

Universidad del Valle de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ciencia de la Computación

Ingeniería de Software II

1966

UNIVERSIDAD

GUATEMALA



PLATAFORMA DE DISEÑO Y PERSONALIZACIÓN DE MODA

Pablo José Méndez Alvarado – 23975

Luis Fernando Palacios López – 23933

Roberto Samuel Nájera Marroquín – 23781

André Emilio Pivaral López – 23574

DEL VALLE DE

Excelencia que trasciende

Catedrático: Erick Francisco Marroquín Rodríguez

Sección: 20

Nueva Guatemala de la Asunción, 4 de noviembre de 2025

Índice

Índice.....	1
Product Backlog.....	2
Épica 1: Gestión de Usuarios	3
Épica 2: Personalización de Prendas	3
Épica 3: Visualización Realista (3D)	3
Épica 5: Comunicación y Colaboración	5
Épica 6: Administración y Gestión de Plataforma	5
Épica 7: Infraestructura Técnica	6
Épica 8: Gestión de Pagos	6
Épica 9: Despliegue y Publicación del Sistema	6
Épica 10: Mantenimiento y Escalabilidad.....	7
Sprint Backlog	7
Pila del Sprint.....	7
Calendario	9
Carpeta de grabaciones de reuniones diarias:	9
Enlace de Jira:	9
Resultados del Sprint	9
Software Funcionando.....	10
Repositorios con el código desarrollado:	11
Métricas del Sprint.....	11
Gráfico de Sprint Burndown de puntos de historia	11
Gráfico de Sprint Burndown de Recuento de Actividades	11
Reporte de Velocidad	12
Interpretacion del gráfico BurnDown:	12
Integración Continua.....	13
Pruebas Realizadas.....	13
Pruebas de UX	14
Evidencias de las pruebas de UX	15
Resultados y hallazgos de las pruebas de UX	15
Refactorización y Deuda Técnica	17
Presupuesto	18

Evidencia de Pruebas con Usuarios finales	18
Reflexión del Desempeño del Equipo en el Sprint X	19
Informe general de gestión para el Sprint XI:.....	20

Product Backlog

Las tareas subrayadas en rojo son las que fueron completadas durante este Sprint y anteriores.

Épica 1: Gestión de Usuarios

Prioridad: Alta

Historia de usuario: Como usuario (diseñador o cliente), quiero poder registrarme e iniciar sesión para acceder a funcionalidades específicas de la plataforma.

Tareas:

- Crear formulario de registro de usuarios.
- Implementar autenticación vía correo electrónico (con confirmación).
- Integrar inicio de sesión con redes sociales (Google, Facebook).
- Crear sistema para recuperación de contraseña,
- Desarrollar interfaces diferenciadas para cliente, diseñador y administrador.

Épica 2: Personalización de Prendas

Prioridad: Alta

Historia de usuario: Como cliente, quiero personalizar prendas según mis preferencias y medidas corporales para recibir productos únicos.

Tareas:

- Crear base de datos de plantillas y moldes estándar personalizables.
- Implementar interfaz interactiva para elección de tipos de prendas, telas, colores y estilos.
- Desarrollar sistema para ingresar medidas personalizadas y almacenarlas.
- Crear el layout básico de la vista de personalización (frontend).
- Implementar selección interactiva de tipos de prendas (menú desplegable, botones).
- Desarrollar selección de colores y materiales usando paletas visuales dinámicas.
- Desarrollar sistema de recomendación inteligente (IA) de estilos según medidas.
- Implementar persistencia temporal de selecciones del usuario usando almacenamiento local (localStorage).
- Conectar frontend con el backend mediante llamadas REST API para almacenar personalizaciones permanentemente.

Épica 3: Visualización Realista (3D)

Prioridad: Alta

Historia de usuario: Como usuario, quiero previsualizar digitalmente mis prendas personalizadas antes de su confección.

Tareas:

- Investigar e integrar biblioteca para visualizaciones en 3D (por ejemplo, Three.js, Babylon.js).
- Investigar documentación técnica y tutoriales de biblioteca elegida (Three.js o Babylon.js).
- Configurar entorno inicial básico para renderizado 3D en frontend.
- Crear modelo básico estático para prueba inicial de visualización.
- Implementar carga dinámica de modelos 3D desde backend.
- Programar interacción en tiempo real con controles básicos (zoom, rotación, desplazamiento).
- Desarrollar integración con personalizaciones elegidas por usuario (color, material, tamaño).
- Crear función para actualizar visualización inmediatamente al cambiar opciones del usuario.
- Optimizar rendimiento de carga de modelos (carga progresiva, caching).
- Realizar pruebas de rendimiento y usabilidad de la visualización 3D.
- Desarrollar función para visualización dinámica en tiempo real (actualización inmediata tras cambios).
- Implementar creación de avatares personalizados según medidas del cliente.

Épica 4: Seguimiento de Pedidos

Prioridad: Media-alta

Historia de usuario: Como cliente, deseo conocer en tiempo real el estado de mi pedido desde su creación hasta la entrega.

Tareas:

- Crear un sistema visual de tracking del estado de pedidos.
- Desarrollar notificaciones automáticas sobre cambios de estado.
- Implementar historial detallado de modificaciones en cada pedido.
- Definir estados específicos del pedido (e.g., Recibido, En diseño, En producción, Enviado, Entregado).
- Diseñar visualmente el componente gráfico para tracking en el frontend (barra de progreso visual).
- Implementar la lógica en backend para almacenar y modificar estados del pedido.

- Crear API REST para consultar y actualizar estado de pedidos desde frontend.
- Desarrollar frontend para reflejar en tiempo real cambios en los estados del pedido.
- Configurar sistema automático de notificaciones (email y/o push) al usuario al cambiar estados.
- Desarrollar módulo de historial visual para mostrar la trazabilidad completa del pedido.

Épica 5: Comunicación y Colaboración

Prioridad: Alta

Historia de usuario: Como usuario, quiero una comunicación efectiva y directa entre cliente y diseñador.

