

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Proyecto “Sistema de Gestión y Evaluación de Docentes”**

Curso: Programación Web II

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

**De La Cruz Choque, Ricardo Miguel**  **(2019063329)**

**Abraham Jesús Vela Vargas** **(2019063322)**

**Tacna – Perú**

**2025**

**Sistema de Gestión y Evaluación de Docentes**

**Documento de Arquitectura de Software**

**Versión 1.2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTROL DE VERSIONES | | | | | |
| Versión | Hecha por | Revisada por | Aprobada por | Fecha | Motivo |
| 1.0 | RDC | PC | PC | 30/12/2024 | Plantilla del documento |
| 1.1 | RDC | PC | PC | 08/01/2025 | Versión Original |
| 1.2 | RDC | PC | PC | 18/02/2024 | Mejora del documento |

**ÍNDICE**

[1. INTRODUCCIÓN 5](#_Toc166271089)

[1.1. Propósito (Diagrama 4+1) 5](#_Toc166271090)

[1.2. Alcance 5](#_Toc166271091)

[1.3. Definición, siglas y abreviaturas 5](#_Toc166271092)

[1.4. Organización del documento 5](#_Toc166271093)

[2. OBJETIVOS Y RESTRICCIONES ARQUITECTONICAS 5](#_Toc166271094)

[2.1. Priorización de requerimientos 5](#_Toc166271095)

[2.1.1. Requerimientos Funcionales 6](#_Toc166271096)

[2.1.2. Requerimientos No Funcionales – Atributos de Calidad 6](#_Toc166271097)

[2.2. Restricciones 6](#_Toc166271098)

[3. REPRESENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA 6](#_Toc166271099)

[3.1. Vista de Caso de uso 6](#_Toc166271100)

[3.1.1. Diagramas de Casos de uso 7](#_Toc166271101)

[3.2. Vista Lógica 7](#_Toc166271102)

[3.2.1. Diagrama de Subsistemas (paquetes) 7](#_Toc166271103)

[3.2.2. Diagrama de Secuencia (vista de diseño) 8](#_Toc166271104)

[3.2.3. Diagrama de Colaboración (vista de diseño) 8](#_Toc166271105)

[3.2.4. Diagrama de Objetos 8](#_Toc166271106)

[3.2.5. Diagrama de Clases 8](#_Toc166271107)

[3.2.6. Diagrama de Base de datos (relacional o no relacional) 8](#_Toc166271108)

[3.3. Vista de Implementación (vista de desarrollo) 8](#_Toc166271109)

[3.3.1. Diagrama de arquitectura software (paquetes) 8](#_Toc166271110)

[3.3.2. Diagrama de arquitectura del sistema (Diagrama de componentes) 8](#_Toc166271111)

[3.4. Vista de procesos 9](#_Toc166271112)

[3.4.1. Diagrama de Procesos del sistema (diagrama de actividad) 9](#_Toc166271113)

[3.5. Vista de Despliegue (vista física) 9](#_Toc166271114)

[3.5.1. Diagrama de despliegue 9](#_Toc166271115)

[4. ATRIBUTOS DE CALIDAD DEL SOFTWARE 9](#_Toc166271116)

[Escenario de Funcionalidad 10](#_Toc166271117)

[Escenario de Usabilidad 10](#_Toc166271118)

[Escenario de confiabilidad 10](#_Toc166271119)

[Escenario de rendimiento 10](#_Toc166271120)

[Escenario de mantenibilidad 10](#_Toc166271121)

[Otros Escenarios 11](#_Toc166271122)

# INTRODUCCIÓN

## Propósito (Diagrama 4+1)

El propósito es ofrecer optimización, eficiencia y satisfacción de necesidades mediante un software que cumpla con criterios de calidad rigurosos en su configuración.

## Alcance

El documento se centrará en el desarrollo de la vista lógica del framework. Se incluyen los aspectos fundamentales del resto de las vistas existentes y se omiten aquellas que no se consideren pertinentes.

## Definición, siglas y abreviaturas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Siglas** | **Definiciones** |
| Caso de Uso | CU | Una metodología utilizada en el análisis de sistemas para identificar, aclarar y organizar los requisitos del sistema |
| Requerimiento Funcional | RF | Describen acciones específicas que el ingeniero de software debe ser capaz de realizar durante el desarrollo de software |
| Requerimiento no Funcional | RNF | Un requisito que especifica criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus comportamientos específicos |
| SQL Server Management Studio | SSMS | Entorno integrado para administrar cualquier infraestructura de SQL |

## Organización del documento

[Aquí va la organización del proyecto]

# OBJETIVOS Y RESTRICCIONES ARQUITECTONICAS

## Requerimientos Funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Descripción** | **Prioridad** |
| RF-01 | Registro de Usuarios | Permitir a los administradores registrar nuevos usuarios con sus datos y roles asignados. | Alta |
| RF-02 | Inicio de Sesión | Permitir a los usuarios registrados acceder al sistema con sus credenciales. | Alta |
| RF-03 | Gestión de Roles | Crear, editar y eliminar roles, asignando permisos específicos para cada uno. | Alta |
| RF-04 | Evaluación de Docentes | Permitir a los estudiantes evaluar a los docentes asignados mediante formularios. | Media |
| RF-05 | Creación y Edición de Semestres | Gestionar semestres académicos, incluyendo su creación, modificación y eliminación. | Media |
| RF-06 | Asociación de Planes de Estudio con Semestres | Vincular planes de estudio a semestres específicos para una mejor organización. | Media |
| RF-07 | Registro de Asistencias de Docentes | Registrar y modificar las asistencias de los docentes. | Media |
| RF-08 | Generación de Reportes Académicos | Generar y descargar reportes organizados por fechas, docentes o estudiantes. | Media |
| RF-09 | Configuración de Perfil de Usuario | Permitir a los usuarios actualizar su información personal, como contraseña y foto de perfil. | Media |
| RF-10 | Notificaciones de Eventos Importantes | Enviar y gestionar notificaciones automáticas sobre eventos importantes del sistema. | Baja |

