

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Colegio Universitario



Sprint No. 1 SCRUM

Grupo No.7

Catedrática: Lynette García Pérez

Adrián Ricardo González Muralles - 23152

Jose Pablo Ordoñez Barrios – 231329

Manuel Armando Ulin Pérez - 221017

Marcos Rodrigo Ambrocio Larios - 231140

José Alejandro Antón Escobar - 221041

Rene Sebastián Espinal Zamora - 228676

Ingeniería de Software 1

Sección 10

Guatemala, 2025

Primer Sprint

Product Backlog

- Lista de historias de usuario
 - “Como estudiante sin vehículo, quiero una alternativa accesible, segura y confiable para poder llegar a la universidad sin depender de un solo medio de transporte y sin gastar demasiado.”
 - “Como profesor, quiero acceder a un medio de transporte seguro y cómodo que me permita transportar pertenencias personales o familiares menores, para poder llegar puntualmente a mis clases.”
 - Como estudiante que vive lejos de la universidad, quiero encontrar un medio de transporte eficiente y de bajo costo para asistir puntualmente a mis clases sin incurrir en gastos elevados.”
 - “Como usuario, quiero filtrar opciones de transporte según mi presupuesto para seleccionar la alternativa más accesible.”
 - “Como usuario, quiero crear un viaje compartido para que otros puedan unirse y reducir costos.”
 - “Como usuario, quiero recibir confirmación y detalles de la reserva.”
 - “Como usuario, quiero reservar transporte con anticipación para asegurar disponibilidad.”
 - “Como profesor, quiero una aplicación que me permita encontrar un conductor confiable con espacio suficiente para transportar mis pertenencias, garantizando un viaje seguro y cómodo hacia la universidad.”
 - “Como persona con discapacidad, quiero encontrar un transporte adaptado a mis necesidades para movilizarme de manera cómoda y sin retrasos.”
- Lista de tareas para construir el sistema
 - Instalar herramientas base:
Instalar y preparar las herramientas necesarias para trabajar con el frontend y backend, como Node.js, Git y el IDE de preferencia del desarrollador.
Prioridad: ALTA
 - Crear el proyecto React Native:
Crear y configurar el proyecto móvil con React Native usando Expo.
Prioridad: ALTA
 - Instalar librerías claves para frontend:
Añadir las librerías comunes para el consumo de APIs, navegación y diseño, como: Axios, React Navigation.

Prioridad: ALTA

- Crear el proyecto Node.js:

Inicializar y configurar el servidor backend con Express, usando TypeScript para desarrollo tipado.

Prioridad: ALTA

- Instalar y configurar el gestor de bases de datos:

Instalar el sistema de bases de datos que se utilizará en el proyecto, en este caso PostgreSQL.

Prioridad: ALTA

- Desarrollar pantallas básicas del frontend:

Pantalla de inicio de sesión

Pantalla de búsqueda de viajes

Pantalla de creación de viajes

Prioridad: ALTA

- Implementar autenticación de usuarios:

Integrar Firebase Authentication o JWT para seguridad

Crear endpoints de registro y login

Prioridad: ALTA

- Desarrollar función de filtro de viajes:

Filtros de ubicación, precio y accesibilidad

Prioridad: MEDIA

- Configurar notificaciones:

Integrar FireBase Cloud Messaging para notificaciones

Prioridad: MEDIA

- Realizar pruebas iniciales:

Pruebas unitarias de backend

Pruebas de interfaz en el frontend

Prioridad: MEDIA

- Implementar navegación:

Configurar Stack Navigator y Bottom Tabs para moverse entre pantallas.

Prioridad: MEDIA

- Conectar frontend con backend:

Usar Axios para consumir endpoints REST desde el frontend.

Prioridad: ALTA

- Implementar notificaciones push:

Integrar Firebase Cloud Messaging para notificar al usuario sobre viajes y reservas.

Prioridad: MEDIA

- Validaciones y seguridad:

Validar inputs, encriptar contraseñas, proteger rutas con middlewares.

