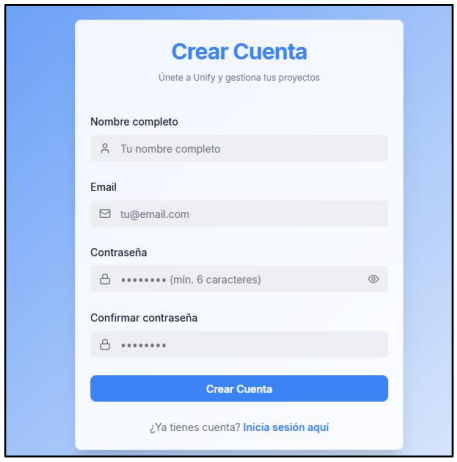


Figura 1. Pantalla de registro
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Seguido en la figura 2 se encuentra la pantalla de inicio de sesión, en ella se piden los datos de la cuenta registrada, el email, y la contraseña, también se encuentran diferentes botones, el botón "¿olvidaste tu contraseña?" para el proceso de recuperación de contraseña, y el botón "¿no tienes cuenta? Regístrate aquí" para cambiar a la pantalla de registro.



Figura 2. Pantalla de inicio de sesión
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Luego, está la pantalla de "Mis proyectos" en la figura 5, en esta se muestran los proyectos activos que tiene el usuario, se encuentran también los botones para crear un nuevo proyecto, unirse a un proyecto ya existente de otra persona, y el botón para filtrar los proyectos según ciertas características.

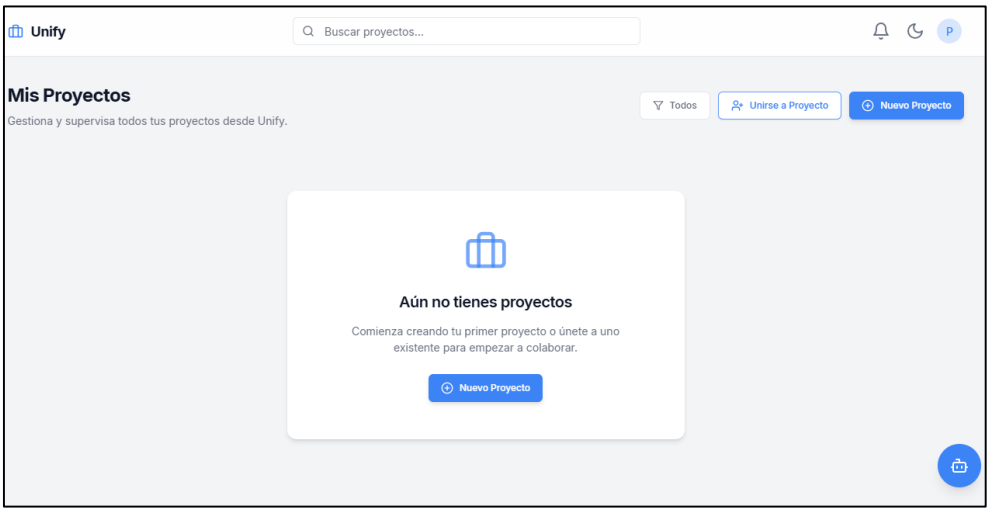


Figura 3. Pantalla principal de proyectos
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Seguido, en la figura 4 se tiene la pantalla de creación de un nuevo proyecto, en él se piden todos los detalles iniciales para el inicio de un proyecto, los cuales son: el nombre que llevará el proyecto, una breve descripción, su alcance y los objetivos que dicho proyecto tendrá, el presupuesto disponible para ese proyecto, y la fecha límite para la entrega de dicho proyecto.