## Requerimientos No Funcionales – Atributos de Calidad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Nombre** | **Descripción** | **Prioridad** |
| RNF-01 | Usabilidad | La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar para todos los perfiles de usuario. Compatibilidad con navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge, etc.). | Alta |
| RNF-02 | Rendimiento | Tiempo de respuesta máximo de 3 segundos para las acciones principales (registro, inicio de sesión, etc.). Generación de reportes en menos de 5 segundos. | Alta |
| RNF-03 | Seguridad | Cifrado de datos sensibles, como contraseñas y credenciales, utilizando protocolos seguros (HTTPS). Gestión de roles con permisos bien definidos para restringir accesos. | Alta |
| RNF-04 | Escalabilidad | El sistema debe ser capaz de manejar un número creciente de usuarios y datos sin pérdida de rendimiento. | Media |
| RNF-05 | Mantenibilidad | El código y la arquitectura deben permitir futuras ampliaciones o modificaciones del sistema. | Media |
| RNF-06 | Disponibilidad | Acceso remoto al sistema desde cualquier dispositivo conectado a Internet. | Alta |
| RNF-07 | Respaldo de Datos | Realización automática de respaldos de la base de datos al guardar cambios críticos (como asociaciones de semestres o registro de asistencias). | Alta |
| RNF-08 | Notificaciones | Las notificaciones deben enviarse en un tiempo máximo de 1 minuto después de un evento relevante. | Media |

## Restricciones

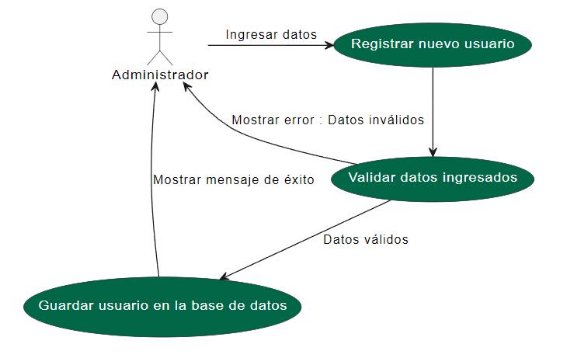
|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Descripción** |
| R-01 | Hará uso de la base de datos en Mysql |
| R-02 | Deberá tener un usuario para poder usar el sistema |

# REPRESENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA

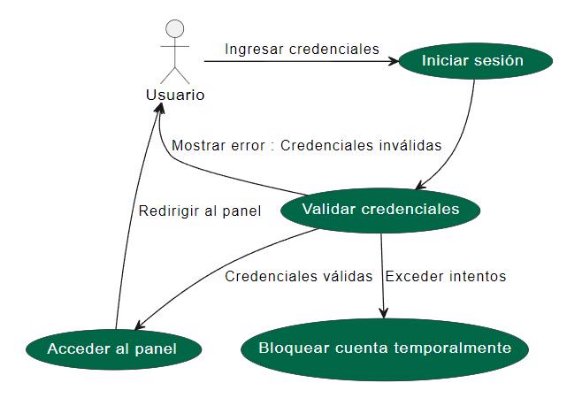
## Vista de Caso de uso

### Diagramas de Casos de uso

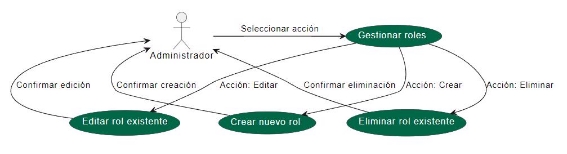
**Registro de Usuarios**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.001.jpeg)**

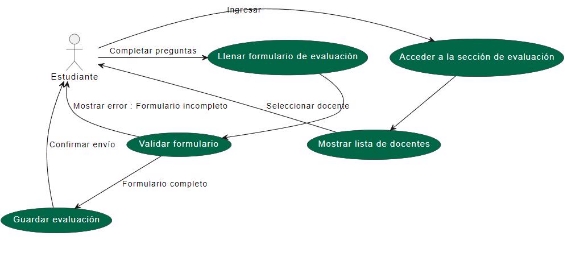
**Inicio de Sesión**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.002.jpeg)**

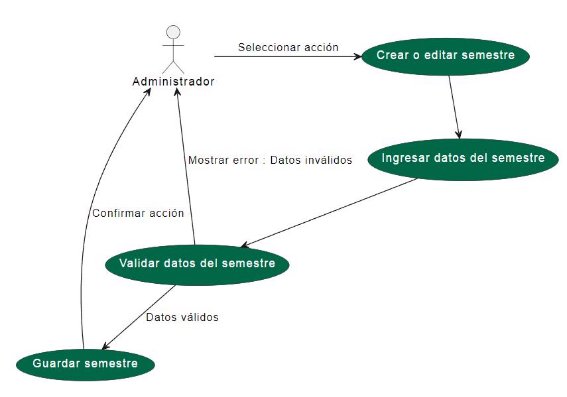
**Gestión de Roles**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.003.jpeg)**

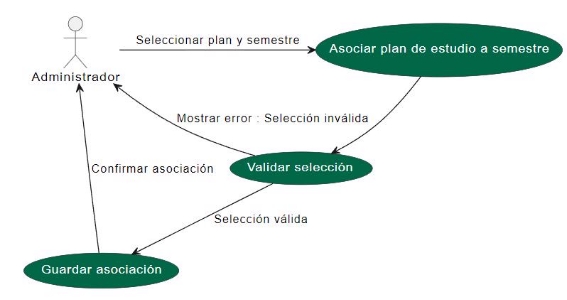
**Evaluación de Docentes**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.004.jpeg)**

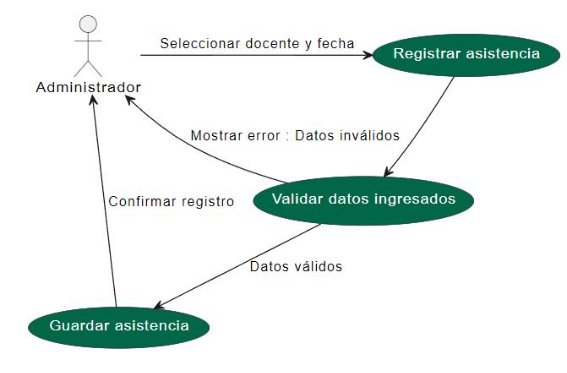
**Creación y Edición de Semestres**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.005.jpeg)**