Tareas:

- Desarrollar un módulo interno para mensajería y envío de archivos adjuntos.
- Implementar chatbot inteligente para responder preguntas frecuentes y derivar a un asesor cuando sea necesario.
- Investigar soluciones tecnológicas existentes para chatbots (por ejemplo, DialogFlow).
- Crear cuenta y configurar entorno básico del chatbot en la plataforma seleccionada.
- Programar flujo básico de conversación con respuestas predefinidas (FAQ inicial).
- Implementar lógica del chatbot para derivar consultas complejas a un asesor humano.
- Integrar chatbot en el frontend del sitio (widget flotante).
- Crear módulo básico de mensajería interna entre usuarios (cliente-diseñador).
- Desarrollar backend para almacenar mensajes y archivos adjuntos en base de datos.
- Crear interfaz gráfica en frontend para intercambio de mensajes en tiempo real (tipo chat).
- Programar notificaciones instantáneas al recibir nuevos mensajes.
- Integrar sección FAQ para consultas rápidas.

Épica 6: Administración y Gestión de Plataforma

Prioridad: Media

Historia de usuario: Como administrador, deseo gestionar usuarios, contenido y realizar análisis de datos sobre el uso de la plataforma.

Tareas:

- Desarrollar panel de administración con gestión de usuarios.
- Implementar herramienta para moderación de diseños publicados.

- Crear módulo de análisis estadístico de uso (dashboard de métricas).

Épica 7: Infraestructura Técnica

Prioridad: Alta

Historia de usuario: Como desarrollador, quiero un entorno de desarrollo replicable usando contenedores para facilitar el despliegue y mantenimiento del sistema.

Tareas:

- Instalar y configurar Docker o Podman.
- Crear Dockerfile para el servicio web y base de datos.
- Preparar archivo docker-compose para orquestación de servicios.
- Configurar variables de entorno necesarias para ambos servicios.
- Probar construcción local de imágenes Docker (docker build).
- Escribir documentación técnica (README.md) con pasos de ejecución de contenedores.

Épica 8: Gestión de Pagos

Prioridad: Media

Historia de usuario: Como cliente, quiero pagar de forma segura y rápida por los pedidos realizados.

Tareas:

- Investigar plataformas de pago compatibles.
- Implementar módulo de pagos integrando la plataforma elegida.
- Configurar entorno backend para comunicación segura con la API de pagos.
- Desarrollar módulo backend para crear transacciones y manejar callbacks/respuestas de pagos.
- Implementar validación de datos y cifrado para garantizar seguridad en transacciones.
- Asegurar cumplimiento legal (facturación SAT Guatemala).
- Documentar claramente los procesos técnicos para futuras auditorías.

Épica 9: Despliegue y Publicación del Sistema

Prioridad: Media-alta

Historia de usuario: Como usuario final, deseo acceder fácilmente a la plataforma desde cualquier dispositivo.

Tareas:

- Seleccionar proveedor de hosting en la nube.
- Desplegar aplicación usando servicios en la nube (AWS, Heroku, DigitalOcean).

- Realizar pruebas en entorno de producción.

Épica 10: Mantenimiento y Escalabilidad

Prioridad: Baja-media

Historia de usuario: Como administrador del sistema, quiero garantizar que el sistema sea mantenable y escalable a largo plazo.

Tareas:

- Establecer procesos de backup automático de datos.
- Documentar claramente el código y procedimientos técnicos.
- Implementar monitoreo automático de rendimiento y alertas de caídas.

Sprint Backlog

Pila del Sprint

A continuación, se listan las tareas bajo cada historia de usuario. Se indica: nombre, descripción, horas estimadas, puntos de historia, responsable y fecha probable de finalización.

Estimación total: 7 puntos (10 h 00 m)

[SCRUMSITO-153] Remodelar footer y dejar solo campos básicos y necesarios
 Descripción: Simplificación del footer para mostrar únicamente los elementos esenciales y mejorar la claridad visual.

Horas estimadas:	1	h	20	m
Puntos de historia:				1
Responsable:	ANDRE	EMILIO	PIVARAL	LOPEZ

Fecha fin: 12/11/2025

[SCRUMSITO-152] Revisión general de la aplicación y ajustes finales

Descripción: Revisión completa del sistema, corrigiendo detalles menores y asegurando estabilidad previa al lanzamiento.

Horas estimadas: 1 h 30 m

Puntos de historia: 1

Responsable: ROBERTO SAMUEL NAJERA MARROQUIN

Fecha fin: 10/11/2025

[SCRUMSITO-151] Colocar página de términos y condiciones y hacer obligatorio aceptarlos en registro

Descripción: Implementación de la página de términos y condiciones y actualización del formulario de registro para requerir aceptación.

Horas estimadas: 1 h 25 m

Puntos de historia: 1

Responsable: LUIS FERNANDO PALACIOS LOPEZ

Fecha fin: 11/11/2025

[SCRUMSITO-44] Monitoreo automático de rendimiento y alertas de caída

Descripción: Configuración de un sistema automatizado para evaluar rendimiento y enviar alertas ante fallas.

Horas estimadas: 1 h 40 m

Puntos de historia: 1

Responsable: ROBERTO SAMUEL NAJERA MARROQUIN

Fecha fin: 14/11/2025

[SCRUMSITO-43] Documentación del código y procedimientos técnicos

Descripción: Elaboración de documentación interna para mantener claridad técnica y facilitar mantenimiento futuro.

Horas estimadas: 1 h 15 m

Puntos de historia: 1

Responsable: PABLO JOSE MENDEZ ALVARADO

Fecha fin: 13/11/2025

[SCRUMSITO-42] Backup automático de datos

Descripción: Implementación de un sistema de respaldo periódico para proteger la información almacenada.

Horas estimadas: 1 h 10 m

Puntos de historia: 1

Responsable: ROBERTO SAMUEL NAJERA MARROQUIN

Fecha fin: 10/11/2025

[SCRUMSITO-41] Pruebas en entorno de producción

Descripción: Ejecución de pruebas finales directamente en el entorno productivo para validar estabilidad y funcionalidad real.

