



TRABAJO DE GRADO
Opción Seminario-Diplomado.

Pruebas de Software - TrendyShop

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ingeniería
Ingeniería de Sistemas

Autores:

Diego Alexander Florez Rojas
Daniel Santiago Triana Martínez
Carlos Julián González Garrido

Tutor:

Fabio León Grisales Morales
Trabajo de grado Seminario Pruebas de Software.
2024.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	3
Palabras clave.....	3
Marco conceptual y contextual	4
Marco Conceptual.....	4
Marco Contextual.....	5
Contexto del Proyecto.....	5
Recolección de conocimiento	5
Planificación y Organización	5
Diseño y Ejecución	5
Documentación y Conclusiones del Proyecto.....	6
Desarrollo e implementación del aprendizaje.....	6
1. Contexto del proyecto	6
1.1 Contextualización	6
1.2 Requerimiento del cliente	6
1.3 Cronograma.....	7
2. Planeación	8
2.1 Matriz de Riesgos	8
2.2 Alcance	9
2.3 Estrategia.....	9
2.4 Estimación en tiempo del proyecto.....	10
3. Diseño y ejecución.....	12
3.1 Desarrollo de Pruebas	12
3.2 Resolución de Errores	12
3.3 Riesgos materializados.....	13
3.4 Comparación de Tiempos	15
4. Oportunidades de Mejora.....	17
5. Lecciones Aprendidas	18
Conclusiones	18
Referencias.....	19

Resumen

El informe de cierre de TrendyShop documenta el proceso de pruebas que se realizó en el seminario de Pruebas de Software, se realizaron pruebas completas para garantizar la funcionalidad y seguridad de la plataforma, pero se evidenciaron varias dificultades técnicas y de adaptabilidad.

Inicialmente, el alcance del proyecto incluía la verificación completa de la plataforma, cubriendo todo tipo de prueba y enfocándose en las HU que encontramos más relevantes como, edición de perfil, procesos de compra y pago, restablecimiento de contraseña y la integración con pasarelas de pago. Sin embargo, el sistema presentó varias deficiencias, lo que dificultó la ejecución de las pruebas ya que se esperaba un sistema estable.

Entre los problemas más notables, se encontraron fallos en la adaptabilidad de la plataforma en diferentes navegadores, fallos en proceso de inicio de sesión y recuperación de contraseñas, la pérdida de información ya que no contaba con una base de datos que pudiera almacenar y el proceso de compra incompleto. Estas fallas generaron que no se lograra realizar varias pruebas de caso que se tenían previstas.

A nivel organizativo, el informe también destaca dificultades dentro del equipo, como el tiempo para realizar las pruebas, la falta de comunicación clara. Estos factores contribuyeron a retrasos en las actividades planificadas y afectaron el tiempo estimado que se tenía previsto

Se logró cierta estabilidad en el funcionamiento del sistema, pero tiene varios defectos importantes que hay que corregir.

Finalmente, se destaca la importancia de una mejor capacitación del equipo, así como la necesidad de una comunicación más fluida y una planificación más realista para proyectos futuros. Las lecciones aprendidas nos dan claridad en los objetivos y mejor asignación de recursos, para evitar que los problemas del proyecto se repitan en el futuro.

Palabras clave

- **Pruebas:** Instrumento con el cual se requiere verificar y conocer la verdad o falsedad de algo puntual.
- **Software:** Sistema compuesto por un conjunto de instrucciones dadas por código de programación para ejecutar tareas o realizar ciertas actividades puntuales.

- **Casos de Prueba:** Conjunto de condiciones por las cuales se revisará si un software o aplicación resulta o no aceptable para su uso.
- **Historias de Usuario:** Explicación general de una función que se requiere que tenga un software desde la perspectiva del usuario final.
- **Defectos:** Imperfección o error que provoca que la aplicación o software no funcione de acuerdo con lo esperado.

Marco conceptual y contextual

Marco Conceptual

A lo largo de la historia, el mundo de la tecnología ha crecido en grandes pasos, entre ellos el área de desarrollo o programación, el cual se encarga de crear diferentes aplicaciones o software que pueden servirnos como herramientas para nuestro día a día, el software debe pasar por diferentes filtros y pruebas antes de ser lanzado al público y que los usuarios finales, ósea gente del común, pueda descargarlo, abrirlo y utilizarlo sin ningún tipo de percance o inconveniente, para esto existen las famosas “Pruebas de Software”, estas pruebas tienen como objetivo principal encontrar y corregir errores o defectos, identificar posibles riesgos, planear la ejecución de las mismas, estimar tiempos y múltiples actividades más antes de la publicación del resultado final, esta fase es vital para la realización de un proyecto, pues sin estas, los software o aplicaciones no serían lo que son hoy y no funcionarían de la misma manera, pues se presentarían múltiples inconvenientes que harían que estas aplicaciones o softwares fueran obsoletos, estas pruebas tienen diferentes fases o etapas en las cuales se planean, analizan y diseñan, se implementan y ejecutan, para finalmente realizar el cierre de las mismas, esta es la línea del proceso de pruebas:



Figura 1. Proceso de Pruebas.

