



**fidÉлитas**  
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN

# PLAN DE PRUEBAS

Campus Virtual Rising Sun Education

## Contenido

1. Introducción .....	4
Alcance .....	¡Error! Marcador no definido.
• Dentro del alcance .....	¡Error! Marcador no definido.
• Fuera de alcance .....	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos de Calidad .....	4
Roles y Responsabilidades .....	5
2. Metodología de Pruebas .....	5
Descripción General .....	5
Niveles de Prueba .....	5
Clasificación de Errores .....	6
Criterios de Suspensión y Requisitos de Reanudación .....	6
Complejidad de las Pruebas .....	7
3. Entregable de Pruebas .....	7
4. Requisitos de Ambiente .....	8
Herramientas de pruebas .....	8
Entorno de Pruebas .....	9

## ChangeLog

Version	Change Date	By	Description
version number	Date of Change	Name of person who made changes	Description of the changes made
1.0	29/05/2023	Daniel Solís Cordero	Primera version del documento
1.1	02/06/2023	Andres Aguilar Echeverria	Ampliación del documento
1.2	05/06/2023	Andres Aguilar Echeverria	Correcciones finales del documento

## 1. Introducción

Este documento pretende mostrar una guía, estrategias de prueba, procesos, flujo de trabajo y metodologías que tienen como finalidad probar y asegurar la calidad del Campus Virtual Rising Sun Education. Plataforma la cual consiste en una variedad de funciones, que en conjunto tienen un mismo objetivo, ofrecer una gestión educativa en línea accesible tanto para la persona usuaria (estudiantes y/o profesores), como los administradores de “Rising Sun Education”.

### Alcance

- **Dentro del alcance**

Se testearán los siguientes apartados funcionales:

- Módulo de Inicio de Sesión.
- Módulo de Administradores.
- Módulo de Cursos.
- Módulo de Matricula.
- Módulo de Tareas.
- Módulo de Usuarios.

- **Fuera de alcance**

No se testearán los siguientes apartados funcionales:

- Módulo de calificaciones: Por limitaciones de tiempo el módulo no se encuentra completo al 100%. Por lo tanto, se tiene en cuenta que este apartado presenta errores.

### Objetivos de Calidad

El objetivo de calidad es garantizar un buen nivel de funcionalidad, usabilidad, rendimiento y seguridad. Se busca que el sistema proporcione una experiencia de usuario que cumpla y exceda con las expectativas del cliente final y los usuarios. Mediante pruebas rigurosas, con la finalidad de permitir identificar y corregir cualquier problema antes del lanzamiento, asegurando un producto de calidad y confiabilidad.

Algunos objetivos putuales serian:

- Asegurar que el sistema cumpla con todas las especificaciones y requisitos, tanto funcionales como no funcionales.

- Realizar pruebas de rendimiento para garantizar que el sistema pueda manejar la carga esperada de usuarios.
- Realizar pruebas de seguridad para asegurar que los datos de los usuarios estén seguros.
- Brindar retroalimentación inmediatamente, ante la detección de cualquier problema o error que presente el sistema durante el periodo de prueba.
- Verificar que el sistema trabaje como se espera y que sea robusto, escalable, eficiente y fácil de usar.

## **Roles y Responsabilidades**

Dentro del equipo de trabajo se distribuyeron las tareas mediante roles para cada miembro, dando como resultado el siguiente orden jerárquico:

- Andrés Aguilar- Analista de Pruebas QA.
- Daniel Solís - Gestor de Pruebas.
- Alexander Chavarría - Gestor de Configuración de Pruebas.
- Andrés Rodríguez – Desarrollador.

## **2. Metodología de Pruebas**

### **Descripción General**

El desarrollo de las pruebas se guiara mediante la metodología de pruebas Agiles o “Agile”, por su nombre en ingles. La razón de esta elección, es que brinda una mayor flexibilidad y adaptabilidad en el proceso de trabajo. Permitiendo la detección temprana de defectos, la colaboración efectiva entre equipos y la capacidad de adaptarse a los cambios acorde a las necesidades de corrección.

