

# **Especificaciones del sistema de la biblioteca UNILIB**

---

## Contenido

<b>FICHA DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN (IE 1.2.1).....</b>	<b>4</b>
1.1. PROPÓSITO (IE 1.3.1).....	4
1.2. ÁMBITO DEL SISTEMA (IE 1.3.1).....	4
1.3. VISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO.....	5
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL (IE 1.3.1).....</b>	<b>6</b>
2.1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO (IE 1.3.1).....	6
2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO (IE 1.3.1).....	7
2.3. Características de los Usuarios (IE 1.4.1).....	8
<b>3. REQUISITOS DEL PROYECTO (IE 1.5.1).....</b>	<b>10</b>
3.1 REQUISITOS FUNCIONALES (IE 1.5.1).....	10
3.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES (IE 1.5.1).....	12
3.2.1 Requisitos de rendimiento.....	12
<b>4. PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
4.1 DEFINICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO.....	14
4.2 Propuesta de Planificación.....	15
<b>5. Anexos.....</b>	<b>16</b>
5.3 Diagramas de Casos de uso.....	16
5.3.1 Caso de uso 1: Gestion de usuarios.....	16
5.3.2 Caso de uso 2: Gestión de libros.....	16
5.3.3 Caso de uso 3: Reporte y estadísticas.....	17
5.3.4 Caso de uso 4: Catalogo en linea.....	17
5.3.5 Caso de uso 5: Reporte de libros más prestados.....	17
5.4 Especificaciones Casos de uso.....	18
<b>5.5 Prototipado de software.....</b>	<b>23</b>
<b>5.6 Vista de proceso.....</b>	<b>24</b>
5.6.1 Gestión de usuarios.....	24
5.6.2 Gestión de libros.....	24
5.6.3 Reporte y Estadística.....	25
5.6.3 Catalogo en linea.....	25
5.7 Vista lógica.....	26
5.8 Vista de desarrollo.....	27
5.9 Vista Física.....	27
<b>6. Versionamiento y Pruebas.....</b>	<b>28</b>
6.1 Github.....	28
6.2 Jira - Zephyr.....	29
<b>Conclusión.....</b>	<b>30</b>
URL:.....	30

## Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autores	Modificación
05/06/2025	1.3	Benjamin Ruz Martina Flores Fabiana Godoy	

### Integrantes:

Nombre Integrante del Equipo	Rol
<i>Benjamin Ruz</i>	Gestor de proyecto
<i>Martina Flores</i>	Analista
<i>Fabiana Godoy</i>	Diseñadora

# 1. Introducción (IE 1.2.1)

La biblioteca central de la Universidad UNILIB enfrenta actualmente un desafío crítico, mientras recibe diariamente a un alto número de usuarios, su sistema sigue operando con procesos manuales y desactualizados. Debido a la demanda creciente y las capacidades limitadas del sistema actual ha generado insatisfacción en los usuarios, incluyendo los tiempos de espera prolongados, dificultades para acceder a la información y ralentizar la toma de decisiones.

Debido a esto en este documento buscamos desarrollar un sistema que permita gestionar de forma automatizada y centralizada los procesos tales como el préstamo, la devolución, administración de usuarios, catálogo de libros, e información estadística, mejorando la experiencia de uso y reduciendo errores operacionales desactualizados y parcialmente manuales.

## 1.1. Propósito (IE 1.3.1)

En este documento se proporciona una descripción detallada sobre los requisitos, especificaciones y limitaciones del nuevo sistema para la biblioteca UNILIB. La creación de este sistema responde a la necesidad de optimizar los procesos internos de la biblioteca, reduciendo los registros manuales y la ineficiencia en la administración de recursos manuales. Este documento está dirigido a todas las partes involucradas en el proceso del proyecto, incluyendo a los administradores de la biblioteca, desarrolladores de software y los usuarios finales.

## 1.2. Ámbito del Sistema (IE 1.3.1)

Nombre del sistema: UNILIB

Metodología: Se ha optado por usar la metodología **RUP (Rational Unified Process)** porque permite un desarrollo iterativo e incremental, es adecuado porque permitirá construir el sistema por fases, validando los avances continuamente con los usuarios clave siendo clave en un entorno académico como el de la biblioteca UNILIB, donde los procesos deben ajustarse a necesidades reales y cambiantes.

- Lo que el sistema hará:
  - Permitirá gestionar usuarios.
  - Permitirá gestionar libros.
  - Proporciona reportes y estadísticas generales del uso del sistema.
  - Agilizara los tiempos de búsqueda y préstamos.
  - Permite a los usuarios buscar libros disponibles.
- Lo que el sistema no hará:
  - No se implementará un sistema para sugerir libros a los usuarios según sus preferencias o historial de búsqueda.
  - No incluye la administración de material audiovisual.
  - No se incluirá la valoraciones de libros dentro de la plataforma.

- Requisitos del negocios:
  - Reducir los tiempos de espera en los préstamos y devoluciones.
  - Mejorar la eficiencia en la administración de los recursos bibliotecarios.
  - Reducir el tiempo de gestión de libros por parte del personal.
- Métricas de éxito:
  - Reducción en los tiempos de búsqueda y préstamos de libros en al menos un 30%
  - Se realizará una encuesta de satisfacción sobre el nuevo sistema los primeros 3 meses.
- Visión del producto:

OPG: Su propósito es optimizar los procesos críticos como el préstamo, la devolución, la administración de usuarios y la gestión del catálogo, reduciendo tiempos de espera y minimizando errores operativos.

**Proyecto:**

OP-1: Integración de sistemas académicos existentes para facilitar el registro y flexibilidad en la ejecución.

OP-2: Implementar mecanismos de seguridad para la protección de datos y control de accesos.

OP-3: Desarrollar una interfaz web intuitiva y accesible desde múltiples dispositivos.

**Negocio:**

OP-4: Automatizar los procesos actualmente manuales, reduciendo así los tiempos de atención del usuario.

OP-4.1: Automatizar procesos de registro, consulta y actualización de libros, agilizar el acceso a la información bibliográfica.

OP-5: Proporcionar datos relevantes mediante reportes y estadísticas, para la toma inteligente de decisiones.

OP-6: Reducir los procesos manuales para disminuir problemas en los sistemas de préstamos, logrando así un sistema más eficiente.

## 1.3. Visión General del Documento

El presente documento será estructurado para guiar de manera clara y detallada el desarrollo del sistema de gestión Bibliotecaria UNILIB, asegurando que todos los aspectos técnicos, funcionales y operativos sean cubiertos de manera eficiente, así como las limitaciones. La información permitirá que el equipo de desarrollo comprenda las necesidades de la empresa y de los clientes.