Marco Contextual

Contexto del Proyecto

Una vez explicado el proceso de pruebas, ya a contexto de este informe técnico, TrendyShop es un software Web o Pagina Web que tiene como objetivo principal comercializar la venta de diferentes productos vía internet, donde podemos ingresar, registrarnos, comprar y suscribirnos a productos de nuestro interés.

Recolección de conocimiento

Inicialmente se realizó la validación de la idea original del proyecto con las respectivas historias de usuario, esto para tener un concepto general de lo que se requería con este proyecto y conocer las demandas del cliente, esto de acuerdo con las historias de usuario, esto fue parte clave porque conociendo los requerimientos del cliente pudimos identificar los puntos de revisión en los cuales pudimos centrarnos más adelante.

Planificación y Organización

Realizamos el plan de pruebas en el cual definimos directamente los objetivos de este proyecto, con qué fin se realiza, al igual que delimitamos nuestro alcance, para saber hasta qué punto íbamos a realizar pruebas y no probar módulos innecesarios del proyecto, así mismo, definimos los integrantes del proyecto, tanto como de la parte de desarrollo, de la parte de QA y a nivel de negocio, estimamos tiempos donde definimos las horas que íbamos a tardar en realizar ciertas actividades, así como la desviación que tendrían inconvenientes y riesgos que se podrían presentar durante la ejecución de las pruebas del software, posterior a esto se realizó el diseño de casos pruebas del software, en esta fase, diseñamos e identificamos las partes del software que íbamos a probar, guiándonos mayormente de las historias de usuarios donde teníamos más claras las funcionalidades que los usuarios quisieran que tuviéramos más presentes, de cada historia de usuario procuramos realizar varios casos de prueba, ósea diferentes módulos de la aplicación a validar.

Diseño y Ejecución

Posterior a tener claras las funcionalidades priorizadas por los usuarios, ejecutábamos y realizábamos las diferentes pruebas diseñadas, allí documentábamos cada una de estas pruebas, indicando el resultado de estas y así

mismo, agregando comentarios adicionales, también, llenando el bugtracker o reporte de defectos del aplicativo, aquí se documentaron los errores, hallazgos y sugerencias encontradas, esto categorizándolos por impacto y la prioridad.

Documentación y Conclusiones del Proyecto

Como parte de la finalización de las pruebas, se procedió a realizar la documentación de lo realizado en el proyecto, dejando aquí plasmados los resultados generales, los tiempos que teníamos proyectados vs los tiempos que realmente se dieron en la ejecución de cada una de las fases y pruebas, las métricas que se sacaron del proyecto, de acuerdo con el resultado final de los casos de prueba y los defectos encontrados, así como las oportunidades de mejora y lecciones aprendidas.

Todo esto se realizó en el seminario, donde aprendimos múltiples características de lo que conllevan las pruebas de software, métodos, herramientas, niveles, tipos y técnicas, por lo que nos llevamos un conocimiento útil para la vida productiva.

Desarrollo e implementación del aprendizaje

1. Contexto del proyecto

1.1 Contextualización

La finalidad del proyecto fue verificar que funcionara correctamente de la plataforma web “Trendyshop”, una tienda online dedicada a la venta de ropa y accesorios de moda, esto con el objetivo de brindar una experiencia de compra fluida y sencilla para los usuarios. De acuerdo con anterior, según los casos de prueba se realiza la verificación de los requisitos funcionales y no funcionales solicitados por el cliente.

Por este motivo, se evalúan los riesgos según las historias de usuario, el plan de pruebas, la documentación técnica, hasta el cierre y entrega del proyecto.

1.2 Requerimiento del cliente

Al iniciar el seminario en diferentes sesiones, se establecieron los requerimientos del cliente, donde se analizaron y definieron las necesidades, expectativas y objetivos del proyecto. El docente compartió un documento en el que se consignó el diagrama de flujo (Figura 2) y las historias de usuario, como guía para profundizar en los detalles funcionales y no funcionales de la plataforma.

