
Requisitos de software Especificación

para

Plan educativo

Versión 1.0

Preparado por

**Andrade Julio
Astudillo Gerald
Bonilla David
Tammy Caizapanta**

SoftCrafters

21 de mayo de 2025

Tabla de contenido

Índice de contenidos	ii
Historial de revisiones	iii
1. Introducción	3
1.1 Propósito	3
1.2 Convenciones de documentos	3
1.3 Público objetivo y sugerencias de lectura	3
1.4 Alcance del producto	3
1.5 Referencias	3
2. Descripción general	4
2.1 Perspectiva del producto	4
2.2 Funciones del producto	4
2.3 Clases de usuario y características	4
2.4 Entorno operativo	4
2.5 Restricciones de diseño e implementación	5
2.6 Documentación del usuario	5
2.7 Supuestos y dependencias	5
3. Requisitos de interfaz externa	6
3.1 Interfaces de usuario	6
3.2 Interfaces de hardware	6
3.3 Interfaces de software	6
3.4 Interfaces de comunicaciones	6
4. Características del sistema	7
5. Otros requisitos no funcionales	7
5.1 Requisitos de desempeño	7
5.2 Requisitos de seguridad	7
5.3 Requisitos de seguridad	8
5.4 Atributos de calidad del software	8
5.5 Reglas de negocio	8

Historial de revisiones

Nombre	Fecha	Motivo de los cambios	Versión
Tammy Caizapanta	02-05-2025	Versión inicial	0.1
David Bonilla	18-05-2025	Versión final	1.0

1. Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos de Software para un sistema de programación académica semanal. Esta especificación se basa en los estándares IEEE 830 de 1998.

1.1 Objetivo

Este documento especifica los requisitos de software para el Sistema de Gestión de Horarios Académicos, versión 1.0. El objetivo es definir las funciones del sistema, que apoyan a las instituciones educativas en la organización, el control y la supervisión de sus actividades académicas. Este SRS abarca todo el sistema principal.

1.2 Convenciones de documentos

Los requisitos están redactados en un lenguaje claro y sencillo. Palabras clave como " *must*", " *may*" o " *should*" indican el nivel de prioridad. No se utilizan estilos tipográficos especiales. Los requisitos generales heredan el nivel de prioridad de los específicos.

1.3 Público objetivo y sugerencias de lectura

Este documento está dirigido a desarrolladores, gestores de proyectos, evaluadores, profesores y personal administrativo. Comienza con una descripción general del sistema y continúa con los requisitos funcionales y no funcionales. Los lectores deben comenzar con la introducción y luego pasar a las secciones más relevantes para sus funciones.

1.4 Alcance del producto

El software permitirá a las instituciones académicas registrar, actualizar y consultar sus calendarios de actividades. Mejorará la planificación, evitará conflictos de horario y optimizará la organización interna. Contribuye a los objetivos institucionales relacionados con el control y la eficiencia académica.

1.5 Referencias

IEEE 830-1998 – Especificación de requisitos de software

Guía de estilo de interfaz de usuario (<https://developer.mozilla.org>)

Documento de Visión y Alcance Institucional, Dirección Académica, versión 2.1, marzo 2025.

2. Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

Este producto es una nueva aplicación autónoma, desarrollada para ayudar a las instituciones académicas a gestionar sus calendarios de actividades. No reemplaza ningún sistema existente, sino que ofrece una solución moderna y práctica para mejorar la planificación y la organización. El sistema es independiente, pero puede adaptarse para integrarse con plataformas institucionales si es necesario.

2.2 Funciones del producto

Las principales funciones del sistema incluyen:

- Autenticación: Inicie sesión en el sistema con credenciales.
- Gestión de docentes (para directores): busque y administre información de docentes.
- Componentes del plan (para directores): Ver la planificación académica completa.
- Planificación semanal (para docentes): registre, actualice y edite días específicos de sus planes semanales.
- Gestión de Contenidos Educativos (para Docentes): Agregar o actualizar habilidades, estrategias, materiales, criterios de evaluación, alcances, elementos integradores e información académica general.