Horas estimadas: 1 h 40 m

Puntos de historia: 1

Responsable: ANDRE EMILIO PIVARAL LOPEZ

Fecha fin: 12/11/2025

Calendario

Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb
26	27	28	29	30	31	nov 1
SCRUMSITO-148 Ajustar flo... ● SCRUMSITO-145 Crear sql p... ● SCRUMSITO-144 Implement... ● SCRUMSITO-141 Crear nuev... ● SCRUMSITO-142 Crear nuev... ● SCRUMSITO-145 Revisar y li... ● SCRUMSITO-146 Revisar y li...						
2	3	4	5		7	8
SCRUMSITO-40 despegar a... ● SCRUMSITO-39 seleccionar ... ●						
9	10	11	12	SCRUMSITO-41 pruebas en ... ● SCRUMSITO-43 documenta... ● SCRUMSITO-44 monitoreo a...	13	15
				SCRUMSITO-153 Remodelar ... ●		
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	dic 1	2	3	4	5	6

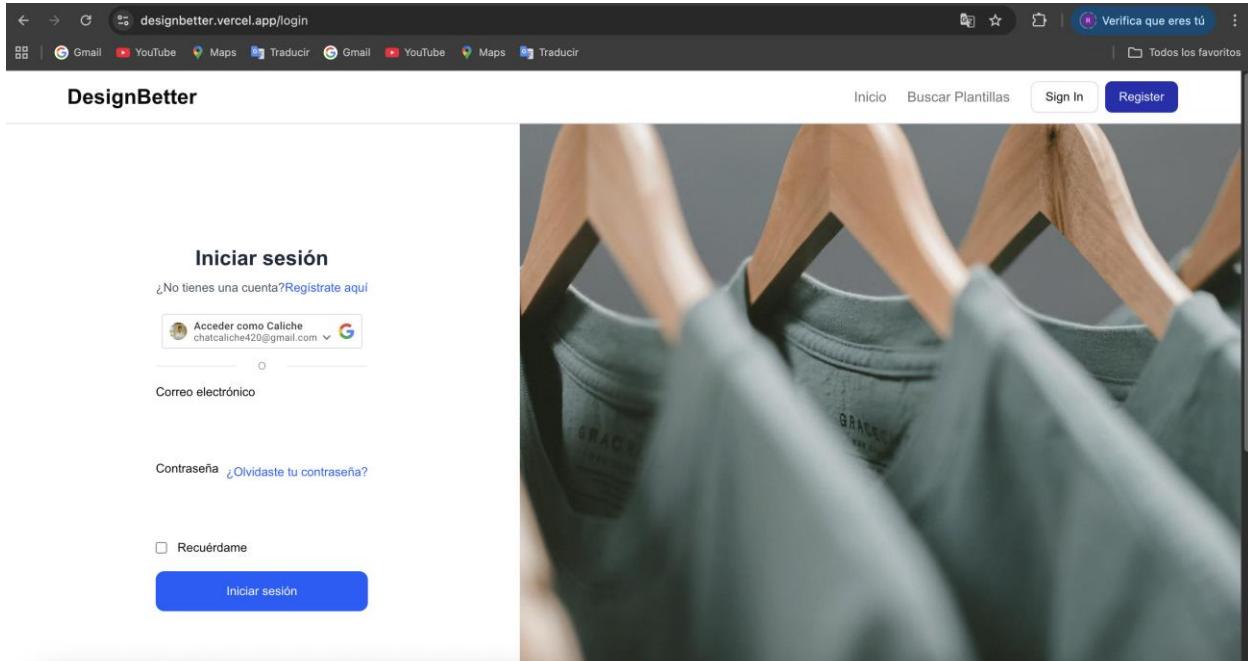
Evidencia del uso de las técnicas de scrum.

Carpeta de grabaciones de reuniones diarias: [Evidencias Scrum](#)

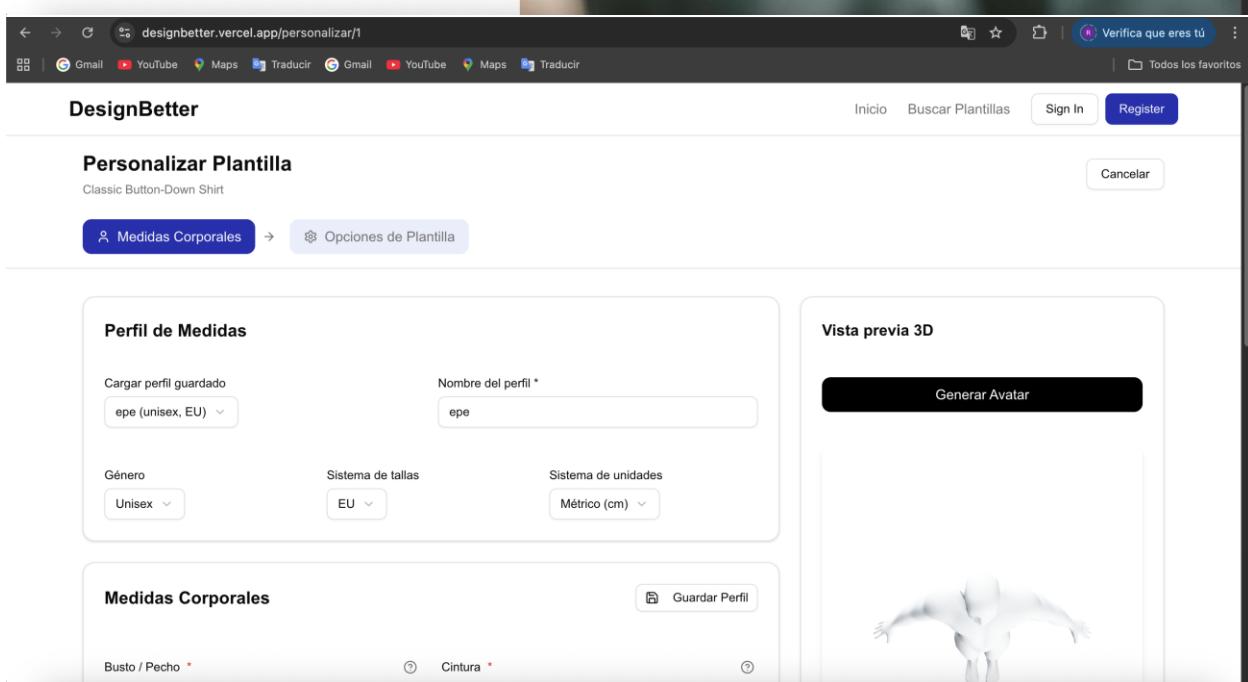
Enlace de Jira: <https://design-better.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUMSITO/boards/1?atlOrigin=eyJpIjoiNjY0OGUzYjk5NzU0NGQ5YmFhMzk5NTZiYjZhMDVkMTAiLCJwIjoiaiJ9>