Prioridad: MEDIA

- Sistema de calificaciones de viajes:

Permitir calificar usuarios tras cada viaje, guardar y mostrar calificaciones.

Prioridad: MEDIA

- Gestión de reservas:

Reservar viaje, confirmar, cancelar y visualizar reservas activas.

Prioridad: ALTA

- Documentar API:

Generar documentación automática del backend para facilitar mantenimiento.

Prioridad: BAJA

Pila del Sprint

- Historias de usuario del sprint
 - Como **estudiante** sin vehículo, quiero una alternativa accesible, segura y confiable para poder llegar a la universidad sin depender de un solo medio de transporte y sin gastar demasiado.
 - Como **profesor**, quiero acceder a un medio de transporte seguro y cómodo que me permita transportar pertenencias personales, para poder llegar puntualmente a mis clases.
 - Como **equipo de desarrollo**, necesitamos tener el entorno de desarrollo listo y funcional para poder empezar a construir las funcionalidades del sistema.
- Calendario de planificación del sprint

Nombre de la tarea	Descripción	Horas	Responsable	Fecha Estimada
Instalar herramientas base	Instalar Node.js, Git, PostgreSQL y configurar entorno local	2	Manuel Ulin	
Crear proyecto React Native	Inicializar app móvil con Expo y TypeScript	2	Jose Ordoñez	
Crear proyecto Node.js	Inicializar backend con Express y estructura MVC básica	3	Jose Ordoñez	

Instalar librerías frontend	Axios, React Navigation, componentes UI	2	Marcos Ambrocio	
Configurar navegación básica	Stack Navigator para login, registro y pantalla principal	2	Marcos Ambrocio	
Crear modelo de usuario	Clase User con id, correo, contraseña, tipo_usuario	2	Manuel Ulin	
Crear endpoint de registro	POST /register con validaciones y conexión a BD	3	Alejandro Anton	
Interfaz de registro móvil	Formulario en React Native, validaciones básicas	3	Alejandro Anton	
Conectar frontend con backend	Axios para enviar datos del registro al backend	2	Sebastián Espinal	
Validación y cifrado	Cifrar contraseña con bcrypt y validar datos en backend	2	Sebastián Espinal	
Crear base de datos y tabla	Crear BD en PostgreSQL y tabla de usuarios	2	Adrián González	
Probar flujo de registro	Registrar desde app móvil y verificar en BD que se guarde el usuario	2	Adrián González	

Incremento

o Código desarrollado

- Vínculo al repositorio: <https://github.com/Anton17303/Proyecto-UVGride.git>

o Lista de funcionalidades planificadas que se terminaron completamente.

Durante este primer Sprint, se completaron todas las funcionalidades planificadas en la pila del Sprint, abarcando tanto el entorno de desarrollo como los primeros componentes funcionales del sistema. A continuación, se detallan las funcionalidades terminadas:

1. Configuración del entorno de desarrollo

- a. Se instalaron y configuraron correctamente las herramientas base necesarias para el desarrollo del sistema, incluyendo Node.js, Git y

PostgreSQL. Esto permitió establecer un entorno local funcional para todos los miembros del equipo.

2. Inicialización de los proyectos móvil y backend

- a. Se creó exitosamente el proyecto móvil utilizando React Native con Expo y TypeScript.
- b. Paralelamente, se configuró el proyecto backend en Node.js con Express, aplicando una estructura básica tipo MVC.

3. Implementación de la navegación básica en la app móvil

- a. Se configuró un Stack Navigator que permite la navegación entre las pantallas principales: inicio de sesión, registro y pantalla de inicio.

4. Diseño del modelo de usuario

- a. Se desarrolló la clase User, que incluye campos como id, correo electrónico, contraseña y tipo de usuario, sirviendo como base para la autenticación y gestión de cuentas.

5. Creación del endpoint de registro

- a. Se implementó el endpoint POST /register en el backend, incluyendo validaciones de entrada y conexión con la base de datos.

6. Desarrollo de la interfaz de registro en la app móvil

- a. Se construyó el formulario de registro en React Native, con validaciones básicas para garantizar la correcta introducción de datos por parte del usuario.