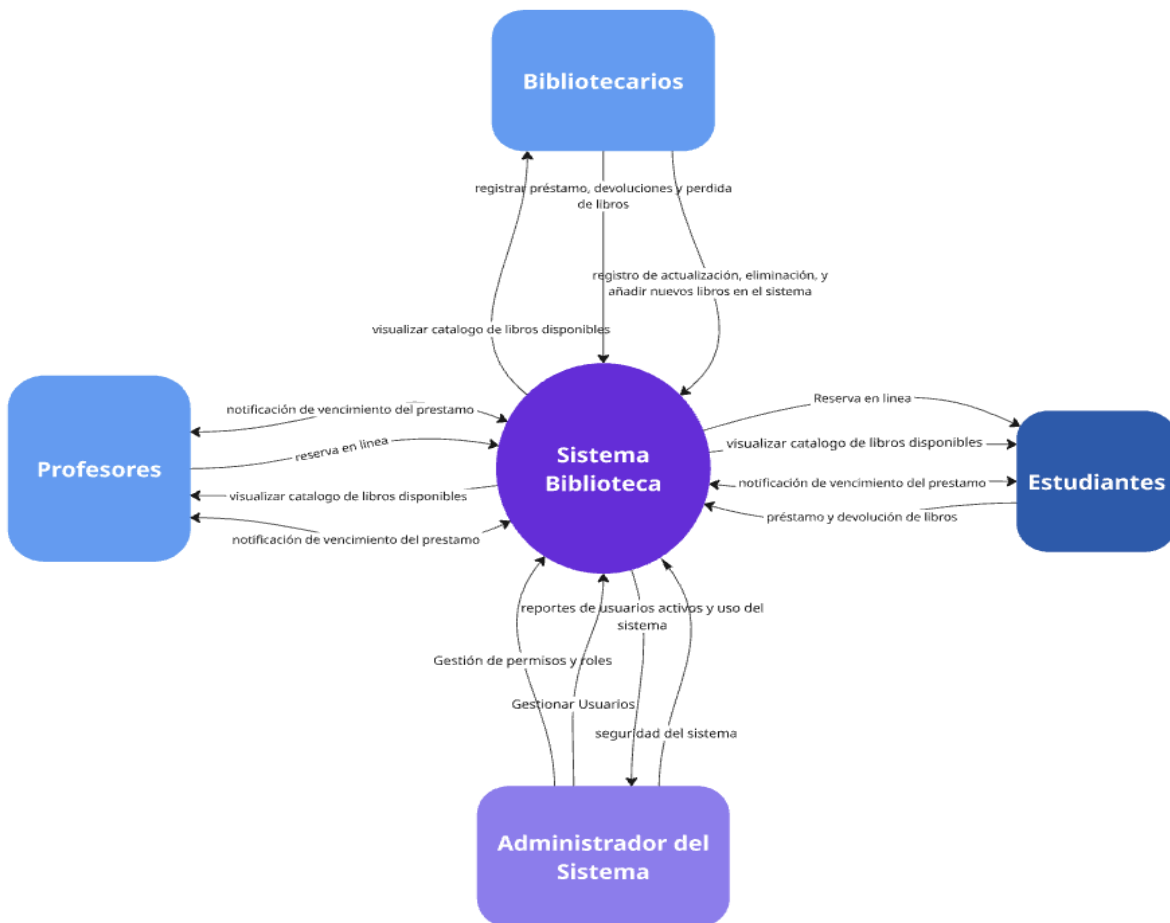
La estructura del documento se compone de varias secciones como la descripción general que ofrece un panorama del producto, detalles sobre las características de las funciones que el sistema debe cumplir, parámetros para medir el éxito del sistema, además de proporcionar una visión completa sobre el desarrollo del sistema, cumpliendo todos los aspectos claves para la satisfacción del usuario.

## 2. Descripción General (IE 1.3.1)

### 2.1. Perspectiva del Producto (IE 1.3.1)

El nuevo sistema de gestión será una solución para optimizar procesos de préstamo, devolución registro y control de materiales y recursos de la biblioteca. Aunque se desarrollará como un producto autónomo, este tendrá la capacidad de integrarse a sistemas ya existentes, incluyendo.

- Base de datos académica: Se integrará debido a que contiene información clave sobre los docentes, alumnos y recursos de la biblioteca.
- Pasarela de pago: La aplicación se sincronizará con una pasarela de pagos para gestionar las multas por retraso o pérdida de libros. Permitiendo transacciones seguras y registradas.



## 2.2. Funciones del Producto (IE 1.3.1)

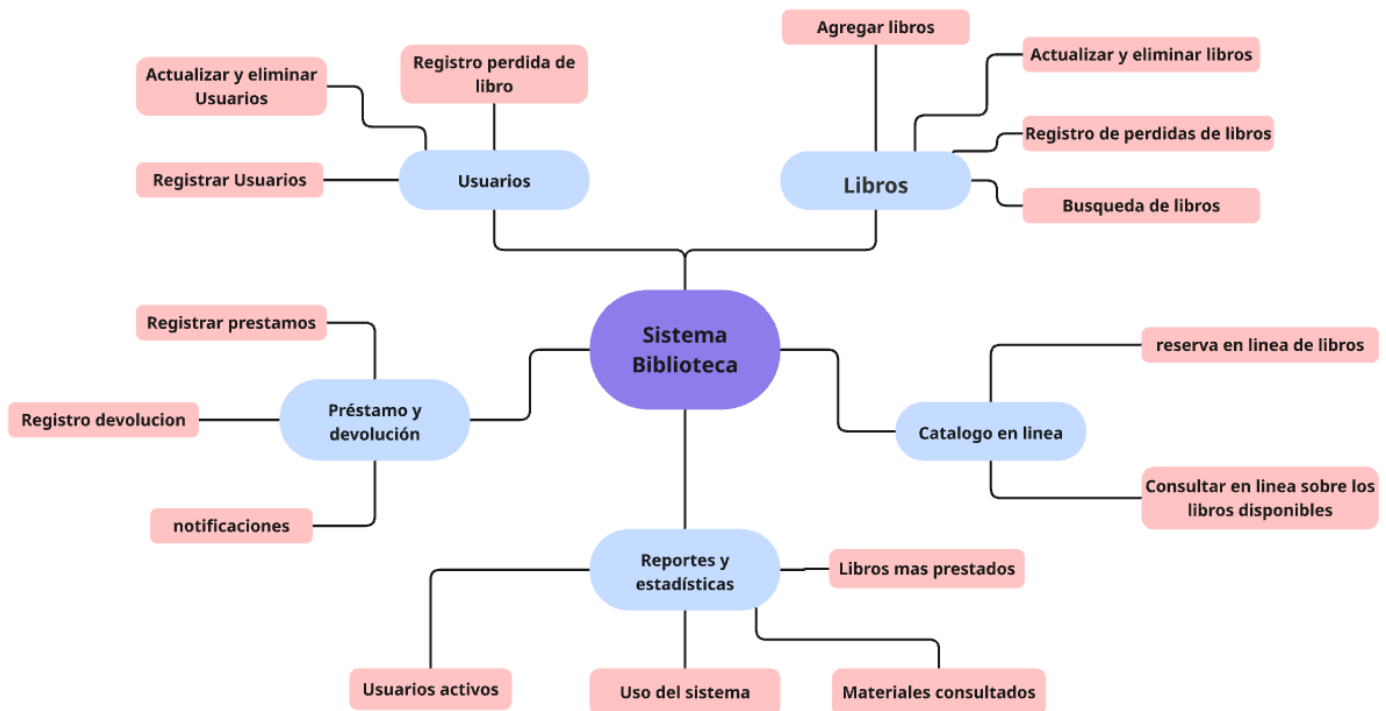
### Funciones principales para el usuario:

- FE-1: Permitir a los usuarios ver la disponibilidad de los libros que buscan a través de un catálogo en línea.
- FE-2: Notificar al usuario por correo electrónico o en sistema sobre devoluciones próximas o vencidas.
- FE-3: Permitir registrarse e iniciar sesión en el sistema con sus credenciales.
- FE-4: Mostrar el historial de préstamos y devoluciones.