### **Niveles de Prueba**

En este proyecto, se llevara a cabo varios niveles de pruebas, la cual sería:

- Pruebas funcionales.

## Clasificación de Errores

En este proyecto se clasificarán los errores de la siguiente manera:

- **Errores Críticos:** Dentro de esta clasificación estarán aquellos errores que impiden que el sistema funcione correctamente o que afectan a una funcionalidad central del sistema.
- **Errores Graves:** Estos son errores que causan problemas significativos pero no detienen completamente el funcionamiento del sistema.
- **Errores Menores:** Estos son errores que causan inconvenientes pero no afectan la funcionalidad principal del sistema.
- **Sugerencias de Mejora:** Estos no son realmente errores, sino sugerencias para mejorar el sistema.

## Criterios de Suspensión y Requisitos de Reanudación

Los criterios de suspensión son las condiciones que deben cumplirse para suspender las pruebas. Estos pueden variar dependiendo de la gravedad y la cantidad de los errores encontrados, o de los problemas con el entorno de prueba. Para este proyecto se definieron los siguientes:

- Un número significativo de errores críticos (8 o más) que impidan realizar pruebas adicionales de manera eficaz.
- Problemas técnicos graves con el entorno de prueba que impidan la correcta ejecución de este.
- Cambios significativos en los requisitos del proyecto que requieran una revisión completa de los casos de prueba.

Mientras, por otro lado, los requisitos de reanudación deben indicar los parámetros esperados a cumplirse para reanudar las actividades de pruebas después de una suspensión. Para este proyecto se definieron los siguientes:

- Todos los errores críticos y de alta gravedad identificados antes de la suspensión han sido corregidos y verificados.
- El entorno de prueba ha sido restaurado a un estado funcional y es adecuado para reanudar las pruebas.
- Si los requisitos del proyecto han cambiado, los casos de prueba han sido revisados y actualizados de acuerdo con los nuevos requisitos.



## Completitud de las Pruebas

Por otra parte, los criterios que se deben cumplir para considerar que las pruebas están completas serían los siguientes:

- **Cobertura del 100% de los Requisitos:** Todos los requisitos del Campus Virtual Rising Sun Education deben estar cubiertos por al menos un caso de prueba.
- **Ejecución de Todos los Casos de Prueba:** Todos los casos de prueba manuales y automatizados deben haber sido ejecutados al menos una vez.
- **Verificación de Todos los Errores Críticos y Graves:** Todos los errores críticos y graves identificados durante las pruebas deben haber sido corregidos y verificados.
- **No hay Errores Abiertos de Alta Prioridad:** No debe haber errores abiertos de alta prioridad. Si quedan errores de alta prioridad, deben ser errores que se hayan acordado que se corregirán en una futura versión del sistema y que no impedirán el uso efectivo del sistema.
- **Aprobación del Cliente:** El cliente debe haber revisado y aprobado los resultados de las pruebas.

## 3. Entregable de Pruebas

Los entregables para el Campus Virtual Rising Sun Education, son los siguientes:

1. **Plan de Pruebas:** Este es un documento que detalla la estrategia de pruebas que se utilizará para el Campus Virtual Rising Sun Education. Debería incluir detalles sobre los recursos necesarios, el calendario de las pruebas, los tipos de pruebas que se realizarán, los criterios de suspensión y reanudación, y los criterios de completitud de las pruebas.
2. **Casos de Prueba:** Estos son las descripciones detalladas de las pruebas individuales que se realizarán. Cada caso de prueba debe incluir los pasos para ejecutar la prueba, las condiciones de entrada, los resultados esperados y los criterios para determinar si la prueba ha pasado o fallado.
3. **Matriz de Trazabilidad de Requisitos:** Este es un documento que rastrea la relación entre los requisitos individuales del Campus Virtual Rising Sun Education y los casos de prueba que prueban esos requisitos.
4. **Informes de Errores:** Estos son los informes detallados de cualquier error que se encuentre durante las pruebas. Cada informe de error debe incluir detalles sobre cómo reproducir el error, la gravedad del error, el impacto en el sistema y cualquier otra información relevante.