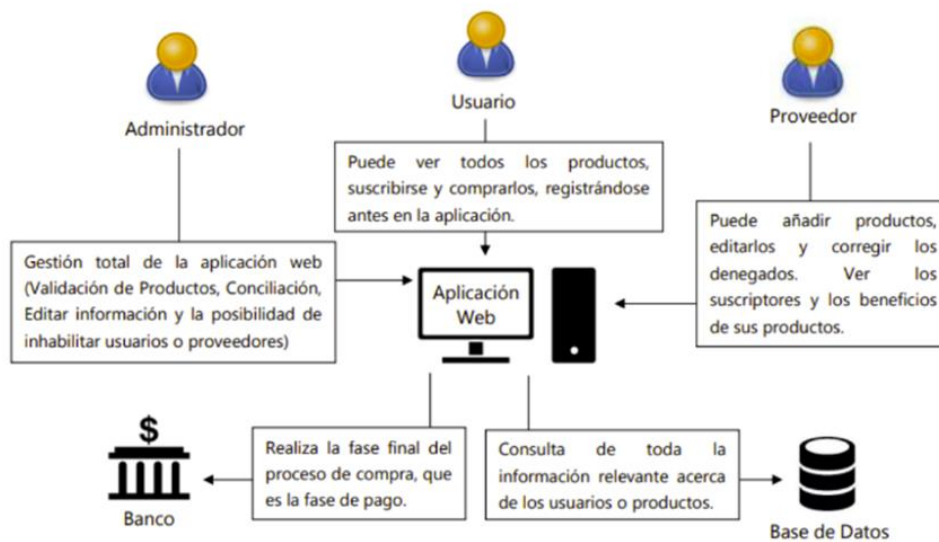


Figura 2. Diagrama de flujo de los requerimientos del cliente.

1.3 Cronograma

El cronograma inicial se estableció con una duración de 7 semanas para el proyecto, con fechas de entregas importantes como la finalización de la fase de planeación para la tercera semana, el inicio de pruebas en la cuarta semana y la finalización del proceso en la séptima semana.

Tabla 1. Cronograma de actividades del proyecto.

Cronograma proyecto Trendyshop							
Estructura de asignación	Julio			Agosto			
	15 al 19	22 al 26	29 al 31	1-2	5-9	12-16	20
1. Contexto del proyecto							
1.1	Contexto del proyecto						
1.2	Requerimiento del cliente						
1.3	Cronograma de tareas						
2. Planeación							
2.1	Matriz de riesgo						
2.2	Alcance						
2.3	Estimación de tiempo						
2.4	Estrategia						
3. Diseño y desarrollo							
3.1	Desarrollo de las pruebas						
3.2	Resolución de errores						
3.3	Riesgos materializados						
3.4	Comparación de tiempos						
3.5	Oportunidades de mejora						
4. Documentación y cierre							
4.1	Reporte técnico						
4.2	Revisión final y presentación de resultados						
4.3	Entrega y cierre						

2. Planeación

2.1 Matriz de Riesgos

Se realizó la identificación, evaluación y valoración de cada uno de los riesgos que podrían materializarse y afectar el proceso de verificación de la plataforma Trendyshop. A continuación, se expone la matriz de riesgos que se creó para gestionar y mitigar los mismos.

Tabla 2. Tabla de matriz de riesgos

MATRIZ DE RIESGOS					
RIESGO	Probabilidad (Ocurrencia)	Impacto (Gravedad)	Valor del Riesgo	Nivel de Riesgo	PLAN CONTINGENCIA
La probabilidad que los requisitos sean poco claros lo cual ocasionará falta de control y desarrollo	5	5	25	Muy grave	Definir claramente unos requisitos desde el inicio del proyecto y mantener constante comunicación con el cliente.
Error de actualización de productos en caso de ingresar la información incorrectamente	3	3	9	Importante	Tener claros los productos y precios que se manejarán dentro de la plataforma.
Vulnerabilidad de Seguridad por falta de controles o pruebas de ataques	2	5	10	Importante	Revisar periódicamente evaluaciones de seguridad e implementar prácticas de desarrollo seguro.
Rotación de Personal, por un mal ambiente laboral o falta de comunicación entre el equipo	2	3	6	Apreciable	Constante retroalimentación del objetivo y avances del proyecto para que todos estén alineados con estos.
Inconvenientes de adaptabilidad de la plataforma en las diferentes pantallas o navegadores	1	3	3	Apreciable	Realizar pruebas en los diferentes sistemas operativos, dispositivos y navegadores.
Problemas de usabilidad para usuarios finales, en la visualización de la información.	3	3	9	Importante	Realizar pruebas de usabilidad a usuarios reales para ajustar la interfaz de acuerdo a los resultados de las mismas.
Problemas legales y de cumplimiento por desconocimiento u omisión	1	5	5	Apreciable	Asesorar con personal capacitado en leyes para cumplir con la normatividad vigente.
Sobrecostos en el desarrollo del proyecto, por falta de organización en el presupuesto	3	4	12	Importante	Controlar constantemente los costos teniendo en cuenta el presupuesto.
Actualizaciones y mantenimiento del sistema	3	3	9	Importante	Programar actualizaciones en periodos de baja actividad y notificar a los usuarios previamente.
Probabilidad de perder datos de los usuarios o información en general de la plataforma por fallas en las bases de datos	2	5	10	Importante	Implementar backups periódicamente, establecer una política de seguridad de datos.
Visualización de productos (Catálogo) HU-01	3	4	12	Importante	Pruebas unitarias y de usabilidad, verificando que la información de los productos se visualice correctamente en todas las pantallas y navegadores.
Visualizar un producto (Ficha técnica) HU-02	2	5	10	Importante	Pruebas unitarias y de usabilidad, verificando que la información de los productos se visualice correctamente en todas las pantallas y navegadores.
Registro HU-03	2	2	4	Apreciable	Pruebas funcionales
Iniciar sesión HU-04	3	4	12	Importante	Pruebas de integración y funcionalidad, verificando que los usuarios puedan iniciar sesión con credenciales válidas y correctamente.
Suscripción a un producto HU-05	4	2	8	Apreciable	Pruebas funcionales
Cambio HU-06	2	5	10	Importante	Pruebas funcionales y de seguridad en los módulos del proceso de compra, en especial la pasarela de pagos, firewall, encriptación y autenticación de dos factores.
Compra HU-07	3	3	9	Importante	Pruebas funcionales y de seguridad verificando el nivel de seguridad y protección de datos personales de la plataforma y validando que la información quede almacenada correctamente en las bases de datos.
Confirmación de compra HU-08	2	2	4	Apreciable	Pruebas funcionales
Resumen HU-09	3	2	6	Apreciable	Pruebas de compatibilidad, que validen si el módulo está parametrizado correctamente, según las restricciones correspondientes.
Mail HU-10	3	5	15	Muy grave	Pruebas de compatibilidad con los correos electrónicos y que la información de la compra se pueda descargar y visualizar correctamente.
Ver perfil HU-11	2	2	4	Apreciable	Pruebas funcionales
Editar perfil HU-12	3	4	12	Importante	Pruebas de integración y funcionalidad, verificar que los usuarios puedan modificar y guardar la información del perfil correctamente.
Historico HU-13	1	2	2	NO apreciable	Pruebas funcionales
Contraseña HU-14	3	5	15	Muy grave	Pruebas de seguridad y funcionalidad, confirmando que las contraseñas se almacenan de manera segura utilizando técnicas de hashing y encriptación. Además, asegurarse que los enlaces y métodos de recuperación de contraseñas sean seguros.

