

Caso de Estudio: Sistema de Gestión de Biblioteca Virtual

La biblioteca de una institución educativa necesita un sistema para gestionar usuarios y préstamos de libros en línea.

1. Requisitos Funcionales (RF)

1. RF1 – Registrar usuarios (estudiantes y docentes).
 2. RF2 – Iniciar sesión con usuario y contraseña.
 3. RF3 – Consultar catálogo de libros por título, autor o categoría.
 4. RF4 – Reservar un libro disponible.
 5. RF5 – Prestar un libro (cambiar estado a “prestado”).
 6. RF6 – Registrar la devolución de un libro.
 7. RF7 – Generar un reporte de préstamos activos.
-

2. Requisitos No Funcionales (RNF)

1. RNF1 – Seguridad: las contraseñas deben almacenarse cifradas.
 2. RNF2 – Disponibilidad: el sistema debe estar accesible el 95% del tiempo.
 3. RNF3 – Rendimiento: las consultas al catálogo no deben tardar más de 3 segundos.
 4. RNF4 – Escalabilidad: debe permitir al menos 500 usuarios concurrentes.
 5. RNF5 – Usabilidad: interfaz intuitiva para estudiantes y docentes.
-

3. Artefactos de Diseño UML

1. **Diagrama de Casos de Uso** – Representa las funcionalidades principales del sistema:
 - Actores: *Usuario (estudiante/docente), Bibliotecario.*
 - Casos de uso: *Registrar usuario, Iniciar sesión, Consultar catálogo, Reservar libro, Prestar libro, Devolver libro, Generar reporte.*

2. **Diagrama de Clases** – Modela las entidades principales:

- Usuario (atributos: id, nombre, correo, contraseña).
- Libro (atributos: id, título, autor, categoría, estado).
- Prestamo (atributos: id, fechaInicio, fechaFin, estado).
- Relaciones:
 - Usuario ↔ Prestamo (1..*).
 - Libro ↔ Prestamo (1..*).

3. **Diagrama de Componentes** – Representa los módulos principales:

- Componente **Gestión de Usuarios**.
- Componente **Gestión de Libros**.
- Componente **Gestión de Préstamos**.
- Componente **Reportes**.
- Todos conectados a **Base de Datos Biblioteca**.

4. **Diagrama de Despliegue** – Infraestructura básica:

- **Servidor de Aplicación** (backend + lógica de negocio).
- **Servidor de Base de Datos**.
- **Cliente Web** (navegador de usuario).
- Comunicación: Cliente ↔ Servidor ↔ BD.