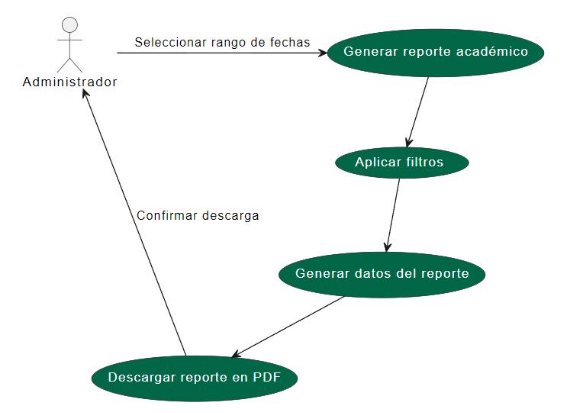
**Asociación de Planes de Estudio con Semestres**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.006.jpeg)**

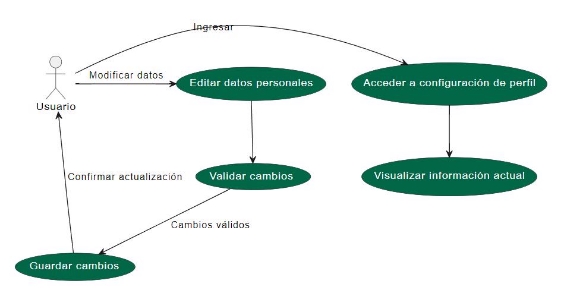
**Registro de Asistencias de Docentes**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.007.jpeg)**

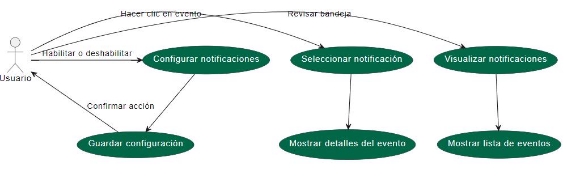
**Generación de Reportes Académicos**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.008.jpeg)**

**Configuración de Perfil de Usuario**

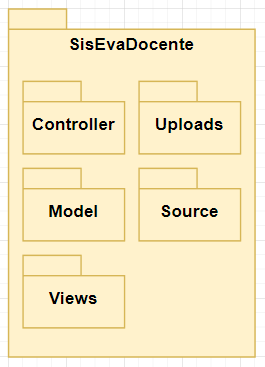
**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.009.jpeg)**

**Notificaciones de Eventos Importantes**

**[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.010.jpeg)**

## Vista Lógica

### Diagrama de Subsistemas (paquetes)



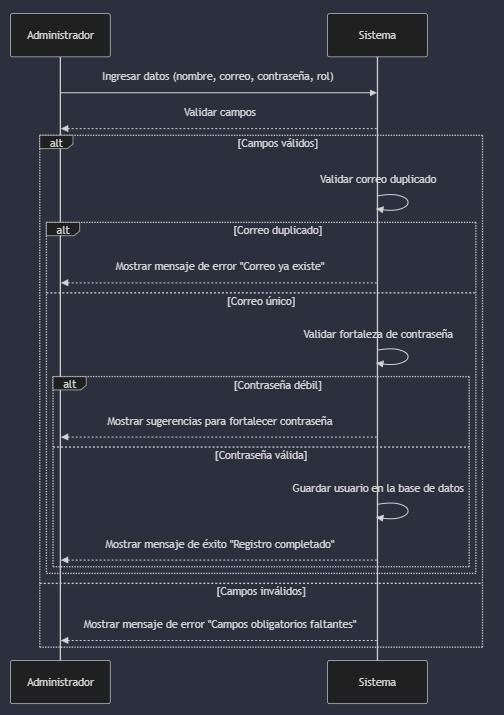
Controller: Contiene todos los controladores que manejan las solicitudes del usuario y determinan qué modelos usar para devolver vistas o datos.

Model: Incluye todas las clases de modelos que representan los datos de la aplicación.

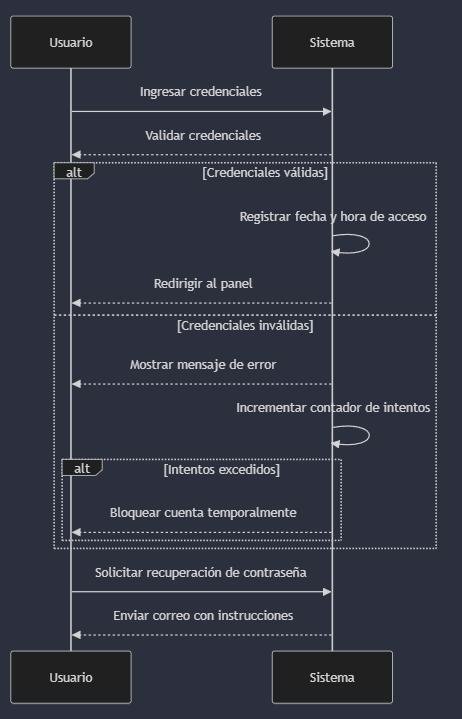
Views: Contiene todas las vistas de la aplicación, organizadas en carpetas según el controlador.