Esta matriz permitió al equipo priorizar los riesgos y definir acciones concretas para mitigarlos, garantizando así el éxito del proyecto. Adicionalmente, se seleccionaron solamente los riesgos que en el proceso de valoración quedarán con un nivel de riesgo

“Muy grave” o “Importante” para realizar las pruebas de funcionamiento y conocer su alcance.

2.2 Alcance

El proyecto se enfocó en verificar el correcto funcionamiento de los módulos clasificados en la tabla 3 del aplicativo web TrendyShop, incluyendo las integraciones de funcionalidad esenciales. Para mantener la calidad del sistema, se realizaron las siguientes pruebas y se implementaron mecanismos que permitan verificar el funcionamiento de cada uno de los procesos como lo son, pruebas automatizadas y revisión manual de actualizaciones de los productos, auditorías y pruebas de seguridad periódicas, monitorear gastos, documentar todos los procesos y mantener un sistema de transferencia de conocimiento, pruebas de usabilidad, funcionales, integración, rendimiento y de sistemas.

Tabla 3. Tabla de los riesgos para definir el alcance del proyecto.

<i>Historia de Usuario</i>	<i>Objetivo en Alcance</i>
Visualización de productos (Catalogo) HU-01	Garantizar que los usuarios puedan ver correctamente los productos en el catálogo de la tienda online
Visualizar un producto (Ficha tecnica) HU-02	Proporcionar a los usuarios una experiencia completa, intuitiva y detallada de la información del producto
Iniciar sesion HU-04	Autenticar de manera segura a los usuarios, permitiéndoles acceder a sus cuentas personales, gestionar sus preferencias y compras
Carrito HU-06	Proporcionar a los usuarios una manera conveniente y eficiente de seleccionar, revisar, y gestionar los productos que desean comprar antes de proceder al pago.
Mail HU-10	Permitir la comunicación efectiva y personalizada con los usuarios, proporcionando información relevante sobre sus cuentas.
Editar perfil HU-12	Actualizar y personalizar su información personal y preferencias.
Contraseña HU-14	Garantizar la seguridad y privacidad de las cuentas de usuario

2.3 Estrategia

Se implemento una estrategia que garantizara una verificación eficiente y efectiva del funcionamiento de la plataforma web. Por lo tanto, se utilizó un enfoque que incluyera las identificación y evaluación de los riesgos, para obtener un alcance claro y el desarrollo de los casos de prueba detallados. Las fases que se realizaron fueron evaluadas para cumplir con los requerimiento funcionales y no funcionales de la plataforma.

Además, en el proceso de pruebas se buscó no solo verificar la funcionalidad de la página web, sino también su rendimiento, seguridad, usabilidad.

Pruebas de Humo:

- Criterios de Entrada: Disponibilidad de la versión estable del sistema, Ambiente de prueba configurado, Acceso a aplicaciones y bases de datos configuradas.
- Criterios de Salida: Funciones críticas verificadas sin fallos, Documentación de resultados de pruebas de humo, Identificación y reporte de cualquier fallo crítico.