5. **Estrategia de Pruebas:** Este documento detalla el enfoque general que se utilizará para las pruebas, incluyendo la metodología de pruebas que se utilizará y cómo se manejarán los errores.
6. **Métricas de Pruebas:** Estas son las estadísticas recopiladas durante las pruebas que proporcionan información sobre la calidad del sistema y la eficacia de las pruebas. Las métricas de pruebas pueden incluir cosas como el número total de errores encontrados, el número de errores por tipo o por severidad, el tiempo medio para corregir errores, y la cobertura de las pruebas.
7. **Aprobación del Cliente:** Este es un documento firmado por el cliente o la parte interesada relevante que indica que están satisfechos con los resultados de las pruebas y que el Campus Virtual Rising Sun Education está listo para ser lanzado.

Estos entregables de las pruebas proporcionan una documentación detallada de todas las actividades de pruebas y aseguran que todas las partes interesadas tienen una comprensión clara de la calidad del Campus Virtual Rising Sun Education y de los esfuerzos de pruebas que se han realizado.

## 4. Requisitos de Ambiente

### Herramientas de pruebas

1. **Trello (Herramienta de Seguimiento de Requisitos):** Trello es una herramienta basada en la metodología Kanban. Permite a los equipos organizar tareas en tableros y listas de tareas. Las tareas se pueden mover de una lista a otra, lo que facilita el seguimiento del progreso. Es de uso sencillo y permite adjuntar archivos, añadir fechas de vencimiento, comentarios y asignar tareas a miembros del equipo.
2. **Bugzilla y Mantis (Herramienta de Seguimiento de Errores):** Ambas herramientas son sistemas de seguimiento de errores de código abierto. Permiten a los equipos registrar errores, asignar errores a miembros del equipo y seguir el progreso hasta que se resuelva el error. También pueden generar informes para ayudar a entender mejor la distribución y la naturaleza de los errores.
3. **Selenium, Appium y Robot Framework (Herramientas de Pruebas de Automatización):** Selenium es una de las herramientas más populares para automatizar pruebas de aplicaciones web. Appium es una herramienta de código abierto para automatizar pruebas de aplicaciones móviles. Robot Framework es una solución más general que puede automatizar cualquier cosa que veas en una interfaz de usuario.
4. **TestLink (Herramienta de Gestión de Pruebas):** TestLink es una herramienta de gestión de pruebas de código abierto que proporciona un lugar centralizado para mantener todos los aspectos de las pruebas. Puedes escribir casos de prueba, organizarlos en planes de prueba, ejecutarlos y rastrear los resultados. También te permite generar varios informes y gráficos.



5. **Apache JMeter (Herramientas de Pruebas de Rendimiento):** JMeter es una herramienta de pruebas de carga y rendimiento de código abierto. Puede simular múltiples usuarios con solicitudes concurrentes para medir el rendimiento de tu aplicación.
6. **OWASP ZAP (Herramientas de Pruebas de Seguridad):** ZAP es una herramienta de pruebas de penetración de código abierto. Te permite identificar vulnerabilidades de seguridad en tus aplicaciones web y APIs. Además, tiene una comunidad activa que proporciona actualizaciones y nuevos plugins de seguridad.
7. **Navegadores (Firefox, Chrome, Safari, Edge):** Los navegadores son esenciales para las pruebas de aplicaciones web. Cada navegador puede interpretar el código de tu sitio web de manera ligeramente diferente, por lo que es importante probar tu aplicación en todos los navegadores más utilizados para asegurarte de que tu aplicación funciona correctamente en todos ellos.

## Entorno de Pruebas

Las especificaciones técnicas de los equipos a utilizar para el ambiente de pruebas se basa en los equipos que tienen cada uno de los miembros del equipo, lo que permite visualizar mejor el rendimiento en el Campus Virtual Rising Sun Education en ordenadores con diferentes especificaciones.

- Windows 10, Windows 11 y macOS
- Navegador Microsoft Edge
- 4GB – 48GB RAM DDR4
- 128GB - 1TB de almacenamiento
- CPU Intel y AMD (depende de las computadoras de los compañeros)