### Diagrama de Secuencia (vista de diseño)

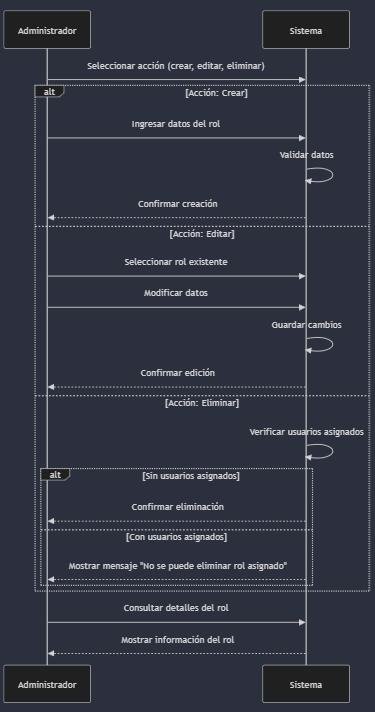
1. **Registro de Usuarios**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.011.jpeg)

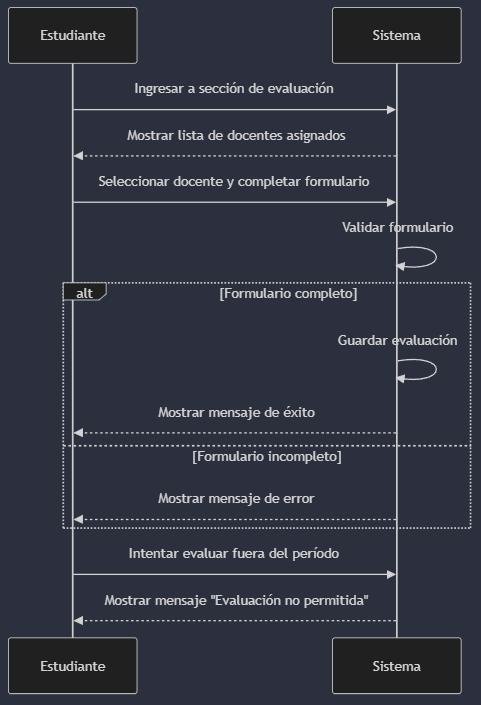
1. **Inicio de Sesión**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.012.jpeg)

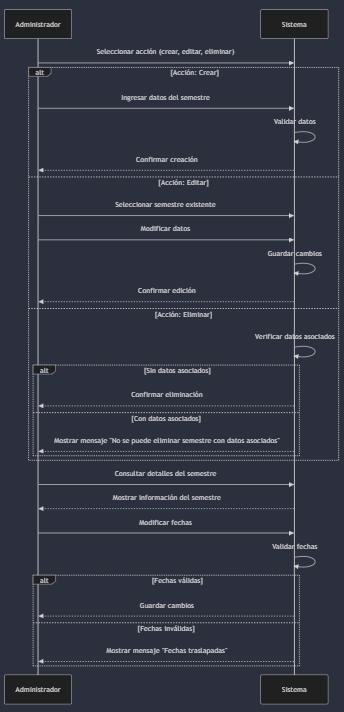
1. **Gestión de Roles**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.013.jpeg)

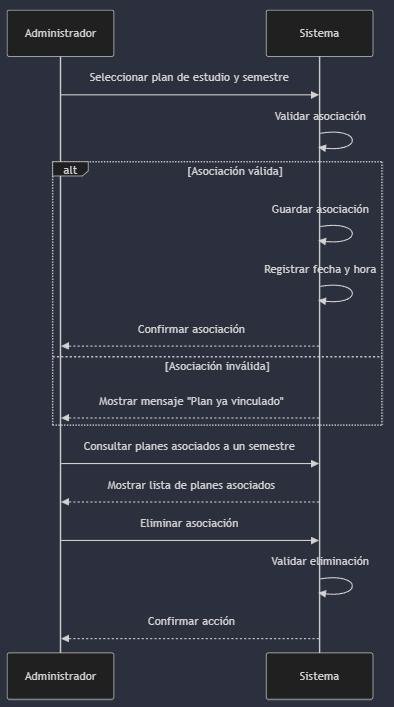
1. **Evaluación de Docentes**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.014.jpeg)

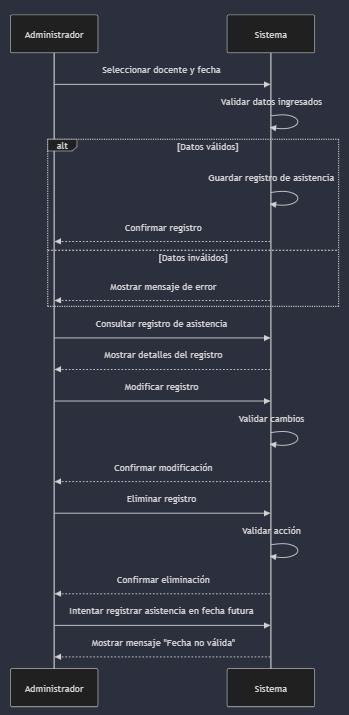
1. **Creación y Edición de Semestres**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.015.jpeg)

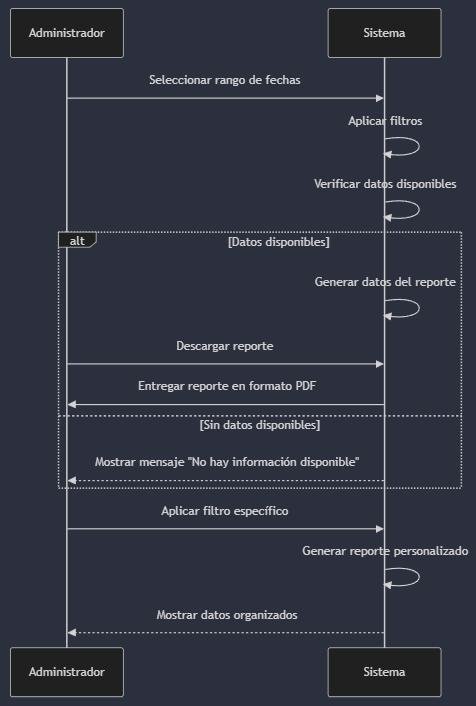
1. **Asociación de Planes de Estudio con Semestres**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.016.jpeg)