7. Conexión entre frontend y backend

- a. Se utilizó Axios para enviar los datos del formulario de registro desde la app móvil hacia el backend. Sin embargo, en este punto, los datos no se guardan directamente en la base de datos, sino que se almacenan en una lista temporal por el momento.

8. Cifrado y validación de contraseñas (Pendiente)

- a. Aunque se había planeado implementar el cifrado de contraseñas con la librería bcrypt en el backend, este paso aún no se ha completado. El sistema todavía no cifra las contraseñas antes de almacenarlas, lo cual está en espera de ser implementado.

9. Creación de la base de datos y tabla de usuarios

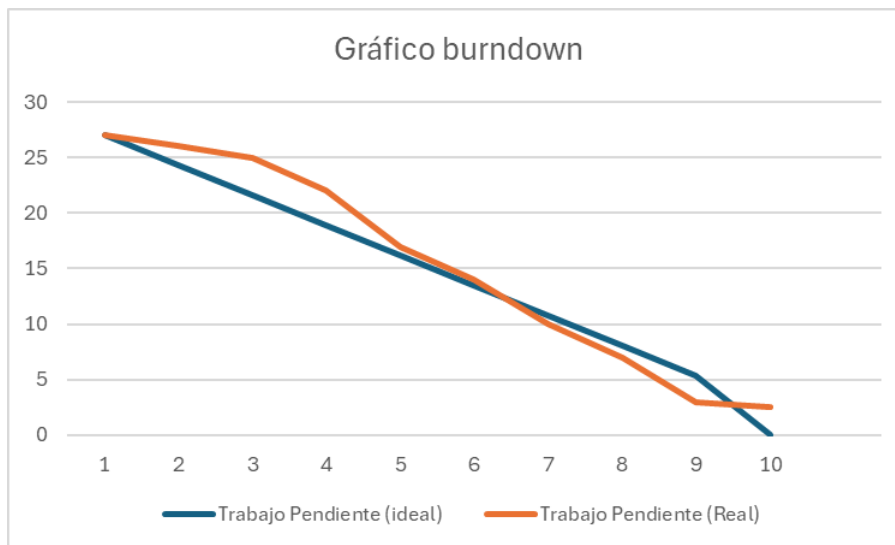
- a. Se creó la base de datos en PostgreSQL junto con la tabla de usuarios, permitiendo el almacenamiento correcto de los registros.

10. Prueba del flujo de registro completo

- a. Se validó que el flujo de registro desde la app móvil hasta la lista temporal funciona correctamente, pero aún falta integrar el almacenamiento en la base de datos.

Resultados del Sprint

o Gráfico burndown.



o Métrica de velocidad.

La métrica de velocidad es una medida clave en la gestión de proyectos ágiles, ya que indica cuántos puntos de historia o cantidad de trabajo completó el equipo durante un sprint. En este caso, dado que estamos utilizando horas como unidad de medida, la velocidad del equipo se calcula en base al trabajo planificado y completado en términos de horas.

Cálculo de la Velocidad:

- **Trabajo planificado:** 27 horas
- **Trabajo completado:** 27 horas – 2.5 horas = 24.5 horas
- **Velocidad del equipo:** 24.5 horas/sprint

La velocidad obtenida de 24.5 horas por sprint sirve como referencia para los futuros sprints, permitiendo al equipo planificar de forma más realista cuánto trabajo pueden asumir en los próximos ciclos de trabajo. Esta métrica es esencial para mejorar la eficiencia del equipo y garantizar que las expectativas sean alcanzables.

o Indicador numérico del éxito del sprint junto con la justificación.

$$\text{Indicador de Éxito} = \left(\frac{\text{Trabajo Planificado}}{\text{Trabajo completado}} \right) \cdot 100$$

- **Trabajo planificado:** 27 horas
- **Trabajo completado:** 24.5 horas

Aplicando la fórmula:

$$\text{Indicador de Éxito} \left(\frac{24.5}{27} \right) \cdot 100 = 90.74\%$$

Resultado:

El Indicador de éxito del sprint es 90.74%. Esto significa que el equipo completó un 90.74% del trabajo que había planeado para este sprint.

