

Taller 5

1. DATOS INFORMATIVOS

Carrera: Ingeniería de Software

Asignatura: Análisis y Diseño de Software

Tema del taller: Casos de Uso

Docente: Ing. Jenny Ruiz

Integrantes: Stefany Díaz, Moisés Benalcázar, Mateo Medranda.

Fecha: 14 de oct. de 25 **NRC:** 23837

2. DESARROLLO

Para la elaboración de los diagramas de casos de uso correspondientes a los siete requisitos funcionales del sistema, se utilizó la herramienta PlantUML (2025), la cual permite generar diagramas a partir de código en lenguaje de modelado.

Primero, se identificaron los actores principales y las interacciones del sistema con base en los requisitos funcionales definidos previamente. Luego, se redactó el código de cada caso de uso en formato PlantUML, cuidando la correcta relación entre actores y funcionalidades. Finalmente, se generaron los diagramas automáticos desde el código para su validación visual.

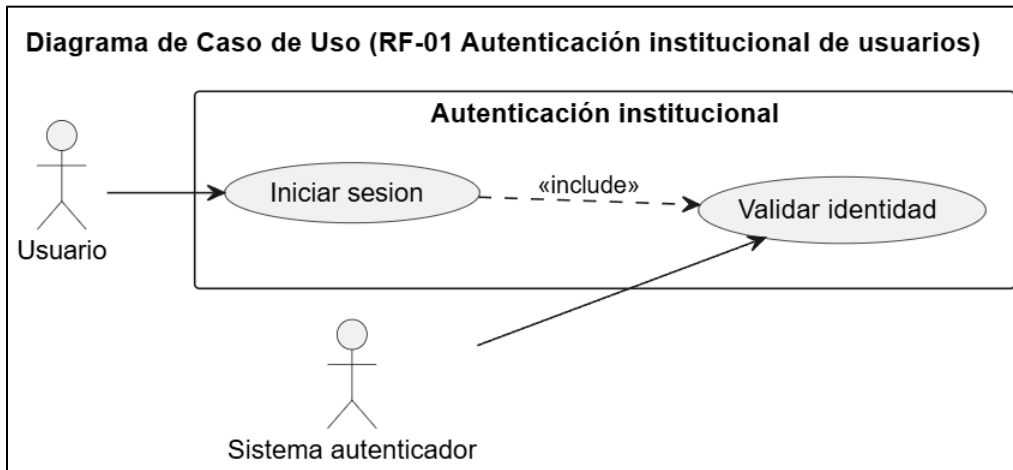
RF-01

RF-01: Autenticación institucional de usuarios.	Versión	1.2
	ID	RF-01
	Nombre	Autenticación institucional
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe permitir que los usuarios accedan mediante su correo institucional @espe.edu.ec, validando su identidad a través del sistema de autenticación centralizado de la universidad (login único). No se permitirá la creación libre de cuentas.
	Prioridad	Alta



	Fuente	Restricción institucional /Manual de Acceso Unificado de la ESPE
	Dependencias	RNF-03(Seguridad de datos)

Diagrama de Casos de Uso



RF-01 Código

```
@startuml
title Diagrama de Caso de Uso (RF-01 Autenticación institucional de usuarios)
left to right direction

actor Usuario
actor "Sistema autenticador"

rectangle "Autenticación institucional" {
    usecase "Iniciar sesion" as CU1
    usecase "Validar identidad" as CU2
}

Usuario --> CU1
CU1 ..> CU2 : <<include>>
"Sistema autenticador" --> CU2
@enduml
```

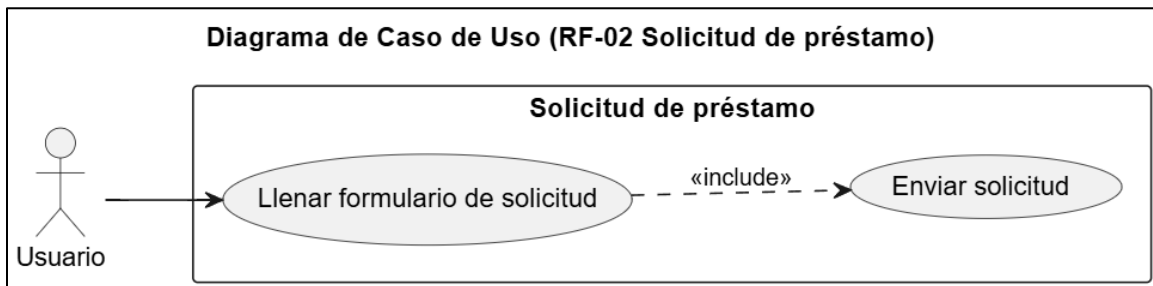
RF-02

RF-02: Solicitud de préstamo.	Versión	1.1
	ID	RF-02
	Nombre	Solicitud de préstamo



	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe permitir que los usuarios soliciten un proyector seleccionando fecha, hora de inicio y duración del préstamo, limitada a una franja académica (2horas). Solo podrá seleccionarse una franja por solicitud.
	Prioridad	Alta
	Fuente	Entrevista al Técnico de Audio y Video
	Dependencias	RF-01

Diagrama de Casos de Uso



RF-02 Código:

```
@startuml
left to right direction
title Diagrama de Caso de Uso (RF-02 Solicitud de préstamo)

actor Usuario

rectangle "Solicitud de préstamo" {
    usecase "Llenar formulario de solicitud" as CU1
    usecase "Enviar solicitud" as CU2
}

Usuario --> CU1
CU1 ..> CU2 : <<include>>
@enduml
```

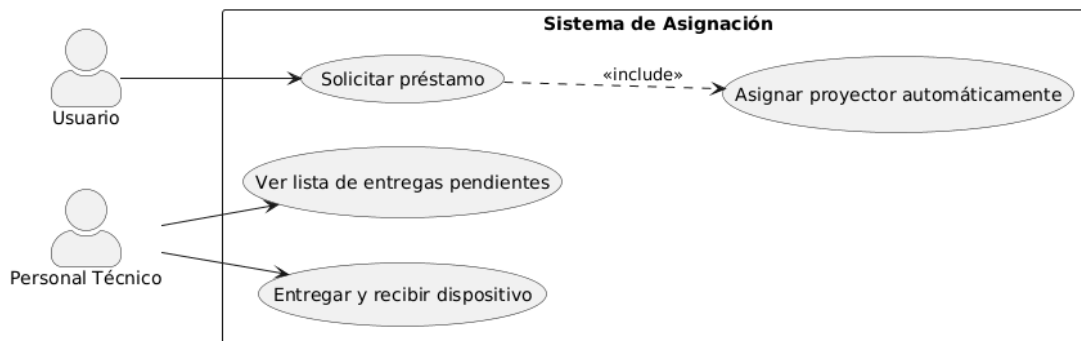
RF-03

RF-03:	Versión	1.3
Asignación	ID	RF-03

automática de proyector.	Nombre	Asignación automática de proyector
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe asignar automáticamente un proyector disponible correspondiente al aula solicitada y a la franja horaria seleccionada, en el momento en que el usuario envía su solicitud. Una vez asignado, el proyector se marcará como "no disponible" para esa franja. El personal técnico no intervendrá en la aprobación, salvo en casos excepcionales como mantenimiento programado, revisión técnica del equipo o incidencias registradas. En condiciones normales, su rol se limita a la entrega y recepción física del dispositivo.
	Prioridad	Alta
	Fuente	Entrevista al Técnico / Alcance definido del sistema
	Dependencias	RF-02 (Solicitud), RF-05 (Disponibilidad), RNF-06 (Automatización del flujo)
	Riesgo	Alto, lógica compleja de disponibilidad; alto riesgo de errores en horarios o asignación.

Diagrama de Casos de Uso

Diagrama de Casos de Uso (RF-03 Asignación automática de un proyector)



Código:

```
@startuml
left to right direction
skinparam packageStyle rectangle
skinparam actorStyle awesome
skinparam titleBorderRoundCorner 15
skinparam titleFontSize 18
title Diagrama de Casos de Uso (RF-03 Asignación automática de un proyector)
```

```
actor Usuario
actor "Personal Técnico" as Tecnico
```

```
rectangle "Sistema de Asignación" {
    (Solicitar préstamo) as UC_Solicitud
    (Asignar proyector automáticamente) as UC_Asignacion
    (Ver lista de entregas pendientes) as UC_VerLista
    (Entregar y recibir dispositivo) as UC_Entregar
}
```

```
Usuario --> UC_Solicitud
UC_Solicitud ..> UC_Asignacion : <<include>>
Tecnico --> UC_VerLista
Tecnico --> UC_Entregar
```

```
@enduml
```

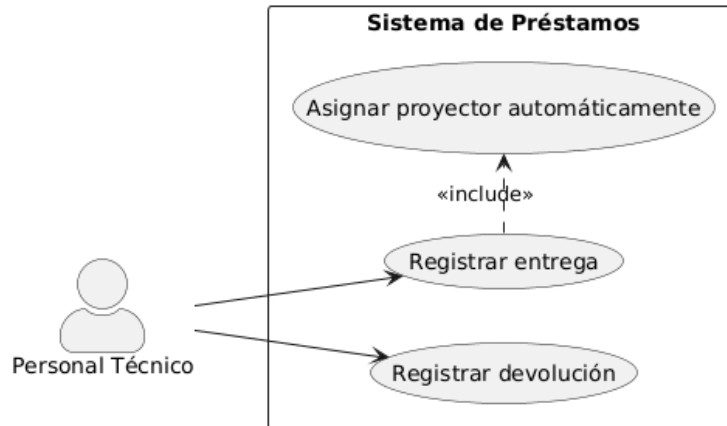
RF-04

RF-04: Registro de entrega y devolución.	Versión	1.1
	ID	RF-04
	Nombre	Registro de entrega y devolución
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe registrar la fecha y hora exacta de entrega y devolución de cada proyector, permitiendo comparar con la franja reservada. Si la devolución se retrasa más de 10 minutos respecto al horario autorizado, se marcará como “fuera de tiempo”.
	Prioridad	Alta – Permite la trazabilidad del equipo y evita pérdidas.
	Fuente	Entrevista al Técnico / Manual de control de activos TI
	Dependencias	RF-03



Diagrama de Casos de Uso

Diagrama de Casos de Uso (RF-04 Registro de Entrega y Devolución)



Código

```
@startuml
left to right direction
skinparam packageStyle rectangle
skinparam actorStyle awesome
skinparam titleBorderRoundCorner 15
skinparam titleFontSize 18
title Diagrama de Casos de Uso (RF-04 Registro de Entrega y Devolución)
```

```
actor "Personal Técnico" as Tecnico
```

```
rectangle "Sistema de Préstamos" {
    (Registrar entrega) as UC_Registro
    (Registrar devolución) as UC_Devolucion

    (Asignar proyector automáticamente) as UC_Asignacion
}
```

```
Tecnico --> UC_Registro
Tecnico --> UC_Devolucion
```

```
UC_Registro .> UC_Asignacion : <<include>>
```

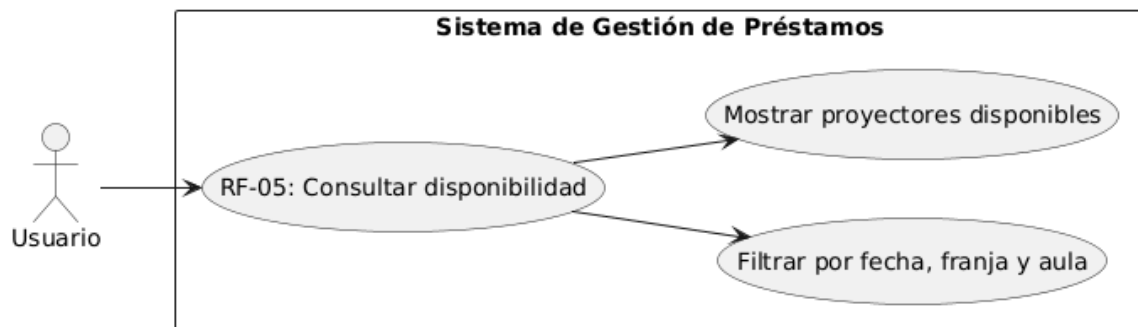
```
@enduml
```

RF-05



RF-05: Consulta de disponibilidad	Versión	1.1
	ID	RF-05
	Nombre	Consulta de disponibilidad
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe permitir consultar en tiempo real los proyectores disponibles por fecha, franja horaria y aula asignada. Los proyectores estarán asignados a aulas específicas según numeración institucional.
	Prioridad	Media – Aunque importante, se puede usar un listado básico en versiones iniciales.
	Fuente	Entrevista al Técnico
	Dependencias	RF-04

Diagrama de Casos de Uso



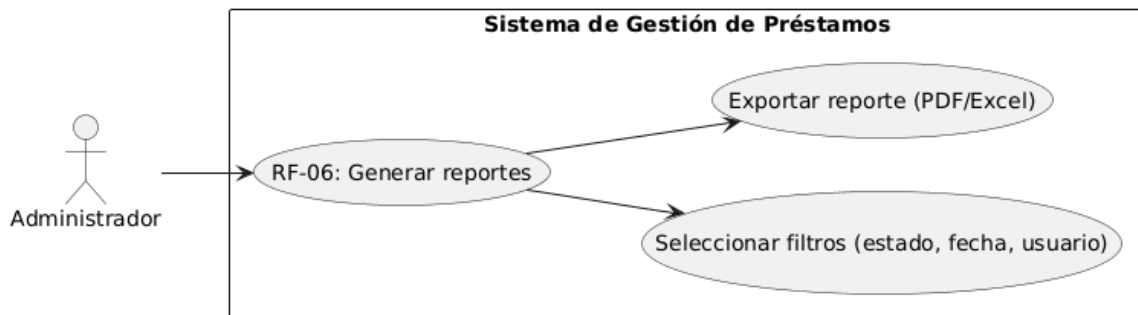
Código

```
@startuml
left to right direction
actor "Usuario" as U
rectangle "Sistema de Gestión de Préstamos" {
    usecase "RF-05: Consultar disponibilidad" as UC05
    usecase "Filtrar por fecha, franja y aula" as UC05A
    usecase "Mostrar proyectores disponibles" as UC05B
}
U --> UC05
UC05 --> UC05A
UC05 --> UC05B
@enduml
```

RF-06

RF-06: Reportes de uso.	Versión	1.1
	ID	RF-06
	Nombre	Reportes de uso.
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe generar reportes filtrables por usuario, fecha, estado de préstamo (devuelto a tiempo/tarde) y aula, exportables en formato PDF o Excel.
	Prioridad	Media – Útil para análisis, pero no crítica para el funcionamiento inicial.
	Fuente	Solicitud de administración académica
	Dependencias	RF-04

Diagrama de Casos de Uso



Código

```

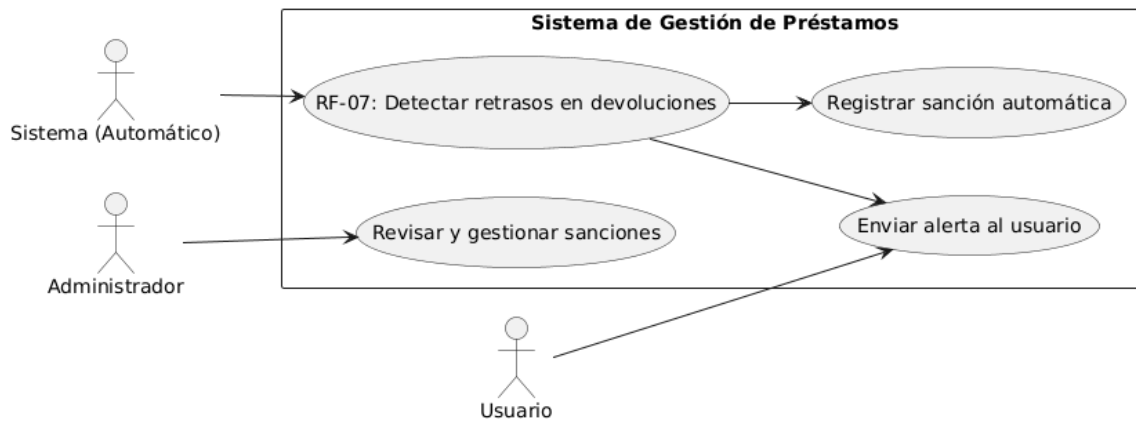
@startuml
left to right direction
actor "Administrador" as A
rectangle "Sistema de Gestión de Préstamos" {
    usecase "RF-06: Generar reportes" as UC06
    usecase "Seleccionar filtros (estado, fecha, usuario)" as UC06A
    usecase "Exportar reporte (PDF/Excel)" as UC06B
}
A --> UC06
UC06 --> UC06A
UC06 --> UC06B
  
```


UC06 --> UC06B
@endum1

RF-07

RF-07: Alertas por retraso y gestión de sanciones.	Versión	1.2
	ID	RF-07
	Nombre	Alertas por retraso y gestión de sanciones
	Tipo	Funcional
	Descripción	El sistema debe generar una alerta automática si un proyector no es devuelto dentro de los 10 minutos posteriores al final de la franja horaria autorizada. Si un mismo usuario incurre en dos retrasos en la devolución durante el semestre, el sistema debe aplicar una sanción que impida nuevas solicitudes por el resto del período y notificar al docente o coordinador de la asignatura registrada en la reserva.
	Prioridad	Media
	Fuente	Entrevista al Técnico / Políticas institucionales de uso responsable
	Dependencias	RF-04 (Registro de devolución), RF-02 (Solicitud), RNF-03 (Seguridad), RNF-06 (Automatización del flujo)

Diagrama de Casos de Uso



Código

```
@startuml
left to right direction
actor "Sistema (Automático)" as S
actor "Usuario" as U
actor "Administrador" as A

rectangle "Sistema de Gestión de Préstamos" {
    usecase "RF-07: Detectar retrasos en devoluciones" as UC07A
    usecase "Enviar alerta al usuario" as UC07B
    usecase "Registrar sanción automática" as UC07C
    usecase "Revisar y gestionar sanciones" as UC07D
}

S --> UC07A
UC07A --> UC07B
UC07A --> UC07C
A --> UC07D
U --> UC07B
@enduml
```

3. CONCLUSIONES

El análisis de los Requisitos Funcionales (RF) es crucial para asegurar que el sistema desarrollado cumpla con las expectativas del usuario y ofrezca las funcionalidades necesarias para resolver los problemas planteados. El uso de PlantUML para generar los diagramas de casos de uso facilita una representación visual clara y precisa de las interacciones entre los actores y el sistema, lo cual es clave para la comprensión y validación de los requisitos. Con estos diagramas, se obtiene una visión completa de los procesos y cómo cada uno contribuye al funcionamiento del sistema. Además, al haber cubierto todos los RF con casos de uso, se ha logrado garantizar que todas las funcionalidades necesarias estén debidamente modeladas y documentadas, lo que minimiza el riesgo de omisiones durante las etapas posteriores del desarrollo.

4. RECOMENDACIONES

Es recomendable continuar utilizando herramientas como **PlantUML** para documentar casos de uso a lo largo del proyecto, ya que permite una visualización fácil y ágil para los diferentes stakeholders (desarrolladores, clientes, testers). También es fundamental revisar periódicamente los diagramas de casos de uso con los usuarios o clientes para asegurarse de que se mantengan alineados con sus necesidades y expectativas, evitando malentendidos o modificaciones costosas más adelante. Además, se debe seguir asegurando la trazabilidad de cada caso de uso, de modo que se conecte claramente con los requisitos y los resultados de las pruebas en las fases posteriores del desarrollo. La implementación de una metodología ágil o estructurada puede contribuir a realizar estos ajustes de manera eficiente, garantizando la calidad y el cumplimiento de los objetivos.

5. REFERENCIAS

PlantUML. (2025). *PlantUML [software]*. <https://plantuml.com>