### Funciones de gestión de negocio:

- FE-5 : Registrar nuevos usuarios de forma manual o por la base de datos de la academia.
- FE-6: Editar y clasificar los libros en el catálogo en línea.
- FE-7: Controlar el estado de préstamos y devoluciones y sanciones.

### Árbol de Funciones:



## 2.3. Características de los Usuarios (IE 1.4.1)

Usuarios del producto	Nivel educacional	Experiencia	Experiencia técnica	Tipos de usuarios	Permisos del usuario
<b>Bibliotecarios</b>	Bibliotecarios con formación técnica o universitaria.	Experiencia intermedia avanzada en gestión bibliográfica y organización de recursos. Devolución y mantenimiento de registros, además de tener experiencia en la gestión de usuarios y recursos bibliográficos.	Nivel intermedio a avanzado, con conocimientos en el uso de sistemas bibliográficos, gestión de inventarios y organización de recursos.	Personal encargado de la gestión de los recursos bibliográficos y asistencia a usuarios.	Los bibliotecarios tienen permisos para gestionar recursos bibliográficos (Modificar, visualizar y eliminar registros), mantener registros actualizados (prestados, disponibles, etc.), gestionar cuentas de usuarios y sus permisos de acceso, acceder a la base de datos de inventarios y supervisar los préstamos y devoluciones de materiales.
<b>Estudiantes</b>	Estudiantes de grado o posgrado de la universidad.	No se pide.	Los estudiantes universitarios suelen estar familiarizados con el uso de dispositivos electrónicos. Sin embargo, su conocimiento sobre sistemas bibliográficos específicos puede variar.	Alumno de la universidad.	Consultar y buscar recursos, realizar préstamos y devoluciones de materiales dentro de los límites establecidos, y ver el estado de sus préstamos y reservas.
<b>Profesores</b>	Profesores de la universidad.	No se pide.	Uso regular de plataformas académicas, bases de datos de investigación y, en algunos casos, herramientas de gestión bibliográfica.	Docentes.	Acceso a recursos bibliográficos especializados, pueden realizar préstamos y devoluciones, y en algunos casos, crear y gestionar bibliografía recomendada para sus cursos.



<b>Administrador del Sistema</b>	Son responsables de gestionar la biblioteca, administrar los usuarios y supervisar la parte operativa del sistema.	Deben tener experiencia avanzada en el uso de herramientas de gestión administrativa, bases de datos, y control de inventarios. Son responsables de la supervisión operativa del sistema bibliotecario.	Nivel avanzado. Tienen experiencia en el uso de herramientas de gestión administrativa, bases de datos y control de inventarios.	Personal que gestiona los recursos y usuarios.	Tiene control total sobre la gestión del sistema, puede administrar usuarios (crear, editar o eliminar cuentas de bibliotecarios, estudiantes y profesores), supervisar y mantener el sistema para asegurar que las bases de datos estén operativas y los registros e inventarios sean íntegros, y configurar los permisos y roles de usuario según los diferentes perfiles.
----------------------------------	--	---	--	--	--

## 3. Requisitos del Proyecto (IE 1.5.1)

### 3.1 Requisitos funcionales (IE 1.5.1)

ID RF	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	ACTORES RELACIONADOS	DESCRIPCIÓN
<b>R.1</b>	<b>Gestión de usuarios</b>	Administrador del sistema	Es un sistema que permite a los administradores controlar el acceso de los usuarios a los recursos de una organización.
R.1.1	Registro de nuevos usuarios	Administrador del sistema	Proceso de crear una cuenta para que una persona pueda acceder al servicio/sistema
R.1.2	Actualización y eliminación de usuarios.	Administrador del sistema	Actualizar información del usuario o eliminar usuarios.
R.1.3	Gestión de permisos y roles de usuarios	Administrador del sistema	Proceso de definir qué acciones y funcionalidades pueden realizar los usuarios de un sistema.
R.1.4	Registro de pérdida de libros.	Administrador del sistema	Registrar en el sistema la pérdida de un libro.
<b>R.2</b>	<b>Gestión de libros</b>	Bibliotecarios	Facilita el registro, actualización y eliminación de libros en el sistema.
R.2.1	Registro de nuevos libros.	Bibliotecarios	Agregar información de nuevos libros al sistema.
R.2.2	Actualización y eliminación de libros.	Bibliotecarios	Modificar la información de los libros que están en el sistema.
R.2.3	Búsqueda de libros por título, autor, ISBN, y categoría.	Estudiantes - Bibliotecarios Profesores	Permite localizar libros en el catálogo mediante diferentes criterios.
R.2.4	Registro de pérdidas de libros.	Bibliotecarios	Genera un registro sobre los libros que se han perdido o no han sido regresados dentro del plazo, además de notificar la respectiva sanción.
<b>R.3</b>	<b>Préstamo y Devolución</b>	Estudiantes - Bibliotecarios Profesores	Facilita la gestión del préstamo y devolución de libros, asegurando un control de los ejemplares.

*Implementación EPA*  
*Subdirección de Diseño instruccional*

R.3.1	Registro de préstamos de libros.	Bibliotecarios	Visualizar en el sistema que el usuario ha tomado prestado un libro y su fecha de vencimiento.
R.3.1.1	Registrar información del usuario	Bibliotecarios	Se hace un registro de la información de quien realizó el préstamo del libro solicitado.
R.3.2	Registro de devoluciones de libros.	Bibliotecarios	Visualizar la devolución de un libro y actualizar la disponibilidad en el catálogo.
R.3.3	Notificaciones automáticas de vencimiento de un préstamo.	Estudiantes - Bibliotecarios Profesores	Enviar recordatorios automáticos a los usuarios sobre la fecha del vencimiento del préstamo.
<b>R.4</b>	<b>Catálogo en línea</b>	Estudiantes - Bibliotecarios Profesores	Permite a los usuarios visualizar la disponibilidad de los libros.
R.4.1	Consulta en línea del catálogo de libros disponibles.	Estudiantes - Bibliotecarios Profesores	Permite a los usuarios buscar libros disponibles.
R.4.2	Reserva en línea de libros.	Estudiantes - Profesores	Permite reservar libros para luego retirarlos en la biblioteca.
<b>R.5</b>	<b>Reporte y estadística</b>	Bibliotecarios	Proporciona reportes sobre los libros, usuarios activos y estadísticas generales del uso del sistema.
R.5.1	Generación de reportes estadísticos de libros más prestados.	Bibliotecarios	Presenta un reporte sobre los libros más prestados en cierta cantidad de tiempo.
R.5.2	Generación de reportes estadísticos de usuarios frecuentes.	Administrador del Sistema	Proporciona reportes sobre la cantidad de usuarios activos en el sistema.
R.5.3	Generación de reportes estadísticos de materiales consultados.	Administrador del Sistema - Bibliotecario	Presenta un reporte sobre los materiales más consultados en cierta cantidad de tiempo.
R.5.4	Estadísticas sobre el uso del sistema.	Administrador del Sistema	Genera estadísticas sobre los momentos en los cuales el sistema presenta un uso.