Justificación del Indicador de Éxito:

A pesar de que el equipo no completó todas las tareas planificadas (quedaron pendientes 2.5 horas de trabajo), el indicador de éxito del sprint sigue siendo alto, alcanzando un 90.74%. Este valor refleja un desempeño eficiente y comprometido, ya que el equipo fue capaz de completar la mayor parte del trabajo planeado.

Las tareas pendientes están relacionadas con el cifrado de contraseñas y la integración de la base de datos, que son funcionalidades cruciales pero que no se completaron a tiempo debido a imprevistos técnicos. Sin embargo, el hecho de que se haya completado casi el total de las tareas planificadas indica que el equipo se mantuvo en el camino correcto y estuvo cerca de cumplir con los objetivos establecidos.

Además, este porcentaje de éxito también resalta la importancia de mejorar las estimaciones de tiempo en futuros sprints y de abordar las tareas pendientes de manera prioritaria en el siguiente ciclo de trabajo. El equipo puede seguir utilizando este indicador de éxito como referencia para planificar con más precisión en futuras iteraciones.

o Discusión del éxito del sprint basado en las métricas.

Durante este sprint, hemos medido el éxito a través de varias métricas clave: el gráfico burndown, la métrica de velocidad y el indicador de éxito. A continuación, analizamos cómo cada una de estas métricas refleja el desempeño del equipo y el éxito del sprint:

1. Gráfico Burndown:

El gráfico burndown mostró un descenso progresivo del trabajo pendiente, pero con una ligera desaceleración hacia el final del sprint. La línea real no siguió de manera exacta la línea ideal, lo que refleja que hubo un trabajo pendiente hasta el último día. Esto es indicativo de que el equipo encontró algunas dificultades imprevistas (como la integración de la base de datos y el cifrado de contraseñas), lo que afectó el ritmo de trabajo.

Aunque el gráfico burndown no llegó a cero al final del sprint, el progreso general fue positivo, y el equipo pudo avanzar sustancialmente en las tareas planeadas. El hecho de que la diferencia entre la línea ideal y la real no fuera demasiado grande es un buen indicio de que el equipo estuvo trabajando de manera constante, pero que se enfrentó a algunos obstáculos técnicos que retrasaron la finalización de algunas tareas.

2. Métrica de Velocidad:

La velocidad del sprint se calculó en 24.5 horas completadas, lo que significa que el equipo logró completar la mayoría de las tareas planeadas. Sin embargo, debido a que aún quedaron 2.5 horas de trabajo pendiente, la velocidad final fue un poco más baja de lo esperado. Esto refleja que el equipo se mantuvo enfocado y completó un gran porcentaje del trabajo, pero hubo aspectos que no se pudieron terminar debido a la complejidad de las tareas restantes (como la implementación del cifrado y la integración con la base de datos).

3. Indicador de Éxito del Sprint:

El indicador de éxito del sprint fue 90.74%, lo que refleja un desempeño positivo pero parcialmente incompleto. A pesar de que el equipo no completó todas las tareas, la mayoría de las funcionalidades clave fueron entregadas, lo que permite avanzar hacia la siguiente fase del proyecto con un sólido progreso.

Las tareas pendientes no son triviales y requieren atención en el próximo sprint, pero la finalización de las tareas principales (como la creación de la base de datos, la configuración de la app y la implementación de la navegación) demuestra que el equipo está trabajando eficazmente. El indicador de éxito del 90.74% sugiere que el equipo está alineado con los objetivos, pero también destaca que hay margen para mejorar en la gestión de tiempo y en la resolución de problemas técnicos inesperados.

o Evidencias de muestra del incremento desarrollado a usuarios finales y/o product owner.

Aunque no se tuvo tiempo de realizar una demostración formal a los usuarios finales durante este sprint, el equipo ha avanzado en el desarrollo de funcionalidades clave

que serán presentadas en el próximo ciclo. A continuación, se describen las acciones realizadas hasta el momento:

1. Pruebas internas del flujo de registro:

- a. Se completó el desarrollo de la funcionalidad de registro de usuarios, que incluye la conexión con la base de datos. Se realizaron pruebas internas para asegurar que el flujo de registro funcione correctamente y que los datos se almacenen de manera segura.