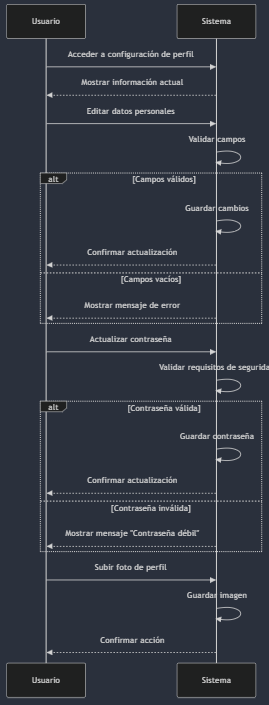
1. **Registro de Asistencias de Docentes**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.017.jpeg)

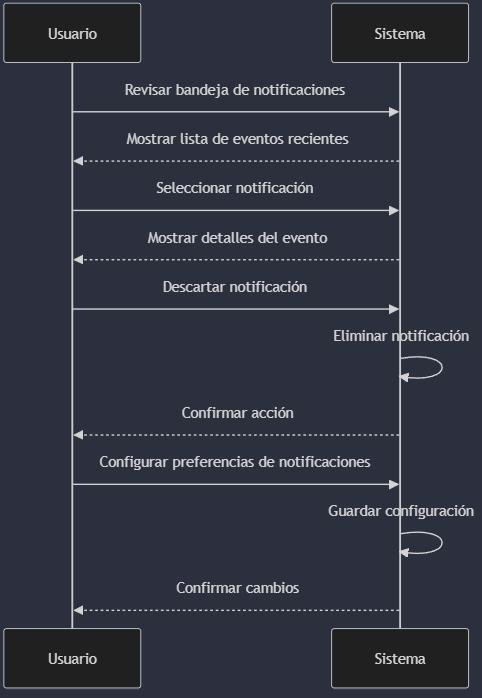
1. **Generación de Reportes Académicos**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.018.jpeg)

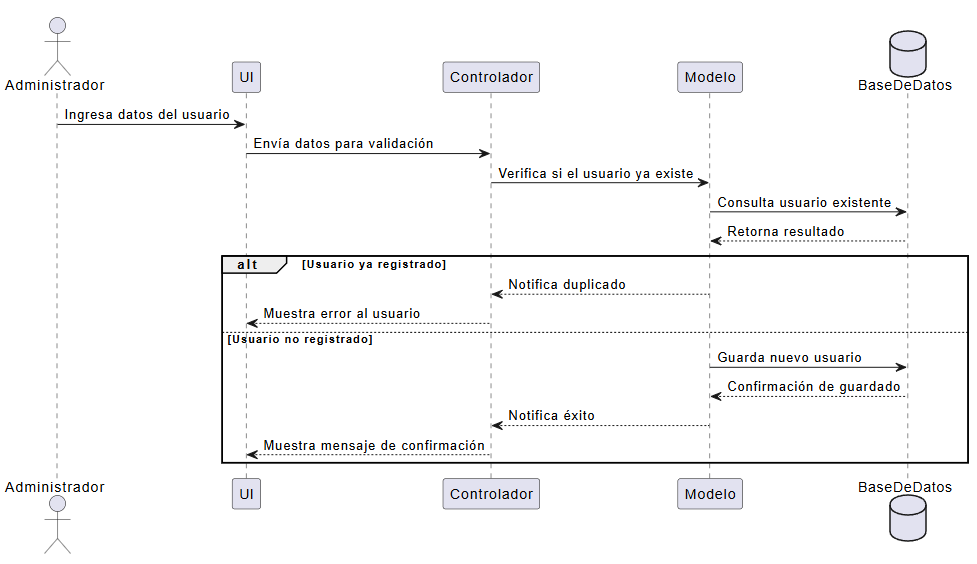
1. **Configuración de Perfil de Usuario**

[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.019.png)

1. **Notificaciones de Eventos Importantes**

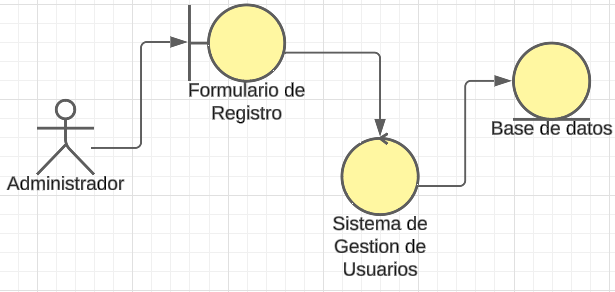
[](https://github.com/UPT-FAING-EPIS/proyecto-si982-2024-rec-u1-delacruz_vela/blob/main/img/Aspose.Words.ef128a41-b49e-45ce-aea1-7a1561ed71b7.020.jpeg)