Pruebas Funcionales Manuales:

- Criterios de Entrada: Casos de prueba definidos y aprobados, Ambiente de prueba con datos de prueba cargados, Correcciones de errores de pruebas de humo implementadas.
- Criterios de Salida: Validación de todas las funcionalidades especificadas, Registro detallado de los resultados de las pruebas, Reporte y seguimiento de defectos encontrados.

Pruebas de Confirmación:

- Criterios de Entrada: Errores reportados y corregidos, Casos de prueba fallidos iniciales disponibles.
- Criterios de Salida: Verificación de que los errores corregidos no reaparecen, Actualización del estado de los defectos como solucionados, Documentación de resultados de pruebas de confirmación.

Pruebas de Regresión:

- Criterios de Entrada: Funcionalidades nuevas y correcciones implementadas, Selección de casos de prueba de regresión relevantes.
- Criterios de Salida: Validación de que las nuevas funcionalidades no afectan negativamente a las existentes, Registro de cualquier nuevo defecto encontrado, Reporte de los resultados de las pruebas de regresión.

Pruebas End-to-End:

- Criterios de Entrada: Configuración completa del ambiente de prueba, Versiones estables de todas las integraciones, Acceso a todos los módulos del sistema.
- Criterios de Salida: Validación completa del flujo desde la navegación hasta la finalización de la compra, Verificación de la interacción correcta entre todos los componentes del sistema, Documentación de cualquier problema encontrado y resultados de las pruebas.

2.4 Estimación en tiempo del proyecto

Se estimaron los tiempos para el desarrollo del proyecto, considerando cada fase clave, desde la planeación hasta el cierre. Considerando el nivel de complejidad de las tareas, el volumen de iteraciones para las pruebas y el tiempo de los integrantes del equipo. Se estimaron tiempos específicos para cada una de las actividades críticas como el desarrollo de los casos de prueba, la ejecución de las pruebas y la documentación, procurando que hubiera un margen suficiente para realizar ajustes y revisiones.

Tabla 4. Porcentaje de desviación por impedimentos.

PORCENTAJE DE DESVIACIÓN POR IMPEDIMENTOS		
Impedimento	%	Justificación %
Medios de Pago No disponible	3%	Caidas de plataformas de pago
Bugs sin resolución oportuna	6%	Falta de buenas practicas en el equipo de desarrollo
Disponibilidad de las personas	6%	Incumplimiento con el horario de trabajo
Mala estimación y planeación	5%	Desface en tiempos estimados
Rotación de personal y/o roles en él equipo	5%	Retraso por estudio de trabajo realizado con anterioridad
Novedades en el equipo de trabajo	2%	Cualquier cambio que surja en ultimo momento
Total % Desviación (Es el total que estimamos se puede desviar el proyecto, según experiencias o históricos), este porcentaje debe disminuir de proyecto a proyecto, para cumplir la promesa de disminuir el desperdicio y aumentar la disponibilidad.	27%	

Tabla 5. Estimación de tiempo para el proyecto.

Número de Horas a trabajar por día:	8,00	<<Por defecto esta en 8 horas, se modifica de acuerdo a lo pactado en el proyecto>>		
% Desviación	27%	<<Este valor es calculado de la hoja % Desviación>>		
Actividad	Total Horas Estimadas	Horas con % Desviación	Total Días Estimados	Total Días con % Desviación
Contextualización	8,00	10,16	1	1,27
Entendimiento de la solución de software	2,00	2,54	0,25	0,32
Reunión de contextualización	2,00	2,54	0,25	0,32
Estimación	2,00	2,54	0,25	0,32
Sustentación de la estimación	1,00	1,27	0,13	0,16
Crear proyecto en herramientas de apoyo	1,00	1,27	0,13	0,16
		0,00	0,00	0,00
Planeación	7,50	9,53	0,9375	1,190625
Elaboración del plan de calidad	3,00	3,81	0,38	0,48
Socializar y aprobar plan de calidad	3,00	3,81	0,38	0,48
Realizar calendario de actividades	1,50	1,91	0,19	0,24
		0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00
Diseño/Ejecución	7,50	9,53	0,9375	1,190625
Smoke Test	2,00	2,54	0,25	0,32
UH-U-02	1,50	1,91	0,19	0,24
UH-U-06	1,50	1,91	0,19	0,24
UH-U-14	1,50	1,91	0,19	0,24
Regresión	1,00	1,27	0,13	0,16
		0,00	0,00	0,00
Documentación, cierre y retrospectiva	8,00	10,16	1	1,27
Actualización documentación diaria	2,00	2,54	0,25	0,32
Creación informe de cierre	2,00	2,54	0,25	0,32
Socialización del informe de cierre	1,00	1,27	0,13	0,16
Creación SUITE (Base de conocimiento)	2,00	2,54	0,25	0,32
Retrospectiva del proyecto	1,00	1,27	0,13	0,16
		0,00	0,00	0,00
Total Tiempo Estimado de Pruebas	31,00	39,37	3,88	4,92

3. Diseño y ejecución

3.1 Desarrollo de Pruebas

Durante la ejecución de las pruebas, se preparó un entorno de pruebas que replicaba las condiciones del entorno de producción. Las pruebas se realizaron tanto en navegadores de escritorio como en dispositivos móviles para asegurar la compatibilidad multiplataforma.