Resultados del Sprint

Software Funcionando



The screenshot shows the login page for the DesignBetter application. The URL in the address bar is `designbetter.vercel.app/login`. The page features a header with the "DesignBetter" logo and navigation links for "Inicio", "Buscar Plantillas", "Sign In", and "Register". A large background image of several green t-shirts hanging on wooden hangers is displayed. The main form is titled "Iniciar sesión" and includes fields for "Correo electrónico" (Email) and "Contraseña" (Password), with links for "Acceder como Caliche" (Log in as Caliche) and "Olvidaste tu contraseña?" (Forgot your password?). There is also a "Recuérdame" (Remember me) checkbox and a blue "Iniciar sesión" (Sign in) button.



The screenshot shows the "Personalizar Plantilla" (Customize Template) page for a "Classic Button-Down Shirt". The URL in the address bar is `designbetter.vercel.app/personalizar/1`. The page title is "DesignBetter" and the sub-page title is "Personalizar Plantilla". It shows a "Classic Button-Down Shirt" template. The interface includes tabs for "Medidas Corporales" (Corporate Measurements) and "Opciones de Plantilla" (Template Options). On the left, the "Perfil de Medidas" (Measurement Profile) section allows users to "Cargar perfil guardado" (Load saved profile) for "epe (unisex, EU)", set "Nombre del perfil" (Profile name) to "epe", choose "Género" (Gender) as "Unisex", "Sistema de tallas" (Size system) as "EU", and "Sistema de unidades" (Unit system) as "Métrico (cm)". On the right, the "Vista previa 3D" (3D Preview) section features a "Generar Avatar" (Generate Avatar) button and a 3D preview of a white shirt. At the bottom, there is a "Guardar Perfil" (Save Profile) button and sections for "Busto / Pecho" (Bust/Chest) and "Cintura" (Waist).

Tareas Concluidas

Work	Assignee	Reporter	Priority	Status	Resolution	Created	Updated	Due date	
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-165 Remodelar footer y dejar solo campos b...	ANDRE EMILIO ...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Nov 10, 2025, 6:53 PM	Nov 14, 2025, 2:47 PM	Nov 12, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-162 Revisión general de la aplicación y ajust...	ROBERTO SAM...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Nov 10, 2025, 6:37 PM	Nov 11, 2025, 10:44 PM	Nov 10, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-161 Colocar pagina de términos y condicione...	LUIS FERNAND...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Nov 10, 2025, 6:36 PM	Nov 11, 2025, 11:39 PM	Nov 11, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-44 Como administrador del sistema, quiero ...	Unassigned	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Mar 31, 2025, 6:38 PM	Nov 14, 2025, 12:52 PM	None	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-44 monitoreo automático de rendimiento y a...	ROBERTO SAM...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Mar 31, 2025, 6:36 PM	Nov 13, 2025, 9:51 PM	Nov 14, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-46 documentación del código y procedimie...	PABLO JOSE ME...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Mar 31, 2025, 6:36 PM	Nov 12, 2025, 10:51 PM	Nov 13, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-46 backup automático de datos	ROBERTO SAM...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Mar 31, 2025, 6:35 PM	Nov 11, 2025, 12:00 AM	Nov 10, 2025	...
<input type="checkbox"/> SCRUMSITO-41 pruebas en entorno de producción	ANDRE EMILIO ...	ROBERTO SAM...	Medium	DONE	Done	Mar 31, 2025, 6:35 PM	Nov 14, 2025, 1:28 AM	Nov 12, 2025	...

No hubo tareas planificadas y no concluidas para este Sprint

Repositorios con el código desarrollado:

<https://github.com/Ultimate-Truth-Seeker/DesignBetterFrontend>

<https://github.com/Ultimate-Truth-Seeker/DesignBetterBackend>

Enlaces de Servidor en Producción

<https://designbetter.vercel.app/>

<https://designbetterbackend.onrender.com>

Métricas del Sprint

Gráfico de Sprint Burndown de puntos de historia

Date - November 10th, 2025 - November 14th, 2025

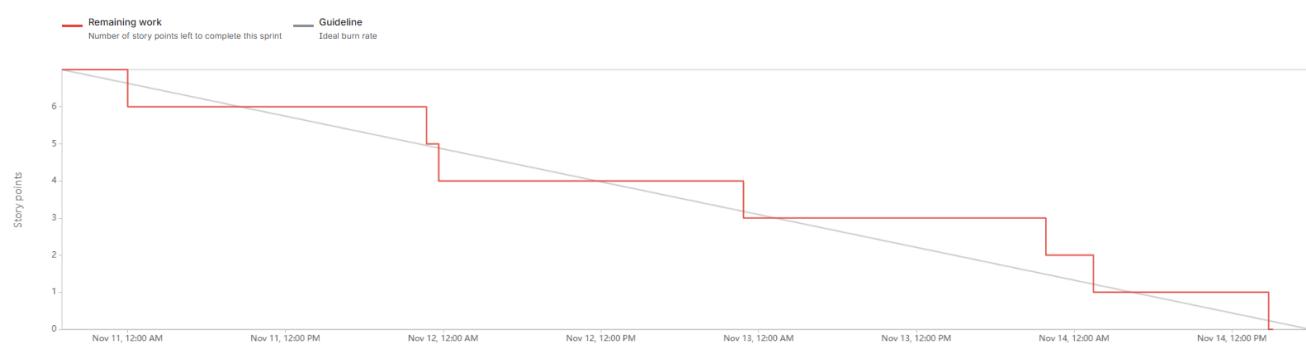
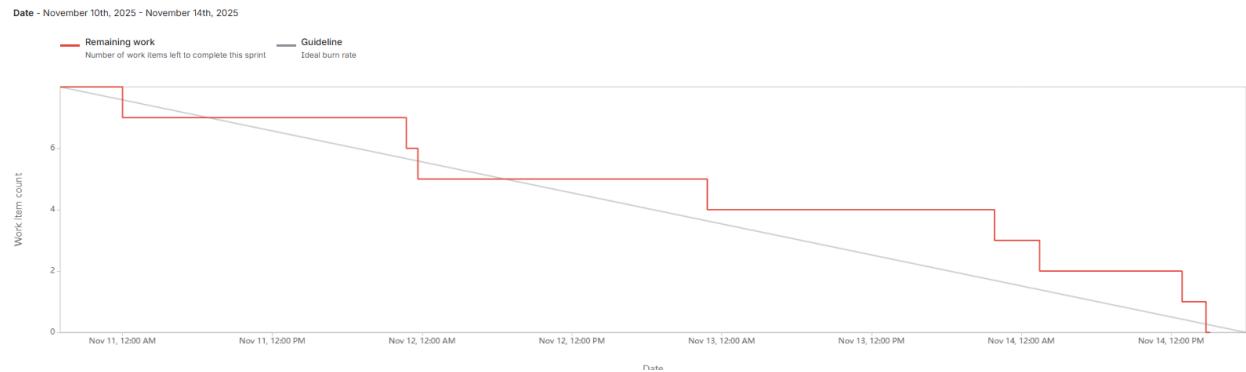
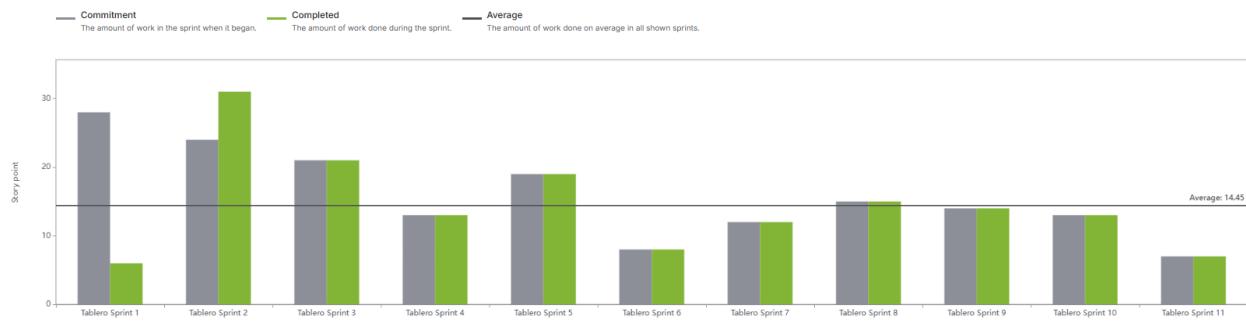


Gráfico de Sprint Burndown de Recuento de Actividades



Reporte de Velocidad



Éxito del Sprint

Para evaluar de manera objetiva el rendimiento del equipo durante el Sprint, se utilizó un indicador de éxito compuesto por dos factores: el cumplimiento de todas las tareas (60%) y la entrega puntual de cada una (40%).

Ecuación

$$\text{Indicador de Éxito} = (\text{Tareas completadas} \times 0.6) + (\text{Promedio de puntualidad} \times 0.4)$$

$$= (100 \times 0.6) + (86.25 \times 0.4) = 94.5\%$$

- Tareas comprometidas al inicio del sprint: 7
- Tareas completadas: 7
- Puntaje promedio por cumplimiento de fechas: 86.25/100

El Sprint XI cerró de forma sobresaliente, alcanzando el 100 % de las tareas comprometidas (7/7) y logrando un Indicador de Éxito del 94.5 %. Este desempeño refleja un equipo capaz, disciplinado y consistente, que cumplió cada uno de los entregables previstos.

Si bien la puntualidad promedio (86.25 %) influyó en la nota final, el sprint demostró una ejecución sólida y una fuerte capacidad de respuesta ante la carga real de trabajo. La ligera subestimación

inicial de esfuerzos brindó un aprendizaje valioso para mejorar la planificación futura y elevar aún más la precisión en próximos ciclos.

Interpretacion del gráfico BurnDown:

El equipo comenzó con alrededor de 8 puntos de historia planificados. Esto indica una carga de trabajo relativamente baja para un sprint de aproximadamente 1 semana y media. El burndown llega a 0 antes o al final del sprint, lo que significa que el equipo completó todo el trabajo planificado. Esto es un resultado positivo, ya que se cumplió el compromiso del sprint sin dejar puntos pendientes. El sprint se completó exitosamente, lo que refleja buena capacidad de recuperación y compromiso del equipo. No hay evidencia de adición de trabajo extra. El descenso de la gráfica se da de manera progresiva y constante. Esto indica que el paso de trabajo del equipo completo se dio de manera ordenada y efectiva.

Integración Continua

En este Sprint, dado que uno de los objetivos era el despegue a producción, fue necesario implementar integración continua en nuestros flujos de trabajo. Para hacerlo nuestros proveedores de nube en nuestros servidores ya contaban con herramientas automatizadas que permitían detectar commits en la rama principal y desplegar el servidor con el proyecto actualizado. En este caso, para nuestro backend se trato de Render y en el frontend se uso Vercel. Ambas se configuraron para usar github apps y detectar cambios en el historial de versiones para automáticamente desplegar la aplicación en el servidor remoto.