Estas funciones son ejecutadas por diferentes tipos de usuarios utilizando controladores como PrincipalController y TeacherController.

2.3 Clases de usuario y características

- **Director** : Tiene los máximos privilegios. Puede consultar todos los planes académicos, buscar información del profesorado y supervisar la estructura académica general. Se espera que tenga conocimientos técnicos de intermedios a avanzados.
- **Profesor** : Responsable de introducir y gestionar su propio contenido educativo, planes semanales y elementos curriculares. Generalmente posee conocimientos técnicos básicos o intermedios y utiliza el sistema con frecuencia.
- **Usuario (Superclase)** : Un rol genérico utilizado internamente en el modelo del sistema para definir características compartidas entre profesores y directores.

Estos usuarios interactúan a través de una GUI basada en menús administrada por la clase EduPlanSystem.

2.4 Entorno operativo

El software está diseñado para ejecutarse en entornos de escritorio con Java. Es compatible con sistemas Windows, macOS o Linux con Java Runtime Environment (JRE) instalado. Utiliza archivos de texto sin formato para el almacenamiento de datos y la validación se realiza mediante utilidades personalizadas como FileManager, DateValidator, IdValidator y UserValidator.

2.5 Restricciones de diseño e implementación

- El sistema debe implementarse en Java utilizando el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador).
- La persistencia de datos se gestiona mediante archivos de texto planos.
- El programa debe utilizar clases de utilidad específicas para la validación de datos y operaciones de archivos.
- La seguridad debe garantizarse mediante la validación de entrada y el control de acceso basado en roles.
- Debe soportar operaciones sin necesidad de conectividad constante a Internet.

2.6 Documentación del usuario

Se proporcionará la siguiente documentación:

- Especificación de requisitos de software IEEE de Eduplan traducida al español.

Supuestos y dependencias

- Se supone que los usuarios tienen conocimientos informáticos básicos para operar el sistema.
- El sistema depende de que Java esté instalado en la máquina host.
- El rendimiento del sistema depende del formato adecuado de los archivos de entrada y de la validación a través de las clases de utilidad.
- Se supone que las instituciones proporcionarán a los docentes la capacitación necesaria para operar el sistema eficientemente.

3. Requisitos de interfaz externa

3.1 Interfaces de usuario

El **EduPlanSystem** se encuentra actualmente en su fase inicial de desarrollo y funciona como una aplicación basada en consola, desarrollada con **NetBeans Apache**. La interfaz de usuario consta de menús de texto jerárquicos, donde los usuarios (director y profesor) interactúan con el sistema mediante opciones numéricas.

Aunque actualmente no incluye una interfaz gráfica de usuario (GUI), el sistema incluye robustos mecanismos de gestión de errores para validar las entradas del usuario y evitar interrupciones incontroladas. Los mensajes de error serán claros y consistentes, lo que ayudará a los usuarios a utilizar el sistema correctamente.

Se espera que futuras versiones del sistema incluyan una interfaz gráfica utilizando **Java Swing** o **JavaFX**, siguiendo estándares de diseño centrados en el usuario.

3.2 Interfaces de hardware

Este software no requiere interfaces específicas con dispositivos de hardware externos. El sistema está diseñado para funcionar en ordenadores personales con especificaciones básicas. Los requisitos mínimos recomendados son:

- Procesador: Intel i3 o superior
- RAM: 4 GB o más
- Sistema operativo: compatible con Java (Windows, Linux o macOS)
- Almacenamiento: suficiente espacio en disco para archivos de configuración y almacenamiento de datos **.csv**

3.3 Interfaces de software

EduPlanSystem se desarrolló con **Java versión 24.0.1**. Las principales dependencias y bibliotecas utilizadas incluyen:

- **java.util.Date** y otras clases estándar de Java para el manejo de fechas
- **Apache POI**, utilizado para administrar archivos de datos **.csv** (aunque se usa comúnmente para Excel, se prevé que ayude con datos tabulares estructurados)

El sistema interactúa principalmente con archivos **.csv** para almacenar datos de usuario, componentes de planificación y recordatorios. Actualmente no se integra con bases de datos, servicios web ni otros sistemas externos, aunque estas funciones están previstas para futuras fases de desarrollo.