## 3.2 Requisitos no funcionales (IE 1.5.1)

### 3.2.1 Requisitos de rendimiento

ID RNF	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
R.N.1	<b>Rendimiento</b>	El sistema debe permitir realizar búsquedas en el catálogo en menos de 2 segundos.
R.N.1.	<b>Rendimiento</b>	Debe manejar al menos 100 usuarios simultáneos sin degradar el rendimiento.
R.N.2	<b>Seguridad</b>	Los datos del usuario deben estar cifrados.
R.N.2.1	<b>Seguridad</b>	Acceso restringido a funciones según el rol del usuario.
R.N.3	<b>Usabilidad</b>	La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar, incluso para usuarios sin experiencia técnica.
R.N.3.1	<b>Usabilidad</b>	Debe proporcionar ayuda y documentación accesible para los usuarios.
R.N.4	<b>Escalabilidad</b>	El sistema debe ser capaz de soportar un aumento del 50% en la cantidad de usuarios y libros en un período de 5 años.
R.N.5	<b>Mantenibilidad</b>	El código debe estar bien documentado para facilitar futuras actualizaciones.
R.N.5.1	<b>Mantenibilidad</b>	Debe seguir estándares de desarrollo que faciliten la colaboración entre desarrolladores. Debe seguir estándares de desarrollo que faciliten la colaboración entre desarrolladores.
R.N.6	<b>Disponibilidad</b>	El sistema debe estar accesible en todo momento para los usuarios.
R.N.6.1	<b>Disponibilidad</b>	El sistema debe estar disponible el 99.5% del tiempo.
R.N.7	<b>Flexibilidad</b>	El sistema permitirá futuras actualizaciones sin afectar el funcionamiento de este.
R.N.7.1	<b>Flexibilidad</b>	Debe permitir nuevas funcionalidades sin afectar a las ya existentes.

<b>RN.8</b>	<b>Interoperabilidad</b>	El sistema debe poder interactuar con otros sistemas
<b>RN.9</b>	<b>Robustez</b>	El sistema debe ser capaz de seguir funcionando frente a fallos inesperados.
<b>RN.9.1</b>	<b>Robustez</b>	El sistema deberá identificar y manejar los errores sin que se cierre abruptamente.
<b>RN.9.2</b>	<b>Robustez</b>	En caso de ocurrir un fallo, los datos existentes no deberán perderse y podrán restaurarse en menos de 10 o 15 minutos.

<b>Ámbito</b>	<b>Modelo/Estándar</b>	<b>Implementación</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>Inteligibilidad</b>	<b>ISO 9241-110</b> (claridad, compatibilidad)	Etiquetas claras, textos de ayuda, mensajes contextualizados.	“Catálogo en línea”, tooltips sobre iconos.
<b>Operabilidad</b>	<b>ISO 9241-110</b> , Heurísticas de Nielsen	Navegación jerárquica, accesos rápidos, formularios guiados	Menús estructurados.
<b>Protección frente a errores</b>	<b>Heurísticas de Nielsen</b> – Prevención de errores	Validaciones previas, campos obligatorios, opción deshacer	- Botón “Cancelar reserva”, -mensaje “campo requerido”.
<b>Estética</b>	<b>Heurísticas de Nielsen</b> – Estética minimalista	Diseño limpio, jerarquía visual, mínima sobrecarga visual	Botones consistentes, uso equilibrado de colores.
<b>Accesibilidad</b>	WCAG 2.1, WAI-ARIA	Contraste adecuado, navegación por teclado, soporte lector de pantalla	Teclas de acceso, etiquetas ARIA, lectura de imágenes.

## 4. Propuesta de Planificación

### 4.1 Definición del Equipo de Trabajo

Para el desarrollo del sistema de gestión bibliotecaria UNILIB, se ha conformado un equipo con roles y responsabilidades claramente definidos. El equipo está compuesto por los siguientes integrantes:

- **Benjamín Ruz – Gestor de Proyecto**

Responsable de la planificación general, asignación de tareas, seguimiento del progreso y coordinación entre los integrantes del equipo. Garantiza que el proyecto avance de acuerdo con los plazos establecidos y cumple con los requisitos definidos.

- **Martina Flores – Analista**

Encargada de recolectar, analizar y documentar las necesidades del sistema. Trabaja directamente con los usuarios clave para comprender las funcionalidades requeridas y traducirlas en especificaciones claras para el desarrollo.

- **Fabiana Godoy – Diseñadora y desarrolladora fullstack**

Encargada de diseñar la interfaz gráfica del sistema, asegurando una experiencia de usuario accesible. También define la navegabilidad y la organización visual de los elementos del sistema.

## 4.2 Propuesta de Planificación

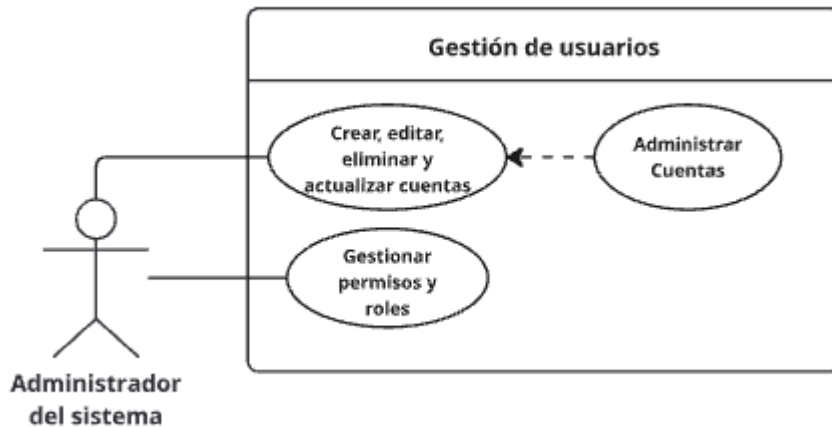
Mis planes > UNILIB Cuadrícula Panel Programación Gráficos

Nombre de tarea	Tarea	Fecha de inicio	Fecha de venci...	Cubo	Progreso	Prioridad	Etiquetas	Vista rápida
<div><input type="radio"/> Obtener comentarios de los usuarios  </div>				Implementación y	<input type="radio"/> No iniciado	Media	+1	
<div><input type="radio"/> Análisis de requerimientos</div>		1/5/2025	4/5/2025	Análisis y diseño	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Análisis  +1	
<div><input type="radio"/> Pruebas funcionales</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	Pruebas	
<div><input type="radio"/> Construcción componente 1 Gestión de usuarios</div>		22/4/2025	20/5/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	+1	
<div><input type="radio"/> Construcción componente 2 Gestión de libros</div>		22/4/2025	22/5/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	+1	
<div><input type="radio"/> Contruccion componente 3 sistema de préstamo y devol</div>		22/4/2025	13/5/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	+1	
<div><input type="radio"/> Construcción componente 4 Catalogo en linea</div>		22/4/2025	27/5/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	+1	
<div><input type="radio"/> Construcción componente 5 Reporte y estadística</div>		22/4/2025	13/5/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	+1	
<div><input type="radio"/> Implementación de ambiente de prueba</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	Pruebas	
<div><input type="radio"/> Marcha blanca</div>				Implementación y	<input type="radio"/> No iniciado	Media	+1	
<div><input type="radio"/> Capacitación</div>				Implementación y	<input type="radio"/> No iniciado	Media	+1	
<div><input type="radio"/> Pruebas unitarias por componentes</div>		27/5/2025	3/6/2025	Desarrollo	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Pruebas  +1	
<div><input type="radio"/> Informe de resultados</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Pruebas  +1	
<div><input type="radio"/> Informe de calidad</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Pruebas  +1	
<div><input type="radio"/> Pruebas de integración</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	Pruebas	
<div><input type="radio"/> Pruebas con usuarios</div>				Pruebas y QA	<input type="radio"/> No iniciado	Importante	Pruebas	
<div><input type="radio"/> Migración del sistema a producción</div>				Implementación y	<input type="radio"/> No iniciado	Media	cierre  +1	
<div><input type="radio"/> Acta cierre de proyecto</div>				Implementación y	<input type="radio"/> No iniciado	Media	cierre	
<div><input type="radio"/> Organización del equipo</div>		22/4/2025	22/4/2025	Planificación	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Planificación	
<div><input type="radio"/> Definición de requerimientos Generales del proyecto</div>		25/4/2025	28/4/2025	Planificación	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Planificación	0/2
<div><input type="radio"/> Diagramas</div>		19/4/2025	19/4/2025	Análisis y diseño	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Diseño	0/2
<div><input type="radio"/> Arquitectura del sistema</div>		21/4/2025	21/4/2025	Análisis y diseño	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Análisis  +1	
<div><input type="radio"/> Elaborar cronograma general</div>		22/4/2025	26/4/2025	Planificación	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Planificación	
<div><input type="radio"/> Establecer objetivos del sistema</div>			25/4/2025	Planificación	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Planificación	
<div><input type="radio"/> Análisis de usuarios</div>		29/4/2025	2/5/2025	Análisis y diseño	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Análisis	
<div><input type="radio"/> Casos de uso</div>		19/4/2025	20/4/2025	Análisis y diseño	<input type="radio"/> No iniciado	Media	Agregar etiqueta	0/5