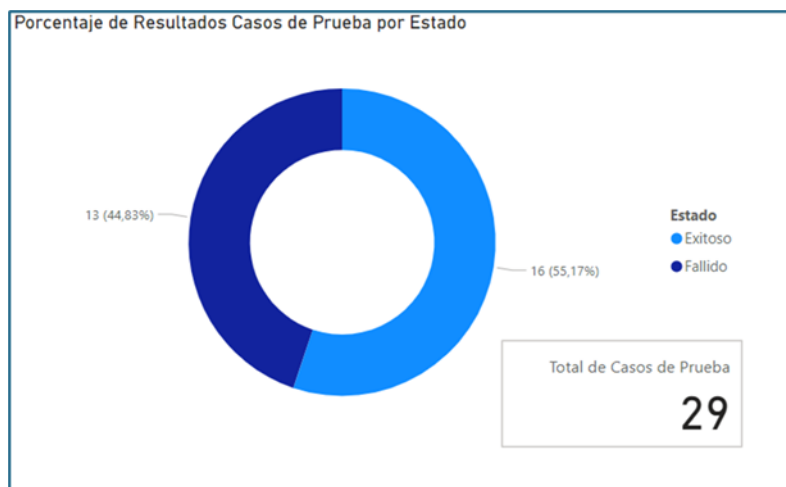


Figura 3. Porcentaje de resultados de los casos de prueba.

De acuerdo con la gráfica, estuvo muy pareja la cantidad de casos de prueba fallidos y casos exitosos en la ejecución de estos, esto debido a que, algunos casos de prueba dependían de otros para poder ejecutarse de manera correcta, un ejemplo es nuestro caso de prueba 21 que corresponde a la historia de usuario 10 (Mail), ya que la compra no se pudo realizar, no teníamos manera de validar el email confirmando la compra de productos.

3.2 Resolución de Errores

Se utilizó la herramienta de seguimiento de incidencias Bugtracker, para documentar detalladamente los defectos encontrados durante la ejecución de los casos de prueba en la plataforma web. Cada caso es registrado con datos específicos, como el impacto, la prioridad, el tipo de defecto, naturaliza, reporte, estado e información del integrante del equipo que lo detecto.

El seguimiento de estos defectos en BugTracker asegura una comunicación clara entre los equipos de pruebas y desarrollo, facilitando la corrección oportuna de los errores y garantizando que la plataforma cumpla con los estándares de calidad antes de su despliegue final.



Figura 4. Numero de defectos encontrados por tipo.

De acuerdo con esta gráfica, el mayor tipo de defectos encontrados fueron sugerencias, sin embargo, solo una de estas sugerencias tiene un impacto alto en el aplicativo, pues es una sugerencia de presentación (Los mensajes de error que arroja la plataforma por el ingreso de usuarios, contraseñas incorrectas o usuarios no registrados no son suficientemente claros).

3.3 Riesgos materializados

3.3.1 Rotación de Personal, por un mal ambiente laboral o falta de comunicación entre el equipo.

Descripción del riesgo: Se identifica este riesgo como una posible rotación de personal, por falta de comunicación efectiva entre los miembros del equipo o por un ambiente negativo. Se considera una preocupación crítica, ya que la rotación de personal puede traer consecuencias negativas como retrasos en el proyecto, costos adicionales por contratación y tiempo adicional en capacitación de nuevos empleados.

Causas: La materialización del riesgo se dio principalmente por falta de comunicación y claridad en las instrucciones para realizar las actividades asignadas para cada miembro del equipo, ya que se tenían resultados diferentes a los esperados, lo que generaba reprocesos en el desarrollo de las tareas y un aumento significativo en el tiempo establecido para cada actividad.

Plan de continuidad: Se implementaron estrategias para mantener una buena comunicación entre equipo y poder mantener los objetivos y metas del proyecto claras. Además, se solicitaron sesiones con el docente para aclarar y resolver las dudas que surgieran durante el desarrollo de la actividad.

Se obtuvo una mejora en la comunicación de los miembros del equipo, logrando mitigar cualquier riesgo y evitando retrasos en el proyecto. Lo anterior, gracias a la implementación del plan de contingencia.

3.3.2 Inconvenientes de adaptabilidad de la plataforma en las diferentes pantallas o navegadores.

Descripción del riesgo: Se identifica este riesgo como la posibilidad de que la plataforma presente inconvenientes de adaptabilidad entre las diferentes pantallas, dispositivos o navegadores, afectando la experiencia del usuario final.

Causas: El problema de adaptabilidad y funcionamiento de la plataforma en los navegadores puede causarse por el uso de tecnologías o configuraciones no compatibles. Se evidencia que los botones para cambiar de pantalla no se visualizaban de la misma forma entre el navegador Chrome y Edge.