Figura 4. Pantalla de creación de proyectos
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Luego está la pantalla de notificaciones junto con los iconos de notificaciones, figuras 5 y 6, en las que se muestran las actualizaciones de estado y actividades importantes para los proyectos activos, o inicio de algún nuevo proyecto, en los iconos del sistema, se tiene la campana de notificaciones, el icono para cambiar de modo claro a oscuro o viceversa y el botón para ver el perfil de usuario



Figura 5. Pantalla de vistas de notificaciones Iconos del sistema

Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Al tocar el botón del perfil se puede ver la siguiente pantalla (figura 7) en la cual se puede ver y modificar la información del usuario, también se pueden cambiar algunos datos como la foto de perfil, el nombre, la edad, la descripción del usuario, y cambiar la contraseña, una vez modificados los datos deseados, se encuentra el botón de guardar cambios para almacenar los datos actualizados en la base de datos.



Figura 6. Pantalla de vista y edición de perfil
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Abarcando ahora la parte de proyectos activos, se tiene la figura 8, en la cual se puede ver la página principal de proyectos ya con un proyecto creado, en esta pantalla se puede ver primeramente una fila de datos generales, progreso, presupuesto, equipo y fecha límite, seguido se tiene el dashboard del proyecto, en el cual principalmente se tiene el tablero kanban, en el cual se pueden ver las tareas del proyecto según su estado, sea por hacer, en progreso, y completado, dicho dashboard también tiene opciones para mostrar estadísticas, objetivos, documentación del proyecto, flujo de caja y documentación del proyecto

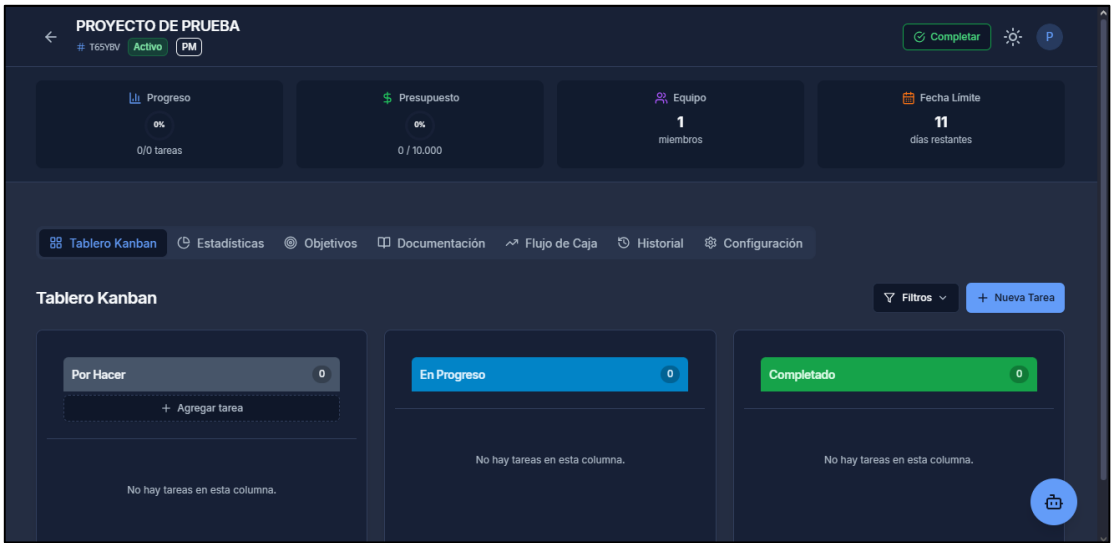


Figura 7. Vista general de proyectos
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Seguido a este dashboard, se tienen las pantallas de estadísticas y objetivos en las figuras 9 y 10, primeramente, se puede ver la pantalla de estadísticas, en esta se puede ver información como, avance general, presupuesto gastado, la desviación del presupuesto, tareas completadas en el proyecto, tareas en retraso, la eficiencia con la que se completan las tareas, las horas estimadas y las horas reales que está tomando el proyecto. Seguido esta la pantalla de objetivos, en la cual se ven los objetivos específicos y metas establecidas para el proyecto, en ella se encuentra el botón para que el manager del proyecto pueda agregar dicha información y darle la noción al equipo de trabajo sobre lo que se quiere lograr.