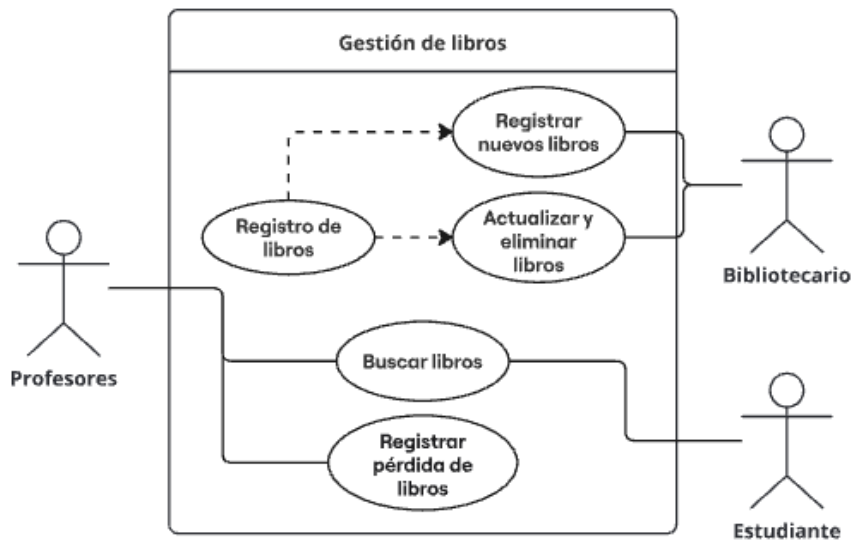
## 5. Anexos

### 5.3 Diagramas de Casos de uso

#### 5.3.1 Caso de uso 1: Gestion de usuarios

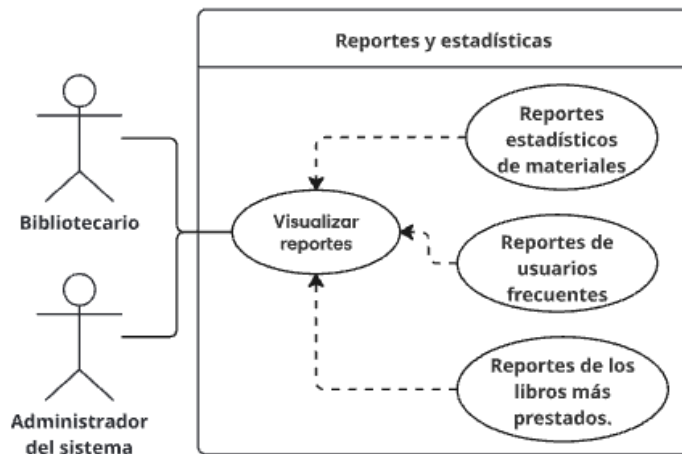


#### 5.3.2 Caso de uso 2: Gestión de libros

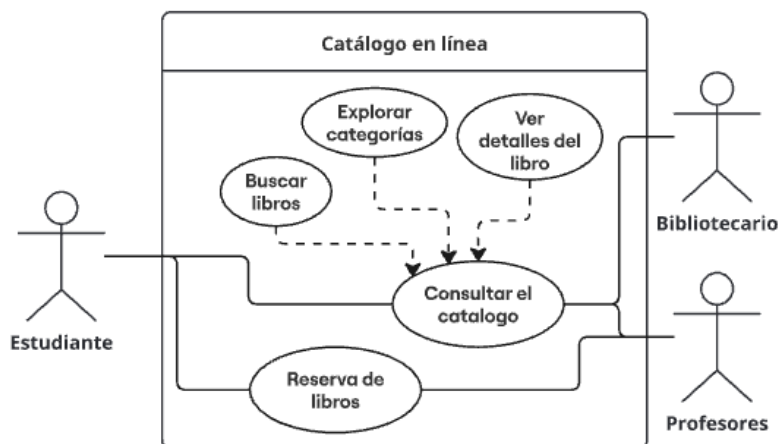




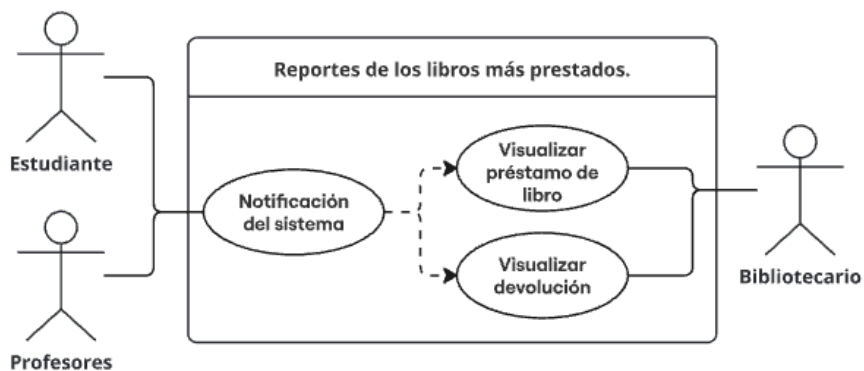
### 5.3.3 Caso de uso 3: Reporte y estadísticas



### 5.3.4 Caso de uso 4: Catálogo en línea



### 5.3.5 Caso de uso 5: Reporte de libros más prestados



## 5.4 Especificaciones Casos de uso

<b>RF-01</b>	<b>Gestion de usuarios</b>	
<b>Versión</b>	1.0 – 00/00/2025	
<b>Actores</b>	Administrador del sistema	
<b>Objetivos asociados</b>	OP-2: Implementar mecanismos de seguridad para la protección de datos y control de accesos.	
<b>Requerimientos asociados</b>	R.1, R.1.1, R.1.2, R.1.3	
<b>Descripción</b>	Permite al administrador gestionar usuarios del sistema: registrar nuevos usuarios, modificar información existente, eliminar cuentas y asignar roles.	
<b>Pre-condición</b>	El administrador debe haber iniciado sesión con los privilegios adecuados.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario inicia sesión en el sistema autenticando su mail y contraseña.
	2	Acceder al módulo de gestión de usuarios.
	3	Seleccionar registrar/ modificar / eliminar.
	4	Completar los datos necesarios.
	5	Confirmar la acción.
	6	El sistema guarda los cambios
<b>Post-Condición</b>	El usuario es registrado, modificado o eliminado del sistema.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Faltan datos obligatorios: El sistema deberá mostrar una advertencia.
	2	Si el usuario no existe: El sistema deberá mostrar un error en pantalla.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	2 Segundos
	6	3 segundos
<b>Frecuencia esperada</b>	50 veces/ día	
<b>Comentarios</b>	Es una funcionalidad que asegura el control sobre los accesos al sistema	