En cuanto al rendimiento del equipo de desarrollo, este se vio levemente mejorado por el uso de integración continua. La razón siendo que fue un paso que se implementó casi hasta el final del sprint, por lo que no afectó la mayor parte del proceso, y además es uno de los factores mas no el principal en determinar la velocidad y efectividad del proceso de desarrollo. Aún así, el uso de integración continua facilita muchos procesos y por ende sigue teniendo un efecto neto positivo que se espera sea más notable en el último sprint restante.

Pruebas Realizadas

En los siguientes enlaces se encuentran los documentos a todas las pruebas que se han realizado para nuestro proyecto, de todos los tipos.

Pruebas de UX

Resultados y evidencias pruebas UX

Tarea de mejoramiento 2.docx

Pruebas de seguridad, carga y estres.

https://uvrgt-my.sharepoint.com/:f/g/personal/pal23933_uvg_edu_gt/EmwOMavy6FZPrTLQdb4PjfIBarKBF2AS11iq8z8jZqVzRQ?e=9XTNru

Pruebas de Integración

Tarea V.docx

Pruebas unitarias automatizadas

Tarea IV.docx

Para el final de este sprint se han llevado a cabo muchos tipos de prueba. A continuación se explican los módulos ya testeados y los que falta de terminar de validar

Módulos Completados

- Autenticación y Registro
- Ecommerce y manejo de pedidos
- Creación de patrones
- Creación de Plantillas
- Seguimiento y tracking
- Exportaciones de visualización

Modulos por terminar de validar

- Mensajería

Todos estos modulos se han validado desde los ditintos métodos y acercamientos aprendidos para testeо. En total se estimaría que alrededor del 85% de las funcionalidades ya fue validada entre todos los tests realizados en el plazo de desarrollo. En este sprint no se hicieron pruebas adicionales de las que ya estaban para validar todos los flujos, excepto las pruebas exploratorias que se realizaron en la revisión técnica formal.

Pruebas de UX

Evidencias de las pruebas de UX

Resultados y evidencias pruebas UX

Resultados y hallazgos de las pruebas de UX

A continuación, se describen los hallazgos de los resultados de nuestras pruebas de UX, así como las conclusiones que sacamos al respecto.

Para TC018, El chatbot destaca en precisión y usabilidad práctica, logrando un 90% que lo hace viable para producción. La alta cobertura funcional (60 puntos de 60) compensa la debilidad aislada en UX, y el contexto de moda asegura que no parezca desconectado del negocio. En términos del stack técnico (Next.js/Django/Docker), no se reportaron issues, lo que implica una integración estable. El único fallo en el tono de marca (10% de peso) es el "talón de Aquiles", ya que podría impactar la percepción emocional en un sector como la moda, donde la narrativa es clave. Si no se corrige, podría bajar la satisfacción del usuario en pruebas futuras o en uso real. Con 90%, el chatbot pasa la prueba, pero está en el límite inferior del umbral. Esto sugiere que es funcional para un lanzamiento inicial, pero no exento de pulido. Con ajustes menores en el tono, podría elevarse a un 100%, mejorando la experiencia diferenciadora del proyecto.

Para TC019, la evaluación con dos usuarios alcanzó un desempeño global de 60% (6/10 en ambos casos), mostrando que ambos identificaron una preferencia clara por una de las versiones, pero con limitaciones importantes en la facilidad de lectura y la claridad de los elementos, ya que en ambas dimensiones solo se obtuvo 1/2 puntos, lo que refleja que al menos una versión no logra una legibilidad adecuada. En comodidad visual se evidenciaron diferencias: un usuario no reportó cansancio mientras que el otro sí, lo que indica que el contraste actual no se adapta de forma uniforme a distintos perfiles visuales. Finalmente, aunque se dieron algunas sugerencias de mejora, estas fueron generales y no totalmente aplicables, por lo que se recomienda ajustar los contrastes de texto y fondo, así como incorporar apoyos no cromáticos (bordes, sombreados o iconografía diferenciada) que refuercen la legibilidad y garanticen una experiencia más consistente para todos los usuarios.

Para TC020, TC021 y TC022, la evaluación con simulación de deuteranopía, protanopía y tritanopía muestra un desempeño global del 81%: la pantalla inicial alcanzó 84%, el formulario de nuevo pedido 80% y el dashboard principal 78%; por condición, el desempeño agregado fue 82% en deuteranopía, 82% en protanopía y 78% en tritanopía, indicando que el sistema es mayormente usable bajo las tres simulaciones pero requiere ajustes de contraste y señales no cromáticas; tales como iconos, etiquetas, bordes, patrones y focos visibles; especialmente en el dashboard para cerrar la brecha observada y consolidar la aprobación en todas las pantallas.

Para TC023, los resultados obtenidos según la rúbrica adjunta nos permiten inferir información importante. En general las pruebas de navegación con lector de voz fluyeron bastante bien, pudiéndose navegar con éxito a través de las diferentes ventanas de la aplicación y entendiéndose flujo de la interfaz. El único detalle que hizo falta para cumplir con la prueba al 100% fue que se anunciaran alertas que surgieran. Cómo la aplicación no genera muchas alertas no es un problema grave, pero se puede mejorar este aspecto. Esos fueron los hallazgos principales de esta prueba, y nos permiten identificar esa carencia que se buscará resolver tratando de que las alertas e información emergente se indique cómo es debido. De esta manera lograremos incluir los hazgos encontrados de manera significativa. Potencialmente, se estará resolviendo en el penúltimo o último sprint cuando se esté limpiando y revisando el código por última vez antes de pasarse a producción.

En las iteraciones de la prueba de autenticación (UX001), se obtuvieron los siguientes resultados en las diferentes pruebas con usuarios. El usuario completó el proceso sin ayuda aparente y entendió los mensajes del sistema. Sin embargo, el tiempo total superó el umbral definido debido a los tiempos de carga de cada página, que ralentizaron el proceso. Esto sugiere que las optimizaciones en el rendimiento de la carga podrían mejorar la eficiencia.