Plan de continuidad: Se realizaron diferentes pruebas de funcionamiento, con el objetivo de identificar y corregir problemas específicos del módulo, reportándolos al área encargada. Se valida que los botones para cambiar de pantalla no funcionan correctamente entre los diferentes navegadores.

En conclusión, al implementar el plan de continuidad, con las pruebas realizadas en los diferentes navegadores y reportando al área encargada las novedades encontradas, se pueden asegurar que la plataforma pueda adaptarse correctamente en cada entorno.

3.3.3 Iniciar sesión / Registro

Descripción del riesgo: Se identifica este riesgo como la posibilidad de que el módulo para iniciar sesión y registro, no les permita el acceso a los usuarios por dificultades en la correcta validación de credenciales, almacenamiento de la información, entre otras, generando frustración y pérdida de confianza en la plataforma.

Causas: En las pruebas de integración y funcionalidad se evidencia que este módulo no permite ingresar a la plataforma después de un tiempo o al actualizar el navegador. Además, los mensajes de error que arroja la plataforma por el ingreso de usuarios, contraseñas incorrectas o usuarios no registrados no son claros para el usuario. Por lo anterior, las pruebas de funcionamiento tardaron más tiempo de lo esperado.

Plan de continuidad: Después de las pruebas realizadas y contempladas en el plan de continuidad se notifica los errores y sugerencia al área en cargada para realizar los cambios correspondientes.

En conclusión, con la implementación del plan de continuidad se puede garantizar que el módulo proporcionara mensajes de error con una retroalimentación útil para el usuario y

se mantiene la seguridad al ingresar credenciales incorrectas. Además de que la información de los usuarios se almacena correctamente y les permite iniciar sesión sin inconvenientes.

3.3.4 Contraseña / Perder Datos de Usuarios o Información General de la Plataforma

Descripción del riesgo: Se identifica este riesgo como la posibilidad de presentarse una falla en las bases de datos o en las rutas de almacenamiento de la información que se ingresa a la plataforma como las contraseñas, datos personales, historiales, entre otros.

Causas: Los errores principales que pueden llevar a la pérdida de información de las bases de datos de la plataforma son las configuraciones incorrectas, fallas en los discos duros y errores en software de gestión. Se evidenció que la plataforma almacenaba la información de los usuarios registrados, solo por un tiempo limitado o hasta que se actualizara el navegador. Por lo anterior, al no tener información de los usuarios, no llegaba el correo correspondiente para realizar la recuperación de la contraseña.

Plan de continuidad: En la ejecución de las pruebas contempladas en el plan de continuidad y con la evidencia de los errores reportados, se solicita al área encargada la corrección de las funciones indicadas.

En conclusión, se podría decir que el riesgo fue mitigado con las medidas de corrección establecidas en el plan de continuidad. Es importante destacar que el aplicativo debe contar con características como disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información para garantizar la seguridad de la plataforma.

3.4 Comparación de Tiempos

Se realiza un comparativo de los tiempos estimados y los tiempos reales para las ejecutar de las diferentes actividades de verificación del funcionamiento de la plataforma. Se contemplan la justificación de las diferencias observadas durante el proceso, al igual que las desviaciones que se presentaron.

Tabla 6. Comparación de tiempos entre tiempo estimado y real de la ejecución del proyecto.

Contextualización	Tiempo estimado	Tiempo real	Desviación	Observación
Entendimiento de la solución de software	2 horas	3 horas	1 horas	Se aclararon dudas e inquietudes que alargaron la explicación del software.

Reunión de contextualización	2 horas	4 horas	2 horas	La reunión tomó más tiempo de lo esperado, ya que se abordaron más temas de los previstos.
Realizar calendario de actividades	1,5 horas	1.5 horas	1 hora	No se presentó ninguna novedad durante la ejecución de la actividad.
UH-U-02 - Visualización de productos	2 horas	1.5 horas	-1.5 horas	No se presentó ninguna novedad durante la ejecución de las pruebas, lo cual ayuda a que el proceso fuera más rápido.
UH-U-06 - Carrito	1.5 horas	1.5 horas	0	El tiempo real coincidió con lo estimado debido que no se presentaron novedades en el módulo.
UH-U-14 - Contraseña	1.5 horas	3 horas	1.5 horas	Se encontraron errores no previstos, que requerían correcciones y nuevas pruebas
Creación de informe de cierre	2 horas	5 horas	3 horas	La creación del informe tomó más tiempo debido a la necesidad de compilar y revisar información detallada.

De acuerdo con la gráfica, podemos evidenciar la estimación de horas por cada fase del proyecto vs las horas reales ejecutadas en el mismo, algunas fases nos tomaron más del tiempo que teníamos estimado, como puede ver en la fase de documentación y cierre, teníamos un total de 38,87 horas estimadas para el proyecto y las horas reales fueron 44,44 horas, en general tuvimos poco más 5 horas no estimadas.