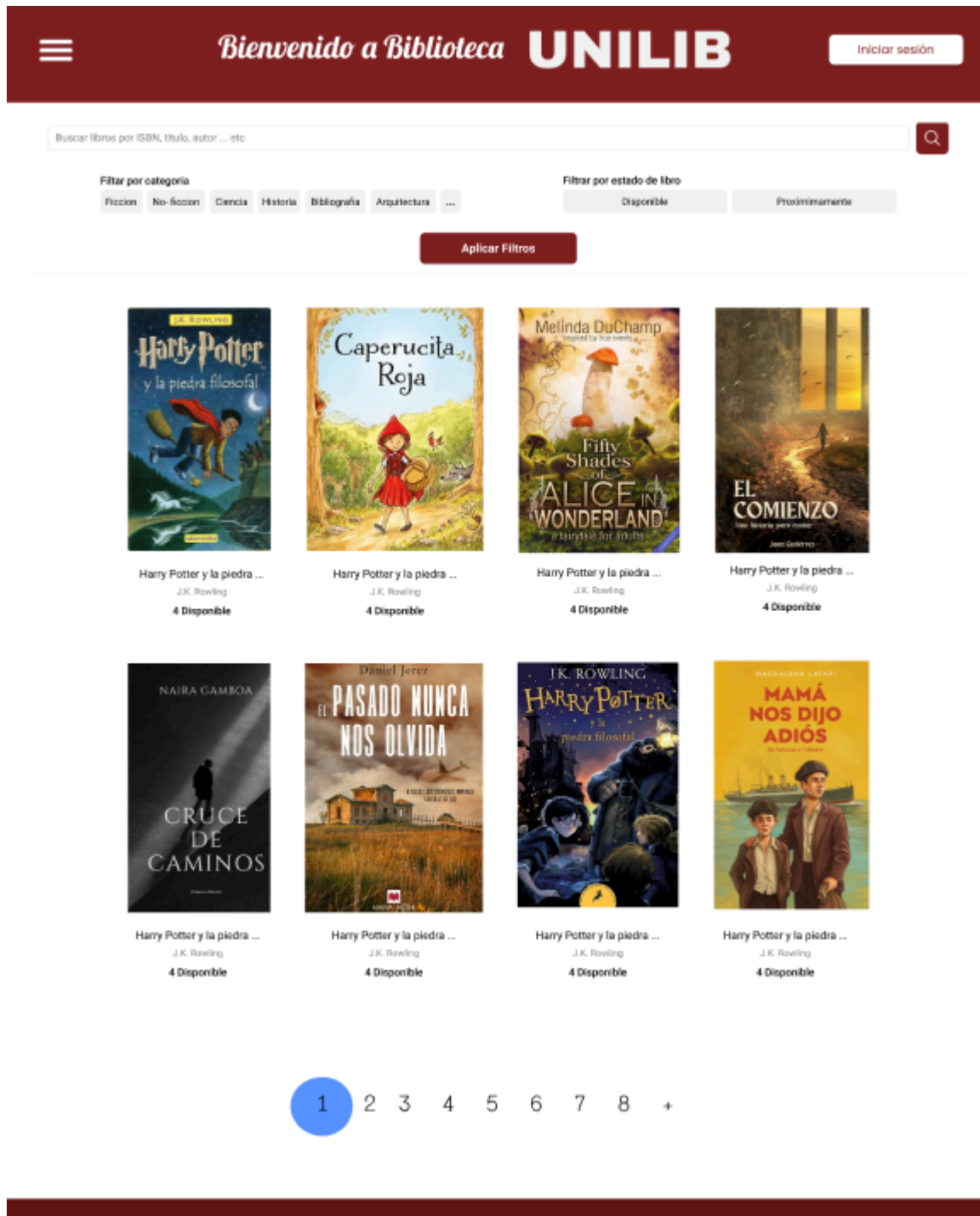
<b>RF-02</b>	<b>Gestión de libros</b>	
<b>Versión</b>	1.0 – 00/00/2025	
<b>Actores</b>	Bibliotecario - Profesor - Estudiante	
<b>Objetivos asociados</b>	OP-4.1: Automatizar procesos de registro, consulta y actualización de libros, agilizar el acceso a la información bibliográfica.	
<b>Requerimientos asociados</b>	R.2, R.2.1, R.2.2, R.2.3, R.2.4, R.4.1	
<b>Descripción</b>	Esta funcionalidad permite a los bibliotecarios gestionar (Registrar, actualizar y eliminar) el catálogo de libros y a los usuarios consultar los libros disponibles.	
<b>Pre-condición</b>	Los actores deben tener sus respectivos permisos para acceder al sistema. Además de haber iniciado sesión realizando la autenticación correspondiente.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El bibliotecario accede al módulo de gestión de libros.
	2	Puede seleccionar registrar, editar o eliminar.
	3	Ingresa o modifica los datos (Título, autor, ISBN, etc...).
	4	Guarda los cambios realizados.
	5	El sistema actualiza el catálogo.
	6	Estudiantes y profesores pueden consultar el catálogo actualizado.
<b>Post-Condición</b>	El catálogo refleja los cambios hechos por el bibliotecario y está disponible para consultas	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Datos incompletos al registrar el libro: Operación fallida.
	2	Si el ISBN está duplicado: Mostrar un mensaje de advertencia.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	2 segundos.
	4	3 segundos.
<b>Frecuencia esperada</b>	30 veces/ día	
<b>Comentarios</b>	Es clave para mantener actualizado y organizado el catálogo de búsqueda.	

<b>RF-03</b>	<b>Reporte y Estadísticas</b>	
<b>Versión</b>	1.0 – 00/00/2025	
<b>Actores</b>	Bibliotecario - Administrador del sistema	
<b>Objetivos asociados</b>	OP-5: Proporcionar datos relevantes mediante reportes y estadísticas, para la toma inteligente de decisiones.	
<b>Requerimientos asociados</b>	R.5, R.5.1, R.5.2, R.5.3, R.5.4	
<b>Descripción</b>	El sistema permite generar informes sobre libros más prestados, usuarios activos, materiales más consultados y estadísticas generales de uso, para ayudar a la toma de decisiones sobre la gestión de la biblioteca.	
<b>Pre-condición</b>	El actor debe haber iniciado sesión con permisos de bibliotecario o administrador del sistema. Además de pertenecer a la institución.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario accede al módulo de reportes.
	2	Escoger el tipo de informe (libros, usuarios...etc).
	3	El sistema consulta a la base de datos
	4	Se genera el informe solicitado.
	5	El informe puede ser visualizado o exportado (PDF, excel)
<b>Post-Condición</b>	El usuario obtiene un reporte visual o exportable con la información solicitada.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Error al conectar con la base de datos: Mensaje de error.
	2	El sistema no encuentra registros: Genera un aviso.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	5 segundos
	5	3 segundos
<b>Frecuencia esperada</b>	15 - 20 veces por semana (Dependerá de la carga de gestión bibliotecaria).	
<b>Comentarios</b>	Esta funcionalidad mejora la planificación de la biblioteca.	