La prueba no tuvo éxito completo según los criterios establecidos, principalmente debido al exceso en el tiempo en tarea ($3:10 > 3:00$ minutos) causado por los tiempos de carga. Se recomienda optimizar el rendimiento de las páginas y revisar la integración con el correo para reducir demoras.

Para la segunda prueba de autenticación (UX001) la prueba fue exitosa al 100%, cumpliendo con los criterios establecidos en tiempo, flujo y precisión. El usuario comprendió el proceso y lo

completó sin errores ni confusiones. Se recomienda implementar mejoras menores en la visibilidad de los mensajes de validación para una experiencia aún más intuitiva. El sistema demuestra estabilidad y buena respuesta en el proceso de registro.

Para las iteraciones de la prueba de búsqueda (UX002), se obtuvieron los siguientes resultados en las diferentes pruebas con usuarios. En la primera prueba el flujo pasó con éxito todas las métricas, pues el usuario logró hacer con éxito la tarea de búsqueda de plantillas en el tiempo estipulado sin tener experiencia previa, lo cual fue un buen resultado.

En las siguientes dos pruebas, aunque se obtuvieron resultados positivos, se obtuvieron comentarios sobre sugerencias ante una posible implementación de imágenes como indicadores de carga para los modelos 3D y vistas previas como guía intuitiva para el usuario.

En conclusión, podemos afirmar que las pruebas de UX tuvieron un éxito en cuanto a flujo de usuario que fuera intuitivo, mientras que tuvieron aspectos a mejorar con relación a la velocidad de carga y visualización. En cuanto a información obtenida podemos afirmar que nuestros flujos están validados con usuarios reales, y que puede haber ralentización o fallas en el proceso de visualización en algunas partes específicas. De esta forma se resumen los hallazgos encontrados. Finalmente, podemos afirmar que en general las pruebas fluyeron con éxito y nos permitieron averiguar información valiosa acerca de nuestro sistema.

Refactorización y Deuda Técnica

La deuda técnica de nuestro proyecto de software consistió en los siguientes puntos:

- Componentes no usados de frontend o deprecados con versiones nuevas
- APIs no conectadas o simuladas de manera temporal para probar funcionalidades
- Conexiones https y cookies de credenciales pospuestas
- Carpetas de elementos sin implementar por diferentes razones, por ejemplo mala comunicación de tareas por hacer y avances no planificados
- Tests obsoletos por modelos que se refactorizaron

En este sprint quedó cumplida la casi totalidad de la deuda técnica. Para llevar el proyecto a producción hemos limpiado componentes y carpetas deprecadas, hemos implementado https, y hemos validado nuestras pruebas para integrar el proyecto. Adicionalmente, en este sprint hemos específicamente cumplido con

- La mayoría de las validaciones de endpoint
- Los tests en entorno de producción
- Nos hemos asegurado de que los tests sigan siendo funcionales después de la refactorización.

En resumen, podemos decir que la deuda técnica fue casi completamente solventada y solamente quedaron algunos detalles muy aislados ocasionales.

Presupuesto

En este presupuesto se presenta la estimación de costos asociados al desarrollo del proyecto Design Better, tanto para el Backend como para el Frontend. El cálculo se basa en la tarifa por hora, las horas trabajadas mensualmente y el tiempo total de ejecución.

La tarifa establecida es de 15 USD por hora. Aplicando un tipo de cambio de 7.8 quetzales por dólar, la tarifa equivalente es de Q117 por hora, valor utilizado como referencia para todos los cálculos.

La carga laboral mensual por desarrollador es de 3 horas diarias, durante 5 días a la semana, por 4 semanas, lo que suma 60 horas al mes por persona. El equipo está conformado por cuatro desarrolladores, acumulando 240 horas mensuales.

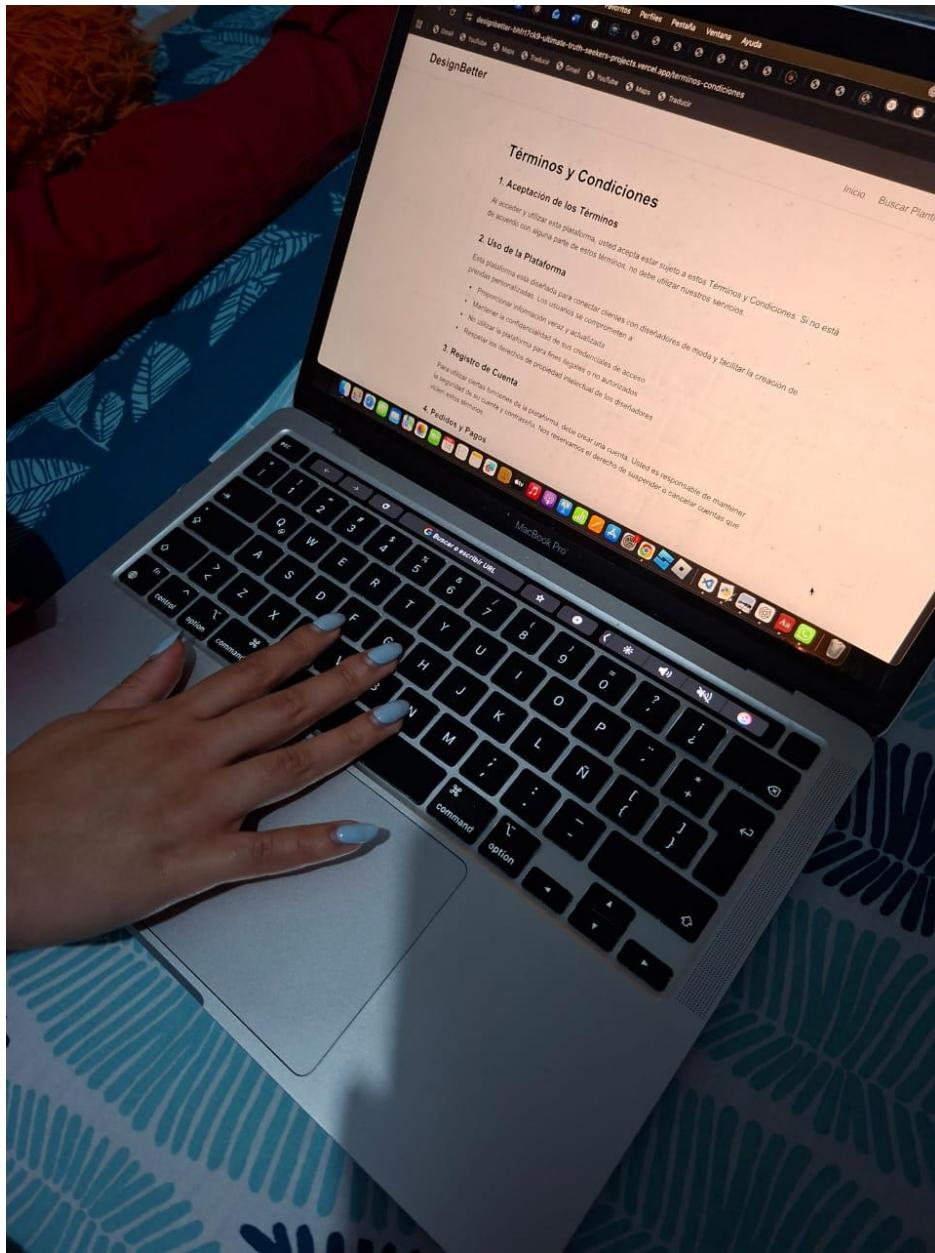
El costo mensual se obtiene multiplicando estas 240 horas por la tarifa de Q117/h, resultando en Q28,080.