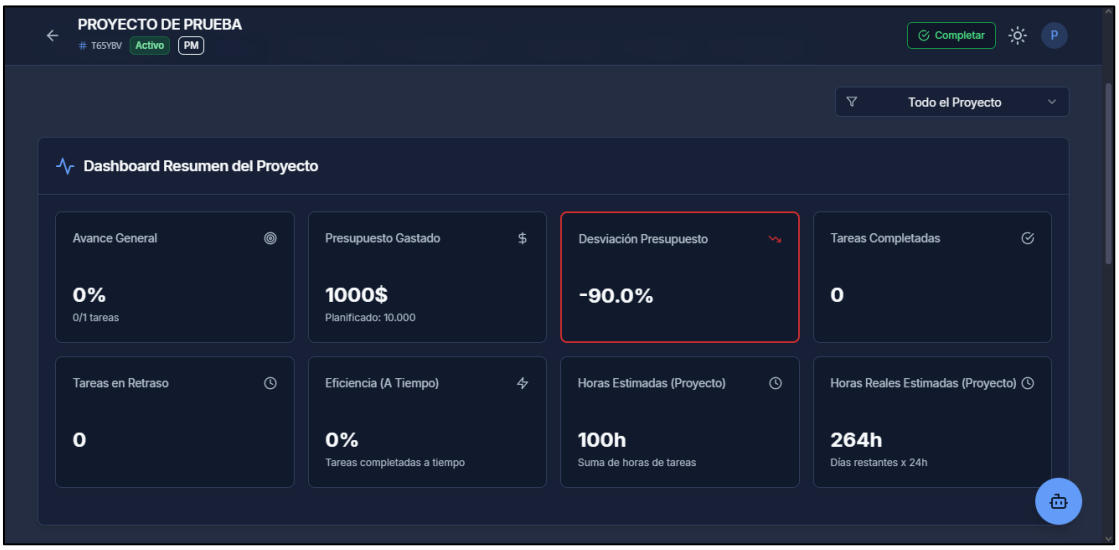


Figura 8. Pantalla de estadísticas
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

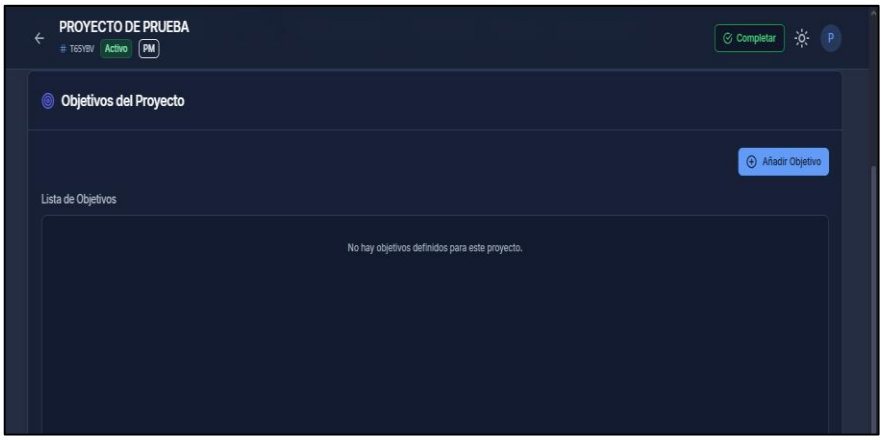


Figura 9. Pantalla de objetivos de proyecto
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Luego se tiene el diseño de la creación de tareas para el proyecto activo, en la cual se nos pide una serie de datos sobre dicha tarea a realizar, se debe rellenar, el nombre, una breve descripción de la tarea y sus requerimientos, la prioridad, el estado inicial al momento de crear la tarea, los participantes a los que se le asignara la tarea, la fecha límite, las horas estimadas y el presupuesto disponible para dicha tarea.