Figura 5. Diagrama comparativo entre el tiempo estimado y real para el proyecto.

4. Oportunidades de Mejora

Proceso

- Casos de Prueba dependientes de otros: Al momento de diseñar los casos de prueba no tuvimos presente el que, si un caso de prueba falle, varios pueden depender de este, por lo que, esto es algo fundamental que mejoraríamos en el proceso de realizar el plan de pruebas.
- Abarcar más HU en los casos de prueba: La cantidad de historias de usuario que probamos fue buena, pues evidenciamos muchos defectos en el aplicativo, pero pudimos haber incluido 2 HU más, como las HU 5 y 7, pues hubiéramos identificado más errores, sugerencias y hallazgos.
- Profundizar los riesgos: Tener un poco más de claridad a la hora de definir los riesgos que pueden afectar las pruebas y por ende el paso a producción del software, para esto, podemos profundizarlos de una manera en la cual sean más claros, más concisos y entendibles para cuando llegue el momento de ejecución de pruebas los tengamos más presentes.
- Ampliar la desviación de los tiempos planeados: Como se vio en gráficos anteriores, los tiempos estimados que teníamos no fueron exactos, tardamos más en diferentes fases por diferentes cambios que se tuvieron, por lo que debemos tener más presente que hay actividades que no tardarán como esperamos y considerar una desviación más alta.

Equipo

- Disponibilidad de Equipo: Encontrar espacios adecuados donde todos tengamos disponibilidad para revisar las partes encargadas a cada uno de los integrantes del equipo, donde podamos revisar cada duda, inquietud y escucharnos de manera asertiva, pues en algunas ocasiones no pudimos reunirnos en llamadas por falta de disponibilidad de cada uno.
- Gestión de Pruebas: Procurar gestionar mejor los casos de prueba diseñados, es decir, en base al riesgo sacar más casos de prueba en las áreas donde más riesgo e impacto se tenga para el funcionamiento del aplicativo.

Individual

- Mejorar la disponibilidad para instruirse más del tema, consultar más fuentes externas y verificar la calidad de la información que se está indagando, aprender más sobre la estimación de tiempos y matriz de riesgos sea para proyecto de pruebas o para algún otro proyecto, probar diferentes formas de realizar las tareas a ejecutar y levantar más la mano ante cada duda que surja.

5. Lecciones Aprendidas

Lecciones Aprendidas del Proyecto TrendyShop:

- **Capacitación Inicial:** Es crucial dedicar tiempo a entrenar al equipo en herramientas y metodologías, reduciendo la curva de aprendizaje y evitando errores críticos.
- **Comunicación Clara:** La falta de comunicación entre equipos obstaculizó el progreso; se recomienda planificar reuniones periódicas y mantener reportes claros para resolver problemas rápidamente.
- **Expectativas Realistas:** Se deben alinear las expectativas del cliente con las capacidades del equipo, priorizando metas alcanzables para avanzar de manera sostenida.
- **Asignación Eficiente de Recursos:** Distribuir los recursos adecuadamente y brindar apoyo a los miembros en áreas críticas es fundamental para optimizar el trabajo.
- **Planificación Contingente:** Es vital incluir tiempos de contingencia en la planificación para abordar imprevistos sin detener el proyecto.

Conclusiones

Importancia de la planificación y gestión efectiva: El proyecto evidenció que una planificación más realista y una gestión de recursos eficiente, son adecuados para evitar desviaciones en los tiempos estipulados y asegurar la calidad del producto final.

Necesidad de fortalecer la comunicación y colaboración: Los problemas de comunicación entre los miembros del equipo y la falta de claridad en las instrucciones contribuyeron a limitar el tiempo de cada prueba, esto afectando los tiempos que se tenían previstos

Capacitación y enfoque en pruebas críticas: Se identificó la necesidad de capacitar mejor al equipo o ya tener un conocimiento previo sobre las herramientas y metodologías para reducir la curva de aprendizaje y evitar desviaciones de tiempo. Asimismo, se debe priorizar la realización de pruebas más profundas en áreas clave, como la seguridad y el rendimiento, para garantizar que la plataforma cumpla con las expectativas de los usuarios.

Referencias

IBM. (s.f.). ¿Qué son las Prueba de Software? IBM. Sitio Web:

<https://www.ibm.com/mx-es/topics/software-testing>.

Rehkopf, M. (s.f.). Historias de Usuario. Atlassian. Sitio Web:

<https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>.

IBM Product Master 12.0.0 . (11 de junio de 2024). Ibm.com.

<https://www.ibm.com/docs/es/product-master/12.0.0?topic=processes-defining-use-cases>

Pursell, S. (2023, 17 de abril). Pruebas de usabilidad: definición, tipos y ejemplos. Hubspot.es.

<https://blog.hubspot.es/website/pruebas-usabilidad>

Garriga, A. (2016). Qué es la lista de desviaciones. Recursos en gestión de proyectos .

<https://www.recursoenprojectmanagement.com/la-lista-desviaciones/>