2. Interfaz básica de la app móvil:

- a. Se desarrolló y probó la interfaz básica de la aplicación, que incluye las pantallas de inicio de sesión y el formulario de registro. Estas funcionalidades han sido revisadas por el equipo para garantizar su correcto funcionamiento en diferentes dispositivos.

3. Revisión del avance con los usuarios finales:

- a. A pesar de no haber sido una demostración formal, el equipo ha mantenido comunicación constante con los usuarios finales mediante encuestas informales y retroalimentación sobre las funcionalidades desarrolladas. Esto ha permitido asegurar que el desarrollo vaya en la dirección correcta y alineado con las expectativas del usuario.

Plan de próxima demostración:

- En el siguiente sprint, se planea realizar una demostración formal a los usuarios finales, donde se presentará el flujo completo de registro de usuarios y la interacción con la interfaz de la aplicación. Esta demostración permitirá obtener retroalimentación directa de los usuarios y realizar ajustes necesarios antes de avanzar en las siguientes etapas del proyecto.

o Retrospectiva del sprint.

Lo que salió bien:

1. Cumplimiento de la mayoría de los objetivos:

- a. El equipo logró completar el 90.74% del trabajo planeado, lo que muestra una ejecución sólida y un buen ritmo de trabajo durante el sprint. A pesar de que no se completaron todas las tareas, se alcanzaron logros significativos en las funcionalidades principales de la app móvil y el backend.

2. Trabajo en equipo:

- a. Hubo una comunicación fluida entre los miembros del equipo, lo que permitió la resolución de problemas de manera eficiente y la colaboración continua para avanzar con las tareas.

3. Gestión efectiva de la planificación:

- a. La planificación inicial fue bastante precisa, y el equipo pudo seguirla de manera efectiva. La métrica de velocidad (24.5 horas completadas) ayuda a confirmar que el equipo pudo completar una gran parte del trabajo dentro del tiempo previsto.

4. Entregas parciales útiles:

- a. A pesar de que algunas funcionalidades no se completaron, las entregas parciales (como el flujo de registro de usuario y la configuración del backend) fueron de gran valor para el Product Owner y facilitaron el trabajo para el siguiente sprint.

Áreas de mejora:

1. Gestión de tareas complejas:

- a. Las tareas que involucraban la integración con la base de datos y el cifrado de contraseñas fueron más complicadas de lo anticipado, lo que retrasó su implementación. Es importante revisar las estimaciones de tiempo para estas tareas en futuros sprints y anticipar posibles obstáculos técnicos.

2. Evaluación de riesgos y contingencias:

- a. Durante este sprint, hubo tareas que no se completaron debido a problemas inesperados, como dificultades técnicas. A futuro, se debería incluir un plan de contingencia o dejar espacio en la planificación para abordar cualquier inconveniente técnico que pueda surgir.

3. Revisión de dependencias:

- a. Las tareas no completadas en este sprint afectan directamente al flujo de trabajo en el siguiente. Esto resalta la necesidad de planificar de manera más efectiva la secuenciación de tareas y las dependencias entre ellas, para minimizar el impacto de las tareas incompletas en el progreso global.

Conclusión:

La retrospectiva del sprint ha sido una excelente oportunidad para reflexionar sobre lo que se logró y lo que se puede mejorar. A pesar de que hubo tareas pendientes, el equipo cumplió con la mayoría de los objetivos y logró avances significativos en el desarrollo de la aplicación. Con los ajustes mencionados, el equipo podrá optimizar su rendimiento en los próximos sprints, priorizando las tareas críticas y mejorando la estimación de tiempos.

Vinculo del doc:

https://uvgt-my.sharepoint.com/:w:/r/personal/ord231329_uvg_edu_gt/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BA2DCB5A9-3FDC-4286-9044-36C9BC1E6621%7D&file=Sprint%20No.1.docx&action=default&mobileredirect=true