### Diagrama de Colaboración (vista de diseño)

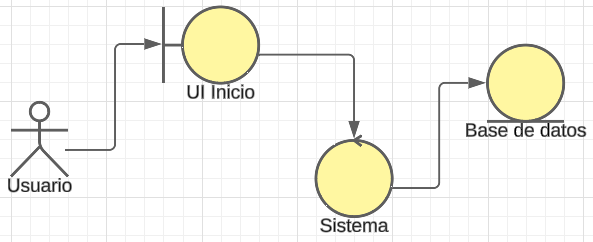


### Diagrama de Objetos

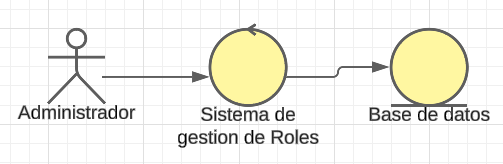
CU-01 Registro de Usuarios



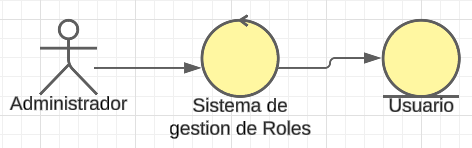
CU-02 Iniciar Sesión



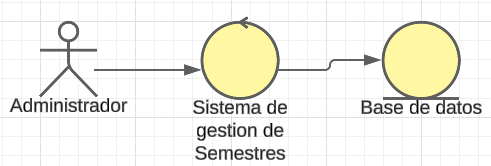
CU-03 Gestionar Roles de Usuario



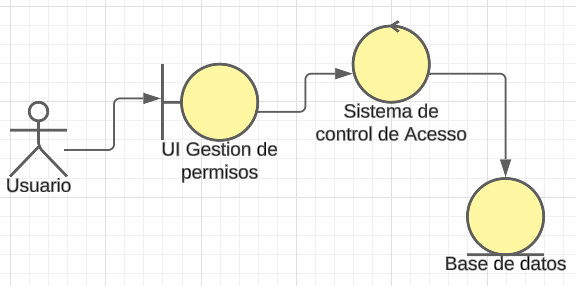
CU-04 Asignación de Roles a Usuarios



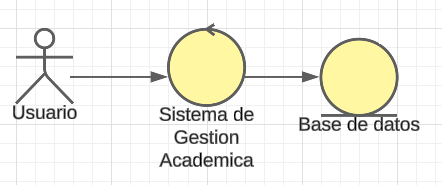
CU-05 Creación y edición de semestres



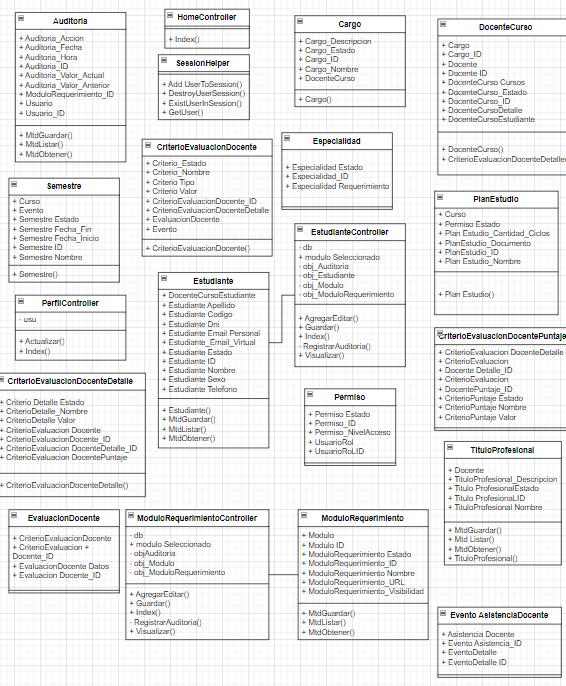
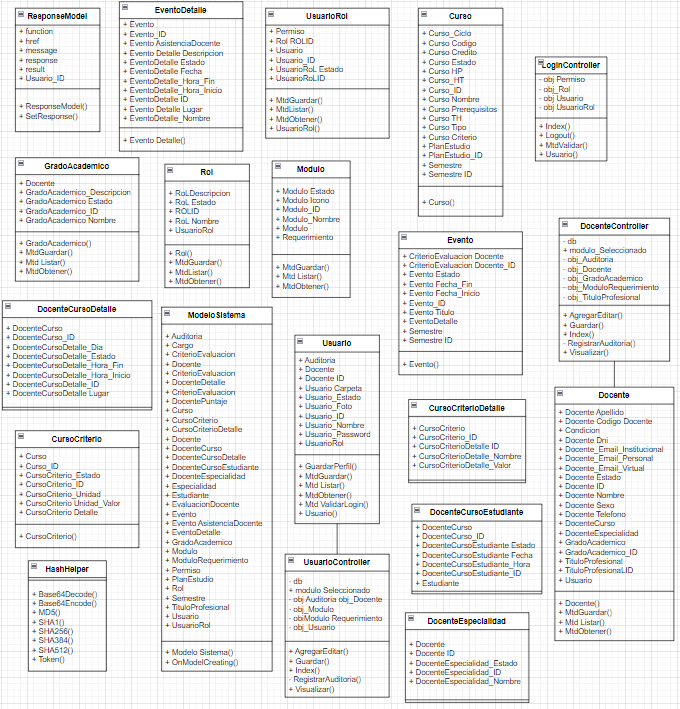
CU-06 Gestionar de Permisos de Acceso



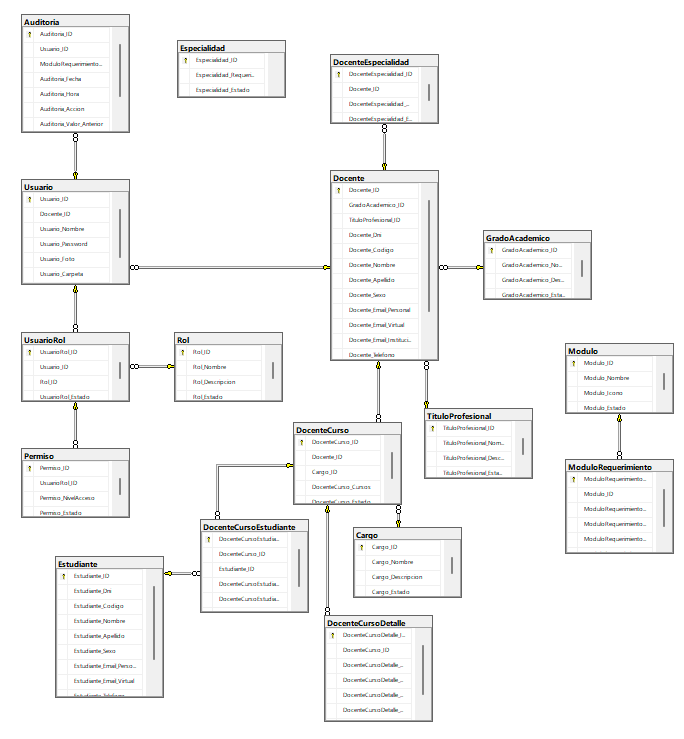
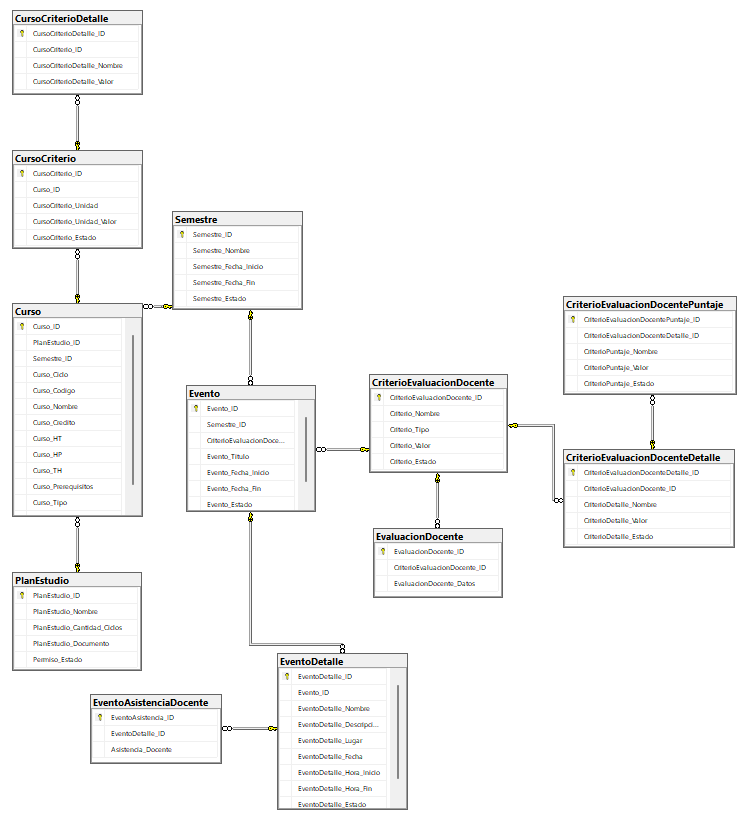
CU-07 Asociación de Planes de Estudio con Semestres



### Diagrama de Clases

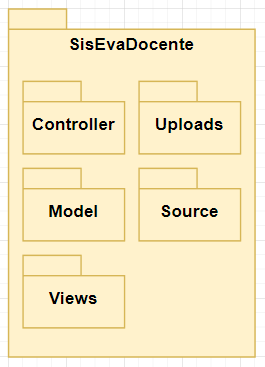
  
  


### Diagrama de Base de datos (relacional o no relacional)

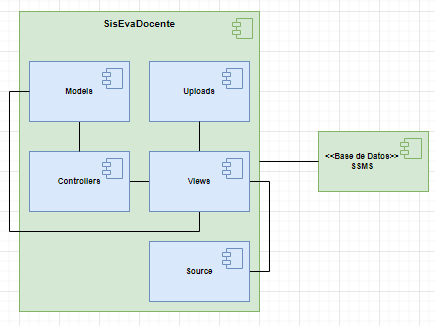
  


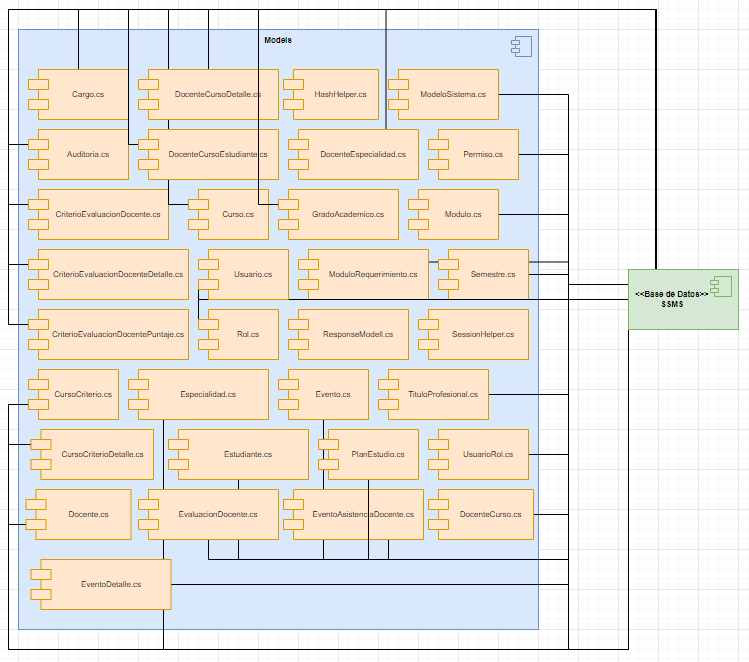
## Vista de Implementación (vista de desarrollo)

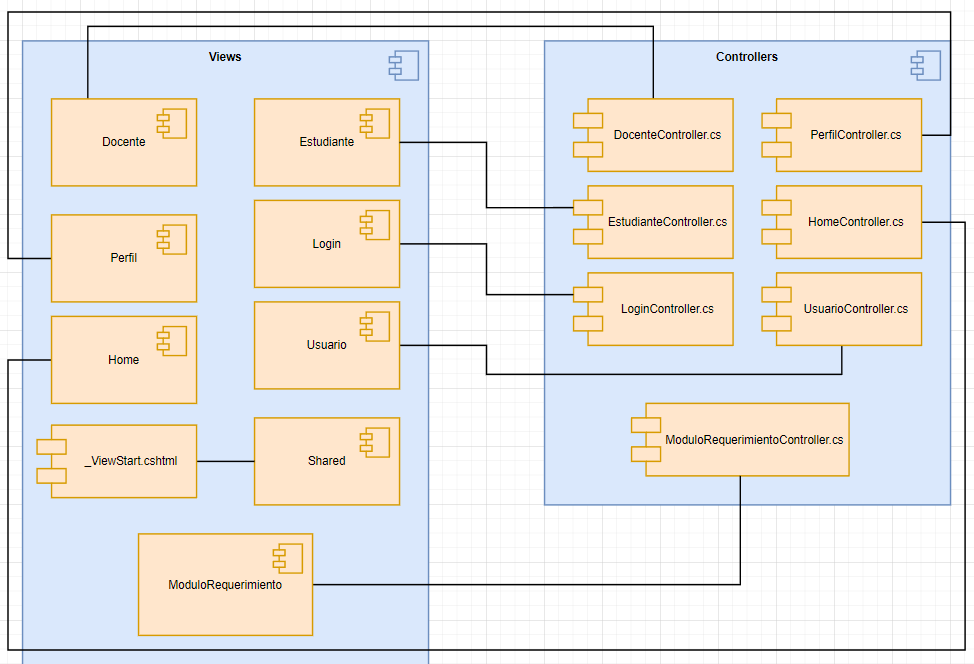
### Diagrama de arquitectura software (paquetes)



### Diagrama de arquitectura del sistema (Diagrama de componentes)







## Vista de procesos

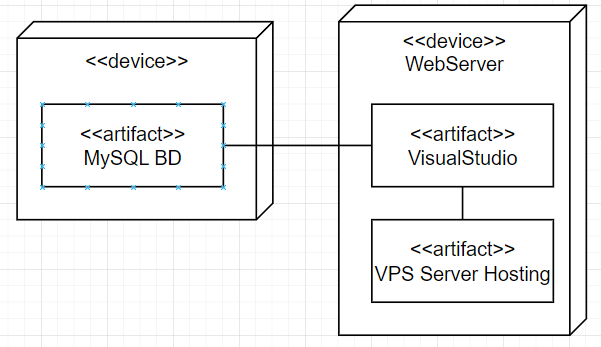
### Diagrama de Procesos del sistema (diagrama de actividad)

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

## Vista de Despliegue (vista física)

### Diagrama de despliegue



# ATRIBUTOS DE CALIDAD DEL SOFTWARE

**1. Funcionalidad**  
*Definición*: El sistema debe cumplir con los requerimientos funcionales establecidos, asegurando que cada módulo opere correctamente.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Un usuario interactúa con los módulos del sistema, como registro, consulta y actualización de datos.  
**Estímulo:** El usuario realiza una operación como registro de un nuevo dato, consulta de información o actualización de un registro existente.  
**Respuesta:** El sistema ejecuta la operación sin errores y muestra un mensaje de éxito o error adecuado según el resultado de la operación.  
**Métrica:**

* El 100% de los módulos deben cumplir con los requerimientos especificados en el SRS (Especificación de Requisitos del Sistema).
* La validación de datos debe impedir el registro de información incorrecta en al menos un 95% de los casos.

**2. Usabilidad**  
*Definición*: El sistema debe ser fácil de usar y accesible para todos los perfiles de usuario.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Un usuario nuevo accede al sistema sin capacitación previa.  
**Estímulo:** El usuario intenta completar una tarea común, como el registro de datos, la búsqueda de información o la evaluación de un proceso.  
**Respuesta:** El usuario completa la tarea sin dificultades en menos de 5 minutos, gracias a una interfaz intuitiva y fácil de navegar.  
**Métrica:**

* El 80% de los usuarios deben completar tareas comunes sin asistencia.
* La navegación debe ser intuitiva y permitir el acceso a cualquier función principal en un máximo de 3 clics.

**3. Confiabilidad**  
*Definición*: El sistema debe operar sin fallos críticos y garantizar disponibilidad constante.  
**Escenario:**  
**Contexto:** El sistema está en operación, con múltiples usuarios accediendo simultáneamente.  
**Estímulo:** Se ejecutan 1000 transacciones simultáneas en el sistema.  
**Respuesta:** El sistema responde correctamente a todas las solicitudes sin fallos, garantizando una experiencia estable para los usuarios.  
**Métrica:**

* Disponibilidad del sistema del 99.5% durante horarios operativos.
* La tasa de errores críticos debe ser inferior al 0.5% en las transacciones ejecutadas.

**4. Rendimiento**  
*Definición*: El sistema debe responder de manera eficiente ante solicitudes del usuario.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Un usuario accede a una funcionalidad del sistema, como iniciar sesión o cargar un reporte.  
**Estímulo:** El usuario realiza una solicitud que requiere procesamiento, como autenticar su acceso o generar un reporte detallado.  
**Respuesta:** El sistema devuelve la información solicitada en el tiempo establecido sin retrasos significativos.  
**Métrica:**

* El tiempo máximo para el inicio de sesión y carga de módulos debe ser de 3 segundos.
* El tiempo máximo para la generación de reportes académicos debe ser de 5 segundos.

**5. Mantenibilidad**  
*Definición*: El sistema debe ser fácil de modificar y extender sin afectar su funcionalidad.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Se requiere agregar una nueva funcionalidad, como la inclusión de una nueva evaluación o reporte dentro del sistema.  
**Estímulo:** Un desarrollador introduce cambios en el código para implementar la nueva funcionalidad.  
**Respuesta:** Los cambios se integran sin afectar el rendimiento ni la funcionalidad existente del sistema.  
**Métrica:**

* El tiempo de implementación de cambios pequeños debe ser menor a 2 días.
* Menos del 5% de errores nuevos deben ser introducidos después de cada actualización.

**6. Seguridad**  
*Definición*: El sistema debe garantizar la protección de los datos y accesos de los usuarios.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Un usuario intenta acceder con credenciales incorrectas repetidamente.  
**Estímulo:** El usuario supera tres intentos fallidos de inicio de sesión.  
**Respuesta:** El sistema bloquea temporalmente la cuenta del usuario y envía una notificación sobre el intento de acceso no autorizado.  
**Métrica:**

* La autenticación debe ser cifrada con HTTPS y las contraseñas deben ser almacenadas de manera segura mediante hashing.
* El tiempo de bloqueo de la cuenta debe ser de 5 minutos después de tres intentos fallidos de acceso.

**7. Disponibilidad**  
*Definición*: El sistema debe estar disponible en todo momento, minimizando tiempos de inactividad.  
**Escenario:**  
**Contexto:** Un usuario intenta acceder al sistema fuera del horario laboral o en momentos de alta carga.  
**Estímulo:** Se envían múltiples solicitudes simultáneas al sistema.  
**Respuesta:** El sistema responde correctamente a todas las solicitudes sin interrupciones o fallos.  
**Métrica:**

* La disponibilidad del sistema debe ser del 99.5% durante los horarios de uso establecidos.
* El sistema debe ser capaz de recuperarse de fallos en menos de 10 minutos.