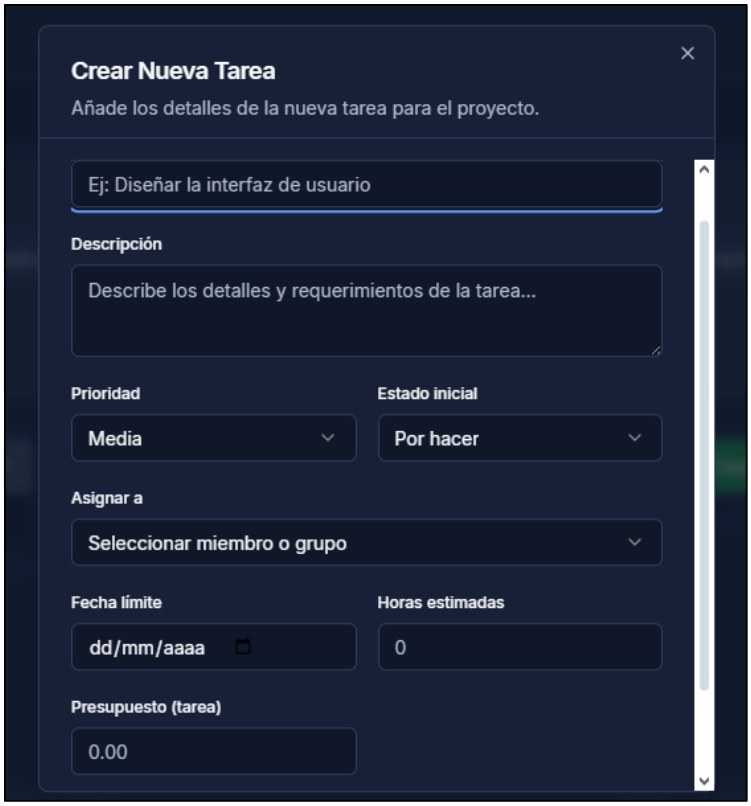


Figura 10. Vista de creación de tareas
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Una vez culminada la fase de diseño, se inició la tercera fase que trata sobre la codificación y programación de la aplicación, utilizando los métodos y procesos de desarrollo establecidos en la metodología XP, que brinda numerosos beneficios al equipo de programación, así con el fin de cumplir el tercer objetivo de esta investigación se llevó a cabo un proceso de codificación efectivo y seguro de los módulos principales del sistema, primeramente, se llevó a cabo el desarrollo del código fuente del dashboard.

Seguidamente, para confirmar el exitoso desarrollo de la aplicación, es imprescindible someter dicha aplicación a una serie de evaluaciones que revisen su integridad, fiabilidad y conformidad con los requisitos funcionales establecidos previamente. El objetivo principal de esta serie de evaluaciones es identificar en temprana etapa cualquier defecto, o posible falla operativa y de rendimiento, con el objetivo de solucionarlos antes de que sea entregada al usuario final.

Así, para satisfacer el cuarto objetivo específico de esta investigación, que es realizar las pruebas funcionales a la aplicación web para el desarrollo de proyectos basada en tecnologías emergentes. Se ejecutaron dichas pruebas que proporcionaron la información sobre la funcionalidad del sistema en varios aspectos. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de estas pruebas:

-Prueba de aceptación visual: Las rigurosas pruebas de aceptación visual hechas a cada una de las interfaces graficas de la aplicación web para la gestión de proyectos basadas en tecnologías emergentes, han demostrado que dicha aplicación presenta facilidad de uso, simplicidad visual, además de ser intuitiva y responsiva. El concepto grafico de esta aplicación se ve caracterizado por su consistencia y versatilidad permitiendo, por ejemplo, cambiar entre modo claro u oscuro, además permite una navegación fluida e intuitiva. En tanto que, su funcionalidad grafica responde a la necesidad esencial de gestión de proyectos.

-Pruebas de funcionamiento: Una rigurosa serie de pruebas funcionales han confirmado que la aplicación web para la gestión de proyectos basada en tecnologías emergentes, cumplió todos los requerimientos funcionales establecidos. Las distintas opciones del dashboard, y el manejo de estadísticas permiten llevar a cabo sus acciones esenciales de forma exitosa y fácil. También así demostrando que la interfaz gráfica es una herramienta al servicio del usuario para ejecutar las acciones deseadas que conducen al flujo de cada proceso de los que es parte.

-Pruebas de aceptación por el usuario: En base a los resultados obtenidos en las pruebas de aceptación por parte del usuario, se concluye afirmando que la aplicación web para la gestión de proyectos basada en tecnologías emergentes, satisface las expectativas del usuario final y esta

apta y lista para ser utilizada en escenarios de gestión real. Este enfoque permitió identificar y corregir los aspectos que pudieran afectar la experiencia del usuario, garantizando así, que la plataforma se ajusta perfectamente a las necesidades reales del público objetivo.

En esta última fase de la investigación, se elabora un manual de usuario de la aplicación web para la gestión de proyectos basada en tecnologías emergentes. Este manual actúa como una guía detallada para el usuario final, abarcando todos los procesos principales de la aplicación, garantizando así una integra experiencia de usuario.



Figura 11. Captura de portada Manual de Usuario.
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Asimismo, el manual de usuario, esta adjuntado como anexo de este trabajo, el cual incluye una descripción detallada de las funciones del sistema, apoyadas por imágenes para dar una mejor explicación de los pasos necesarios para que el usuario pueda navegar el sistema de una manera más ligera y siga los procedimientos sin dificultad.



2. REGISTRO DE USUARIO

Una vez que el usuario decide registrarse en el sistema, encontrara que el proceso es muy sencillo y rápido. Así para registrarse, debe seleccionar el botón de *¿no tienes cuenta? Regístrate aquí* y rellenar la siguiente información que es presentada en esta pantalla:

- Nombre completo
- Email (Correo electrónico)
- Contraseña
- Confirmación de la contraseña

Consecuentemente, una vez que el usuario haya proporcionado la información requerida debe finalizar la acción haciendo clic en el botón *"Crear Cuenta"* lo cual perfeccionara el registro.

Figura 12. Captura de Manual de Usuario – Muestra de registro.
Fuente: Avila, López, Urdaneta (2025)



3. INICIO DE SESIÓN

Una vez el usuario se haya registrado exitosamente, dicho usuario podrá iniciar sesión en la aplicación utilizando solamente su correo electrónico y su contraseña creada en el registro, y luego haciendo clic en el botón *Iniciar Sesión*.

Figura 13. Captura de Manual de Usuario – Muestra de Inicio de Sesión.
Fuente: Avila, López, Urdaneta (2025)

Asimismo, el manual describe los procesos para la gestión de proyectos proporcionando instrucciones claras al usuario final bien sea gerentes de proyectos o miembros del equipo puedan realizar la correcta gestión del desarrollo de sus proyectos. Este documento ofrece una guía paso a paso de cómo crear proyectos.



Figura 14. Captura de Manual de Usuario – Creación de proyectos.
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

También, este documento explica como la aplicación web permite ver una serie de estadísticas sobre los proyectos y tareas, así proporcionando información clave para el control de la gestión de proyectos y el rendimiento del equipo de desarrollo de dicho proyecto.

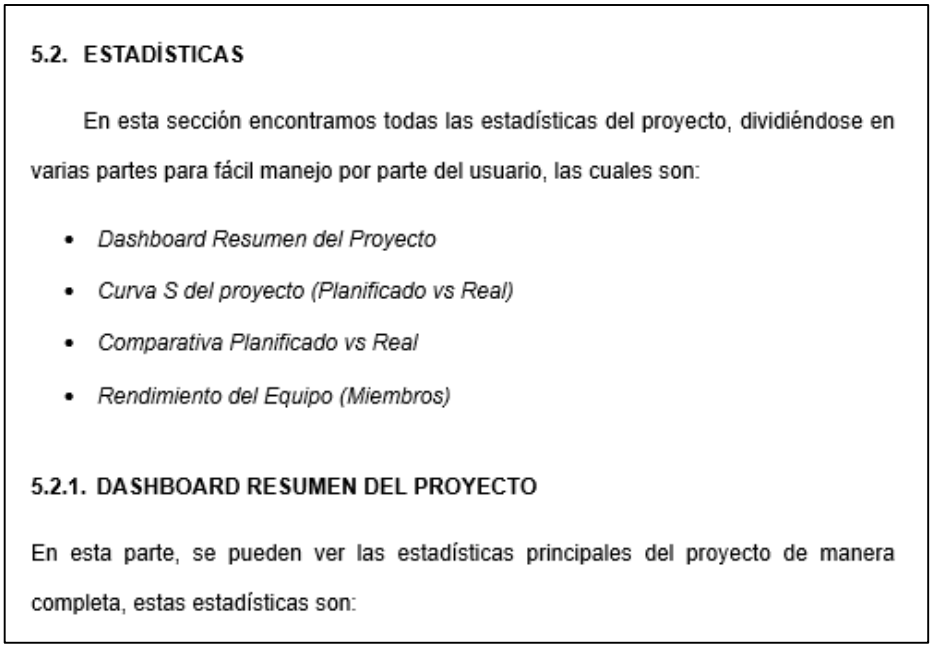
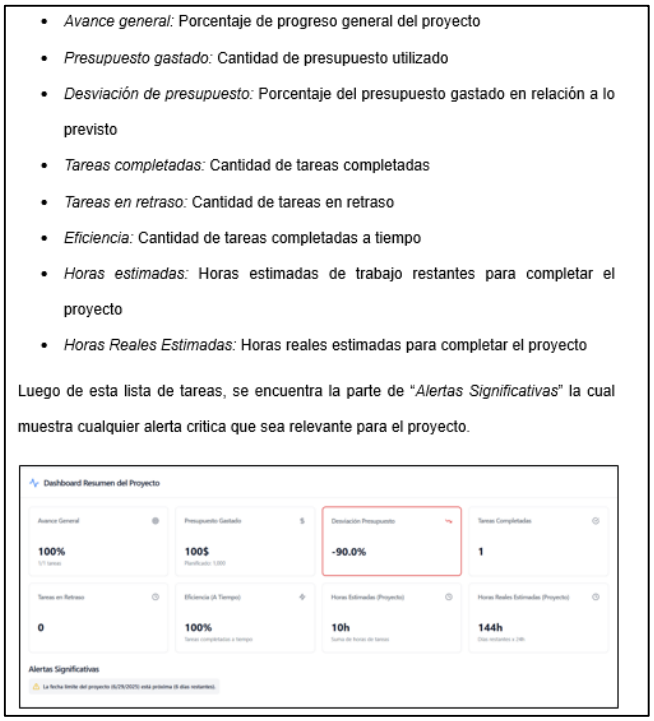


Figura 15. Captura de Manual de Usuario – Muestra de estadísticas 1.
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)



- *Avance general:* Porcentaje de progreso general del proyecto
- *Presupuesto gastado:* Cantidad de presupuesto utilizado
- *Desviación de presupuesto:* Porcentaje del presupuesto gastado en relación a lo previsto
- *Tareas completadas:* Cantidad de tareas completadas
- *Tareas en retraso:* Cantidad de tareas en retraso
- *Eficiencia:* Cantidad de tareas completadas a tiempo
- *Horas estimadas:* Horas estimadas de trabajo restantes para completar el proyecto
- *Horas Reales Estimadas:* Horas reales estimadas para completar el proyecto

Luego de esta lista de tareas, se encuentra la parte de "*Alertas Significativas*" la cual muestra cualquier alerta critica que sea relevante para el proyecto.

Figura 16. Captura de Manual de Usuario – Muestra de estadísticas 2.
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

Finalmente, como se puede visualizar en la figura 26, el manual incluye una última sección para guiar al usuario a cerrar sesión, que lo redirige a la página de inicio de sesión. Todos los pasos están acompañados de imágenes que facilitan la comprensión, brindándole así al usuario un enfoque visual que apoya el proceso de aprendizaje y familiarización.

6. CERRAR SESIÓN

Finalmente, al hacer clic en el botón "*perfil*" de la parte superior derecha se encuentra el boto "*Cerrar Sesión*" el cual dirige al usuario de nuevo a la página de inicio de sesión, desde donde se podrá volver a iniciar sesión si así se desea.

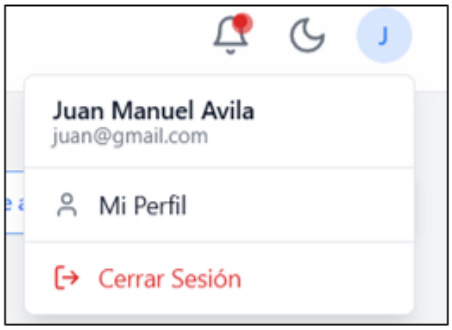


Figura 17. Captura de Manual de Usuario – Muestra de Cierre de Sesión.
Fuente: Ávila, López, Urdaneta (2025)

CONCLUSIONES

Tras un profundo análisis y la discusión de los resultados obtenidos durante la presente investigación, se presentan a continuación las conclusiones obtenidas. Se determinó que era necesario realizar un análisis utilizando información de primera mano sobre los procesos y características de la gestión de proyectos. Para ello se realizó una serie de entrevistas. Cuya finalidad fue utilizar esta información para determinar las funciones que serían necesarias y útiles para el desarrollo de la aplicación web, utilizando la información proporcionada durante el análisis de las entrevistas, pudo ser concluido identificando así dichos requisitos para que la aplicación sea efectiva y amigables con los usuarios finales.

Se desarrolló un diseño lógico basado en los requerimientos que cumplieran con el segundo objetivo, para lo cual se utilizaron herramientas de diseño, y de programación para realizar el primer prototipo funcional. En relación a demostrar la funcionalidad y eficacia de la aplicación web, mediante pruebas funcionales, que fueron llevadas a cabo con éxito. Estas pruebas cumplieron con los requisitos funcionales establecidos y se destacó la facilidad de uso para los especialistas y usuarios en el área. Finalmente, respecto a explicar el funcionamiento de la aplicación web, mediante un manual de usuario detallado, que explique el paso a paso como utilizar la aplicación y sacar el máximo provecho de sus funciones.

La culminación de este proyecto marca un hito significativo en el desarrollo de soluciones digitales para la gestión de proyectos basada en tecnologías emergentes. A través de un enfoque metodológico riguroso y una planificación estructurada, se logró construir una aplicación funcional y eficiente que no solo cumple con los objetivos establecidos, sino que también facilita la administración de proyectos de manera intuitiva y accesible para los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Beck, K. (1999). **Extreme Programming Explained: Embrace Change.** 1ª. Edición. Boston, EE.UU.: Addison-Wesley.

Flanagan, D. (2020). **JavaScript: The definitive guide.** 7ª. Edición. Sebastopol, EE.UU.: O'Reilly Media.

Kendall, K., & Kendall, J. (2005). **Systems Analysis and Design.** 7ª. Edición. Boston, EE.UU.: Pearson.

Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2022). **E-commerce: Business, technology, society.** 16ª. Edición. Nueva York, EE.UU.: Pearson.

Powell, T. (2001). **Web Design: The Complete Reference.** 2ª. Edición. Nueva York, EE.UU.: McGraw-Hill.

Pressman, R. S., & Maxim, B. (2021). **Ingeniería de software: Un enfoque práctico.** 10ª. Edición. Nueva York, EE.UU.: McGraw-Hill.

Russell, S., & Norvig, P. (2020). **Artificial intelligence: A modern approach**. 4ª. Edición. Harlow, Reino Unido: Pearson.

Sommerville, I. (2020). **Software engineering.** 10ª. Edición. Londres, Reino Unido: Pearson.

Valacich, J., & Schneider, C. (2018). **Information systems today: Managing in the digital world**. 8ª. Edición. Nueva York, EE.UU.: Pearson.