<b>RF-04</b>	<b>Catalogo en linea</b>	
<b>Versión</b>	1.0 – 00/00/2025	
<b>Actores</b>	Bibliotecario - Profesores - Estudiante	
<b>Objetivos asociados</b>	OP-6, OP-3: Desarrollar una interfaz web intuitiva y accesible desde múltiples dispositivos.	
<b>Requerimientos asociados</b>	R.4, R.4.1, R.4.2	
<b>Descripción</b>	Permite a los usuarios consultar en línea la disponibilidad de libros mediante filtros (Título, autor, ISBN o categoría). También permite realizar reservas de libros.	
<b>Pre-condición</b>	El usuario debe haber iniciado sesión con los permisos correspondientes. Además de pertenecer a la institución.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario accede al módulo de "Catálogo en línea y reservas".
	2	Puede seleccionar o escribir el criterio de búsqueda del libro que desea.
	3	El sistema le mostrará los resultados disponibles.
	4	El usuario puede seleccionar un libro para más información o reservarlo.
<b>Post-Condición</b>	Si reserva un libro se le enviará una notificación con todos los detalles del préstamo para su entrega presencial.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	No hay libros que coincidan con el criterio: el sistema muestra mensajes informativos.
	2	El usuario intenta reservar sin permisos: El sistema bloqueará la acción.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	2	2 segundos
	3	1 segundo
<b>Frecuencia esperada</b>	300 - 500 veces/ Dia	
<b>Comentarios</b>	Esta funcionalidad es fundamental para mejorar la experiencia del usuario reduciendo la carga operativa del personal bibliotecario.	

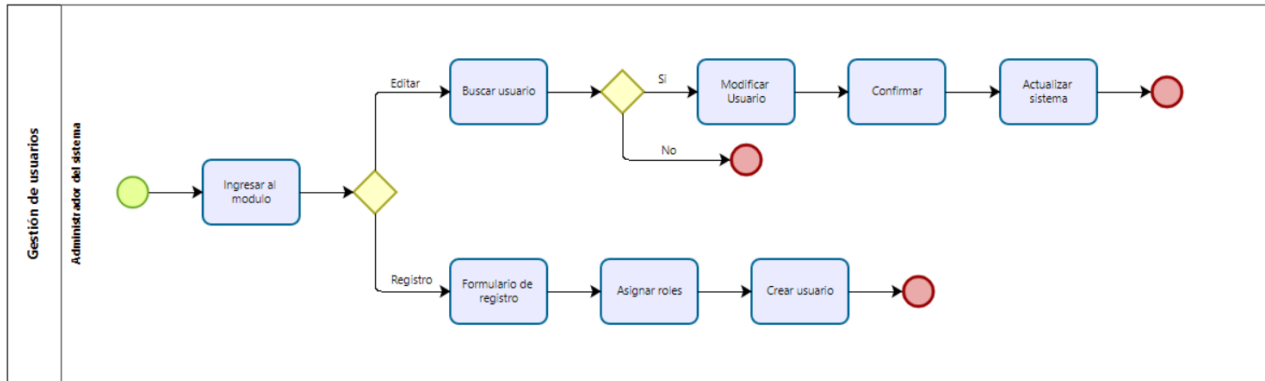
<b>RF-05</b>	<b>Reporte de libros más prestados</b>	
<b>Versión</b>	1.0 – 00/00/2025	
<b>Actores</b>	Bibliotecario - Estudiante - Profesores	
<b>Objetivos asociados</b>	OP-5: Proporcionar datos relevantes mediante reportes y estadísticas, para la toma inteligente de decisiones.	
<b>Requerimientos asociados</b>	R.5.1	
<b>Descripción</b>	Permite generar un informe automático sobre los libros que han sido más solicitados en préstamos dentro de un rango de fechas, ayudando a identificar los títulos más populares entre los usuarios.	
<b>Pre-condición</b>	El bibliotecario debe estar autenticado y tener acceso al módulo de reportes.	
<b>Secuencia Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Accede al módulo de reportes.
	2	Selecciona “libros más prestados”.
	3	Define un rango de fechas.
	4	El Sistema consulta los préstamos registrados.
	5	Se genera un listado de los títulos más prestados y sus frecuencias.
<b>Post-Condición</b>	Se generará un informe visual y exportable con los libros más prestados.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	No hay datos en el rango indicado: Se muestra un mensaje en pantalla.
	2	Error de conexión con base de datos: Operación cancelada.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	6	5 segundos.
<b>Frecuencia esperada</b>	2-4 veces por semana.	
<b>Comentarios</b>	Este reporte es clave para la toma de decisiones sobre la adquisición de nuevos ejemplares y reorganización de recursos más utilizados.	