Dado que el período total de ejecución es de 10.5 meses, el gasto acumulado asciende a: $Q28,080 \times 10.5 = Q294,840$.

El presupuesto asignado para esta misma duración (10.5 meses) es también de Q294,840, por lo que no existe diferencia entre el gasto y lo presupuestado. Tanto el presupuesto como el tiempo planificado se han cumplido completamente.

En cuanto al tiempo de ejecución, los 10.5 meses previstos han sido utilizados en su totalidad, confirmando un 100% del tiempo consumido.

Evidencia de Pruebas con Usuarios finales



Usuario de prueba: diseñadora Gaby Nájera

Fotografía usada con su permiso

Fecha: 14 de noviembre a las 23:00

Resumen de comentarios:

- Le gustó cómo quedó la aplicación al final, le gusta cómo se ve y el resultado final
- Le pareció que el flujo general de la aplicación está bueno y cumple con la función que ella buscaba al principio

Reflexión del Desempeño del Equipo en el Sprint XI

El Sprint XI marcó el cierre del proyecto y evidenció un equipo considerablemente más sólido que aquel que inició en el Sprint I. A pesar de ciertos desafíos, el rendimiento global fue altamente positivo: se completó el 100 % de las tareas comprometidas (7/7), alcanzando un Indicador de Éxito del 94.5 %. Este resultado confirma que el equipo llegó al final del producto con una capacidad de ejecución consistente, una mejor cohesión interna y una disciplina notable en comparación con sus primeros ciclos.

Sin embargo, como en todo sprint final, emergieron tanto fortalezas visibles como áreas aún por refinar. La puntualidad promedio del 86.25 % reflejó que, aunque el equipo logró finalizar la totalidad del alcance, todavía existieron instancias donde el trabajo se resolvió más tarde de lo ideal. Parte de este desfase respondió a un remanente de subestimación de esfuerzo, una tendencia que acompañó al equipo desde los primeros sprints, aunque ahora en una magnitud mucho menor.

Aun así, el contraste con el Sprint I es significativo:

- El equipo ahora mantiene un ritmo estable,
- muestra mejor control del alcance,
- distribuye tareas con mayor lógica,
- y responde con más madurez ante bloqueos y cambios.

Lo que en etapas iniciales era incertidumbre, hoy se convirtió en un proceso ágil más consciente, más ordenado y mucho más predecible.

Aspectos Clave Identificados en este Último Sprint

Aspectos Positivos

1. Compromisos cumplidos al 100 %: El equipo cerró fuerte, terminando todo el trabajo programado sin dejar cabos sueltos.
2. Mejor sincronización interna: La comunicación y el seguimiento de tareas fueron más fluidos que en ciclos anteriores.
3. Menor curva de re-trabajo y menos errores: Las entregas resultaron más limpias, reflejando aprendizaje acumulado.
4. Mayor estabilidad en la velocidad: La ejecución del sprint mostró menos variabilidad respecto a los últimos.

Aspectos a Mejorar

1. Precisión en la estimación: Aunque mejoró respecto a los primeros sprints, la subestimación sigue causando presión tardía.

2. Puntualidad: El cierre del trabajo sigue concentrándose en los últimos días; se requiere seguir distribuyendo mejor la carga.
3. Control del scope en sprints finales: A pesar de que fue menor que antes, aún hubo pequeños desajustes que afectaron el ritmo.

Informe general de gestión para el Sprint XI:

Fecha de Inicio: miércoles 5 de noviembre de 2025

Fecha de finalización: viernes 14 de noviembre de 2025

Descripción de tareas propuestas y completadas: desglosadas en el sprint

Los formularios LOGT para el mismo se añadieron dentro de la carpeta específica dentro del repositorio de entrega:

<https://github.com/Ultimate-Truth-Seeker/ProyectoIS>

Los vínculos de los documentos de entregas anteriores se pueden consultar viendo el historial de commits para el README.md

Historial de versiones del documento:

[Sprint XI.docx](#)

https://www.canva.com/design/DAG4svam92U/IGVJgUT7FRdrYA3GTBjwwA/edit?utm_content=DAG4svam92U&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton