

UNIVERSIDAD PRIVADA DOMINGO SAVIO SEDE TARIJA

FACULTAD DE INGENIERÍAS

Actividad 3. Modelado de requerimientos mediante UML



Materia: Desarrollo de Sistemas I

Docente: Ing. Nelson Huanca Victoria

Turno: Medio día

Fecha: febrero de 2026

Estudiante: Paul Ángel Sandoval Ortega

1. Historia de Usuario Original

Como bibliotecario, quiero registrar el préstamo de un libro a un estudiante, para llevar control de los libros prestados y su fecha de devolución.

2. Análisis de la Historia Original

La historia de usuario original describe una necesidad básica: registrar préstamos de libros.

Sin embargo, presenta ambigüedades importantes:

No especifica validaciones previas al préstamo.

No define restricciones del estudiante.

No contempla estados del préstamo.

No considera qué ocurre si el libro no está disponible.

No establece reglas sobre multas o límites de préstamos.

Para evitar inconsistencias en el modelado UML, fue necesario realizar un refinamiento funcional.

3. Historia de Usuario Refinada

Como bibliotecario, quiero registrar y gestionar préstamos de libros a estudiantes, validando disponibilidad del libro, multas pendientes y límite de préstamos, para mantener control del estado del préstamo y garantizar la devolución oportuna.

4. Reglas de Negocio Definidas

Durante el refinamiento se establecieron las siguientes reglas:

Un estudiante no puede tener más de 3 préstamos activos.

Un estudiante con multas pendientes no puede solicitar nuevos préstamos.

Un libro solo puede prestarse si se encuentra disponible.

Cada préstamo tiene una fecha de devolución establecida.

Un préstamo puede renovarse una vez si no está vencido.

Si el libro se devuelve después de la fecha límite, se genera una multa.

La multa queda registrada en el sistema.

Un préstamo puede encontrarse en los siguientes estados:

Activo

Renovado

Vencido

Devuelto

El libro puede encontrarse en los estados:

Disponible

Prestado

5. Escenarios Identificados

5.1 Escenario Principal (Flujo Normal)

El bibliotecario ingresa datos del estudiante y libro.

El sistema valida multas pendientes.

El sistema valida límite de préstamos.

El sistema valida disponibilidad del libro.

Se registra el préstamo.

Se asigna fecha de devolución.

Se actualiza el estado del libro a “Prestado”.

5.2 Escenarios Alternativos

El estudiante tiene multas pendientes → Se rechaza el préstamo.

El estudiante supera el límite permitido → Se rechaza el préstamo.

El libro no está disponible → Se rechaza el préstamo.

El préstamo vence sin devolución → Cambia a estado “Vencido”.

El libro se devuelve fuera de plazo → Se genera una multa.

6. Justificación del Refinamiento

El refinamiento fue necesario para:

Eliminar ambigüedades.

Definir reglas claras de negocio.

Asegurar coherencia entre diagramas UML.

Representar escenarios alternativos.

Garantizar un modelo consistente con una situación real.

Sin este refinamiento, los diagramas podrían resultar incompletos o contradictorios.

7. Impacto del Refinamiento en el Modelado UML

El refinamiento permitió:

Definir validaciones obligatorias en el Diagrama de Casos de Uso.

Incorporar decisiones en el Diagrama de Actividades.

Establecer atributos y métodos en el Diagrama de Clases.

Definir estados formales en el Diagrama de Estados.

Modelar interacciones detalladas en el Diagrama de Secuencia.

Esto asegura coherencia estructural y funcional entre todos los modelos.

8. Diagramas UML

Diagrama de Casos de Uso

DIAGRAMA DE CASOS DE USO PARA UNA BIBLIOTECA



Diagrama de Actividades

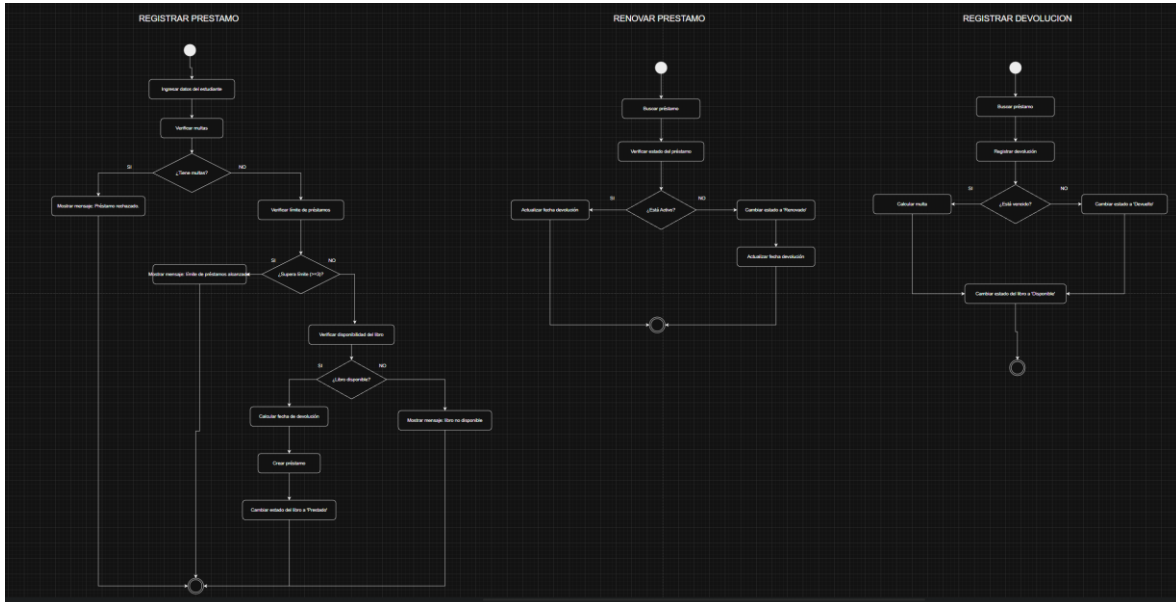


Diagrama de Clases

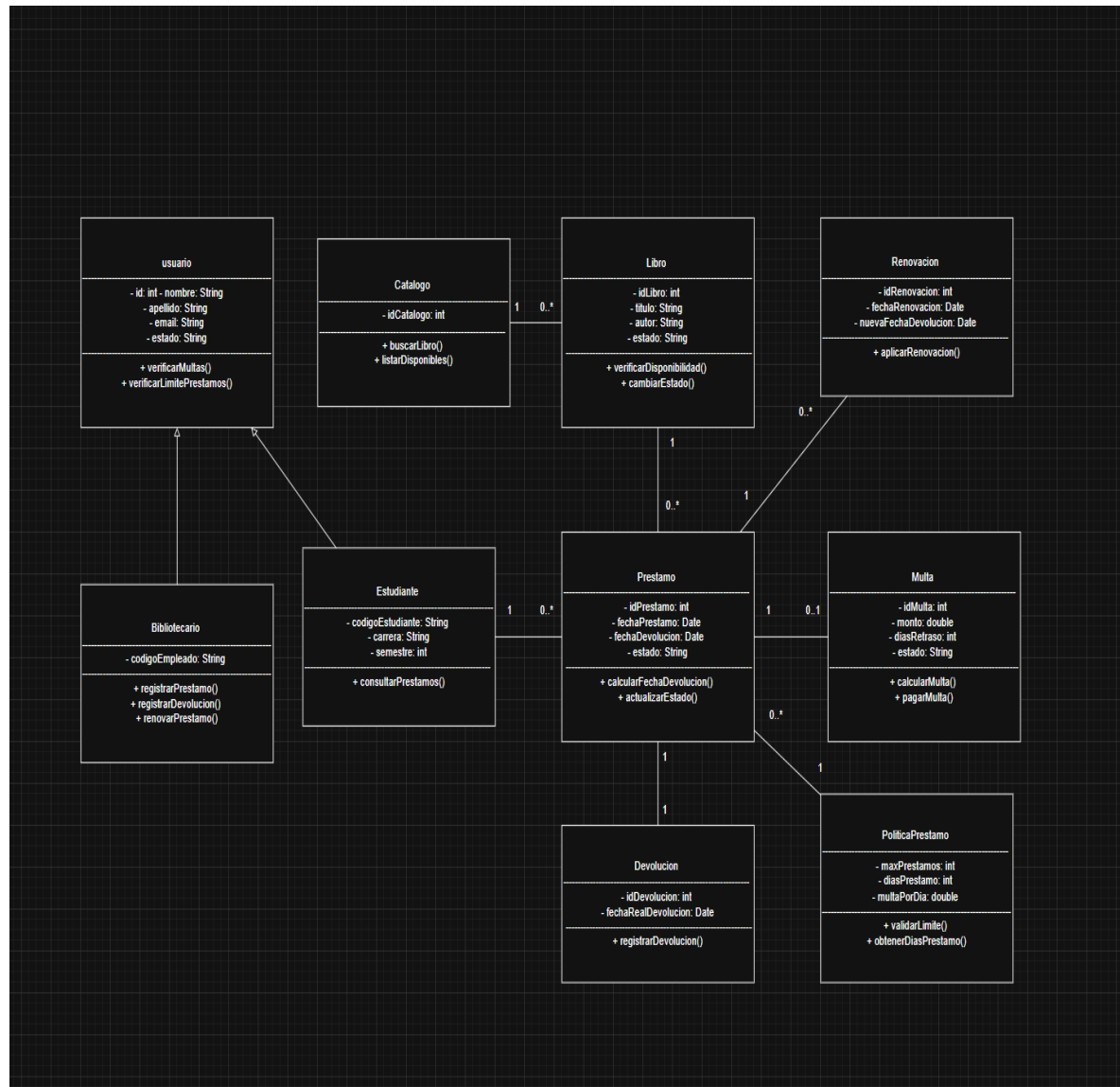


Diagrama de Secuencia

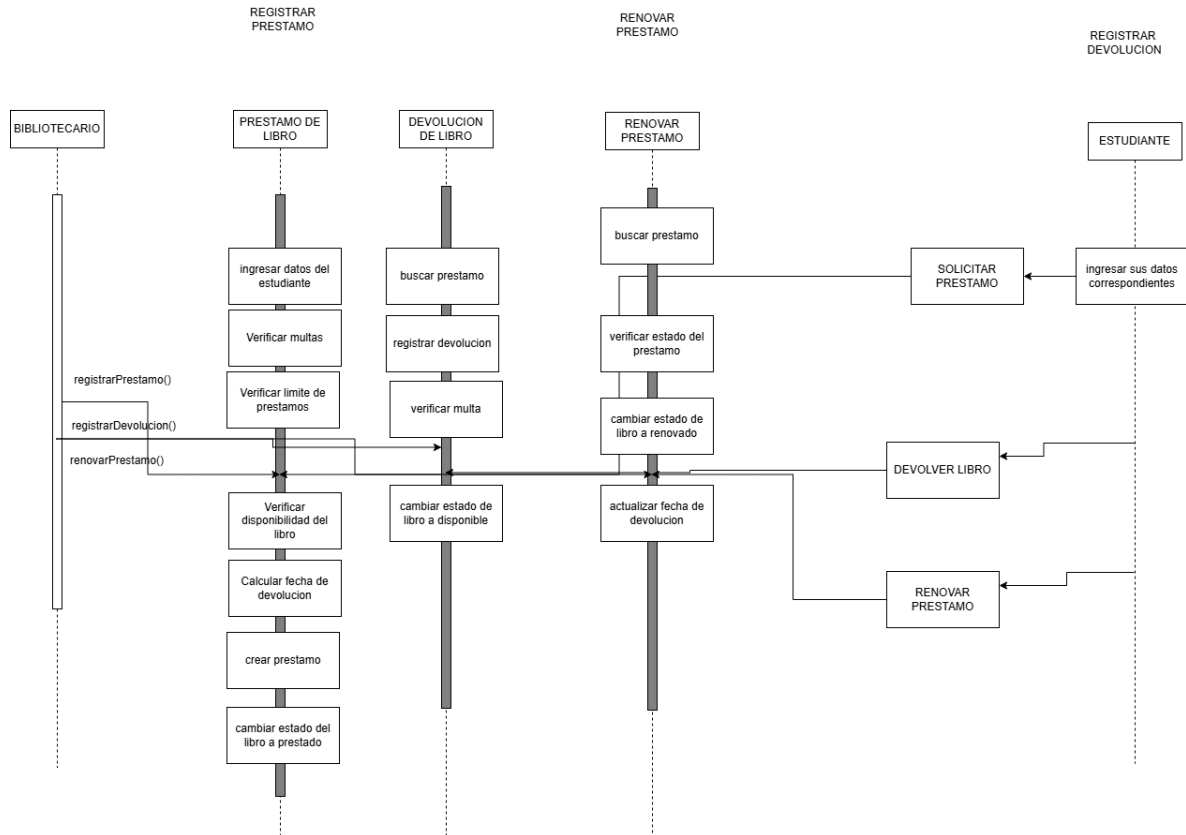
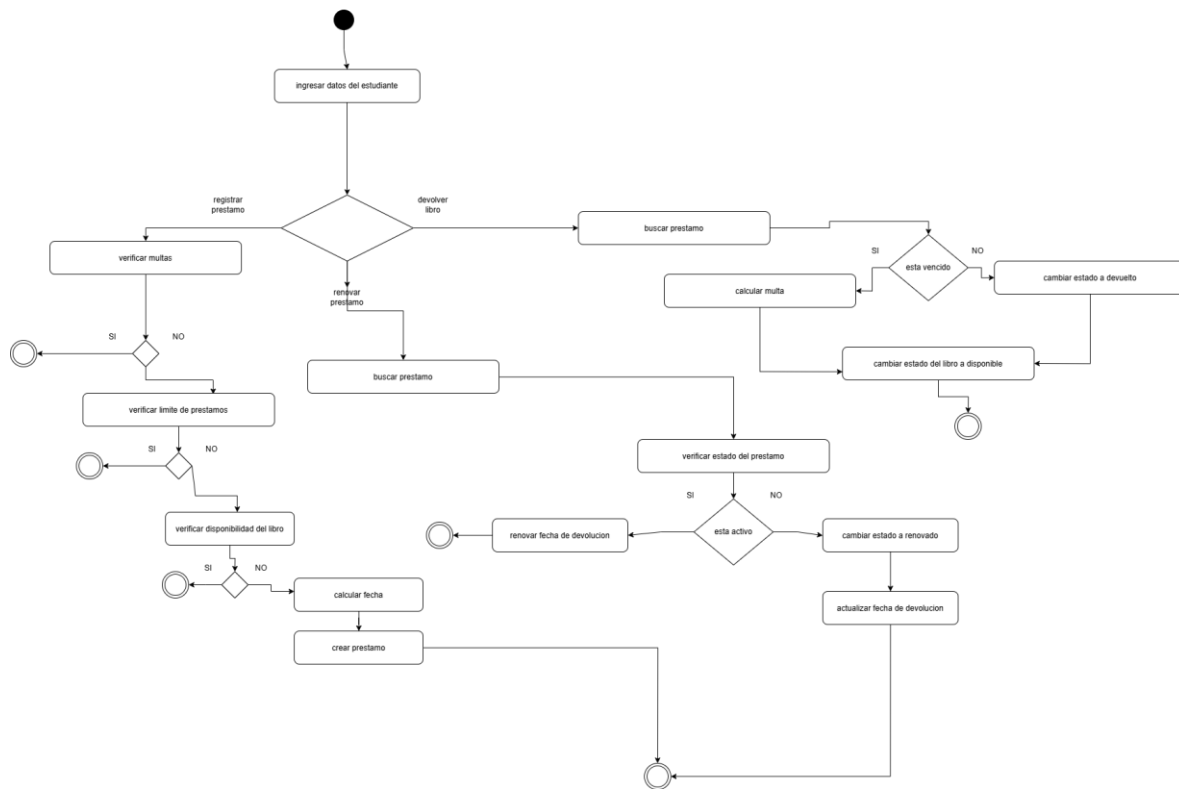


Diagrama de Estados

DIAGRAMA DE ESTADOS



9. Enlace al repositorio GitHub

<https://github.com/paulsandoval567/actividad3>

10. Conclusión

El proceso de refinamiento transformó una historia de usuario básica

en una especificación funcional estructurada, permitiendo:

Representar correctamente las restricciones del sistema.

Modelar escenarios reales.

Reducir ambigüedades.

Garantizar consistencia entre modelos.

El resultado es un diseño más sólido, claro y profesional.