3.4 Interfaces de comunicaciones

En esta etapa, **EduPlanSystem** no implementa ninguna interfaz de comunicación de red como correo electrónico, navegadores o conexiones de servidor.

Sin embargo, se espera que las futuras versiones incluyan funcionalidades de comunicación como:

- Acceso remoto a través de una interfaz web
- Validación de credenciales a través de una red
- Intercambio de planificación educativa entre usuarios

4. Características del sistema

Se adjunta el enlace al archivo que tiene todos los requisitos de un mejor orden y fácil de entender para el usuario.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1f3lZYFZLjXm_mRn8-p99l4qQgwAsKYpz/edit?usp=sharing&oid=105568818687247290971&rtpof=true&sd=true

5. Otros requisitos no funcionales

5.1 Requisitos de desempeño

- El sistema debe responder a las acciones del usuario en un máximo de **0,5 segundos** en condiciones normales de funcionamiento.
- Dado que esta es una versión beta basada en consola, se espera que admita **a un usuario a la vez**.
- La carga y el guardado de archivos CSV deben completarse entre **1 y 5 segundos**, según el tamaño del archivo y la complejidad de los datos.
- Estas restricciones de rendimiento tienen como objetivo garantizar una experiencia fluida y sin problemas durante las tareas de planificación académica y gestión de datos.

5.1 Requisitos de seguridad

- No se espera pérdida de datos si el programa se cierra inesperadamente, ya que el sistema conserva los datos hasta el último estado guardado manualmente.
- El sistema no implementará funciones de copia de seguridad automática en esta versión inicial.
- Se recomienda a los usuarios que guarden los datos con frecuencia para garantizar la coherencia y evitar perder cambios recientes.

5.2 Requisitos de seguridad

- La autenticación del usuario se realizará mediante una combinación de **validación de nombre de usuario y ID**.
- Como el sistema se ejecuta en un entorno de consola, **no se implementa el enmascaramiento de contraseña**.
- El control de acceso se basará en roles:
 - **Los profesores** sólo pueden acceder y gestionar los datos asignados a su propia planificación.
 - El **Director** tiene acceso completo para modificar, ver y administrar todos los datos del sistema y las configuraciones relacionadas con el usuario.
- Se denegará el acceso no autorizado a funcionalidades restringidas validando los roles de usuario al iniciar sesión.

5.3 Atributos de calidad del software

El sistema prioriza los siguientes atributos de calidad:

1. **Usabilidad** – Los menús y las opciones se presentarán de forma clara y secuencial para minimizar la confusión del usuario.
2. **Confiabilidad** : se probarán las funciones para garantizar el manejo preciso de entradas válidas y no válidas.
3. **Mantenibilidad** : el código será modular y estará documentado para soportar futuras mejoras y actualizaciones.

Otros atributos como la portabilidad, la capacidad de prueba y la robustez se consideran importantes, pero se perfeccionarán en versiones futuras.

5.4 Reglas de negocio

El acceso y las capacidades del sistema se basan estrictamente en roles:

- El **Director** sólo puede registrarse **una vez** y tiene **privilegios administrativos globales**, incluida la capacidad de editar la planificación, asignar profesores, administrar aulas y revisar todos los datos.
- **Los profesores** pueden registrarse según sea necesario y **solo pueden administrar sus propios horarios académicos**.