## 5.5 Prototipado de software

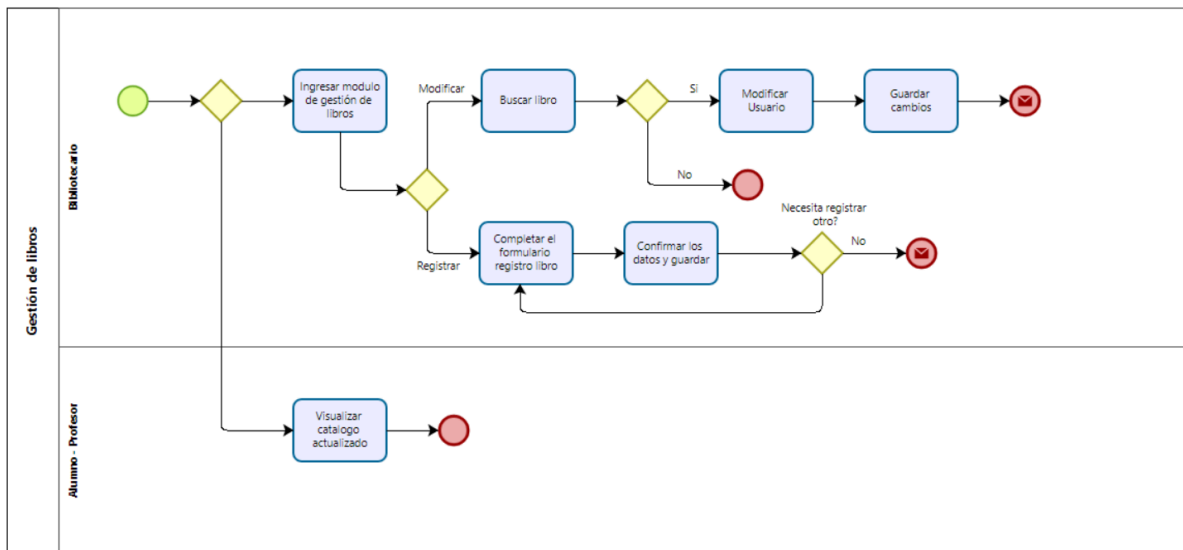


## 5.6 Vista de proceso

### 5.6.1 Gestión de usuarios

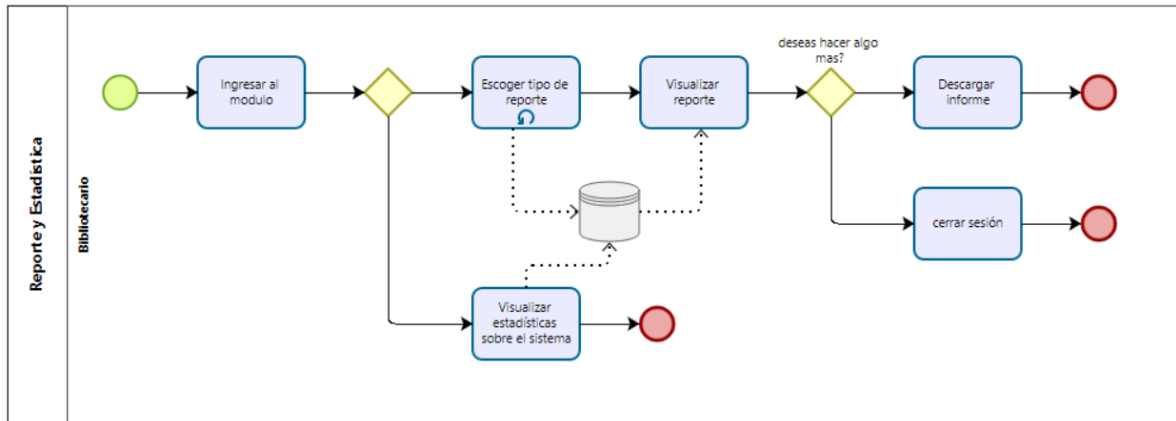


### 5.6.2 Gestión de libros

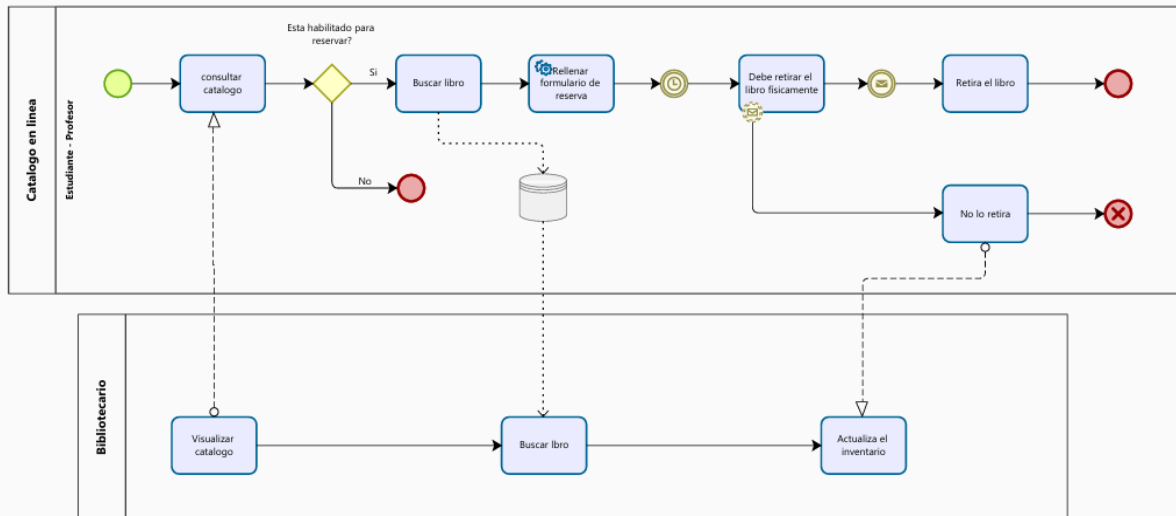




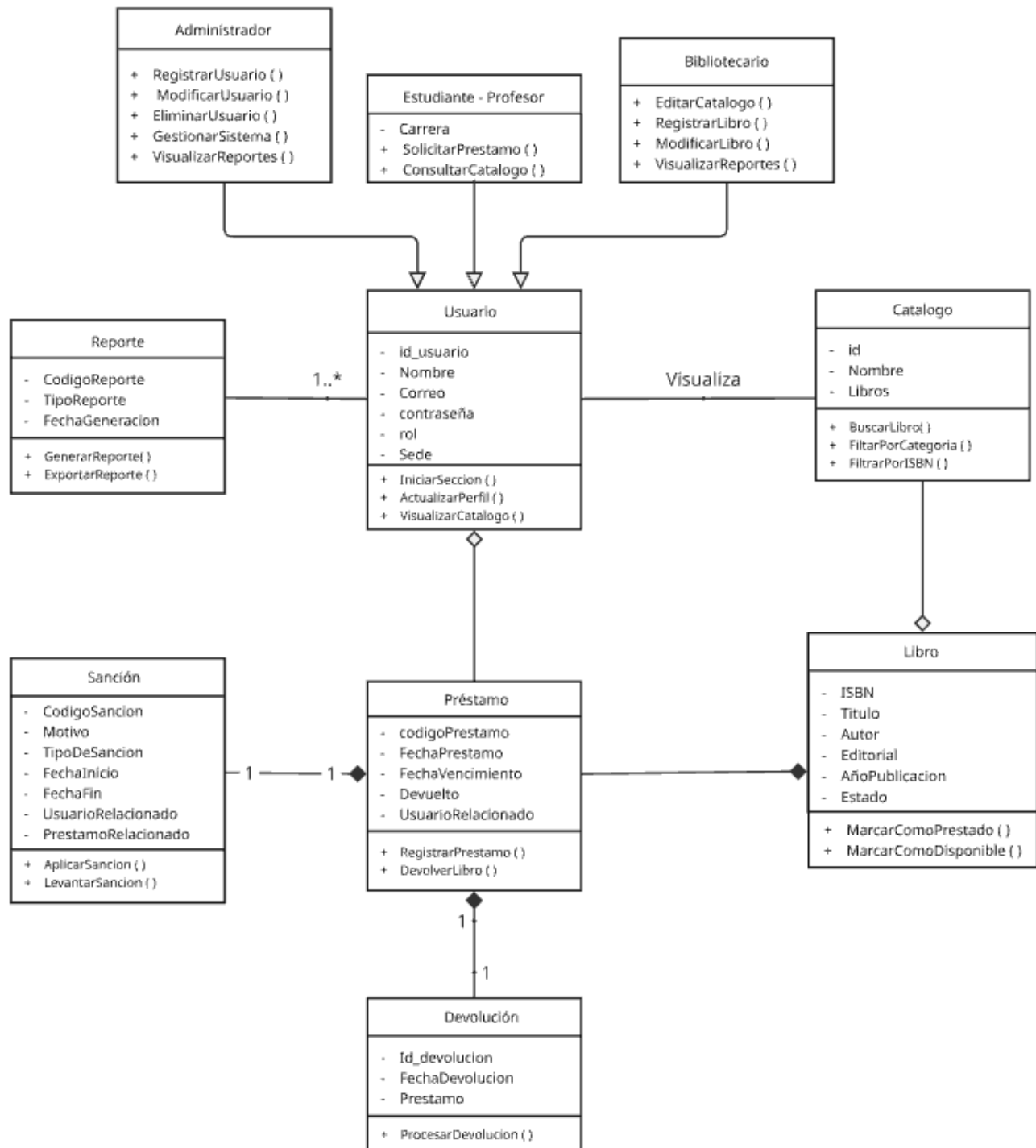
### 5.6.3 Reporte y Estadística



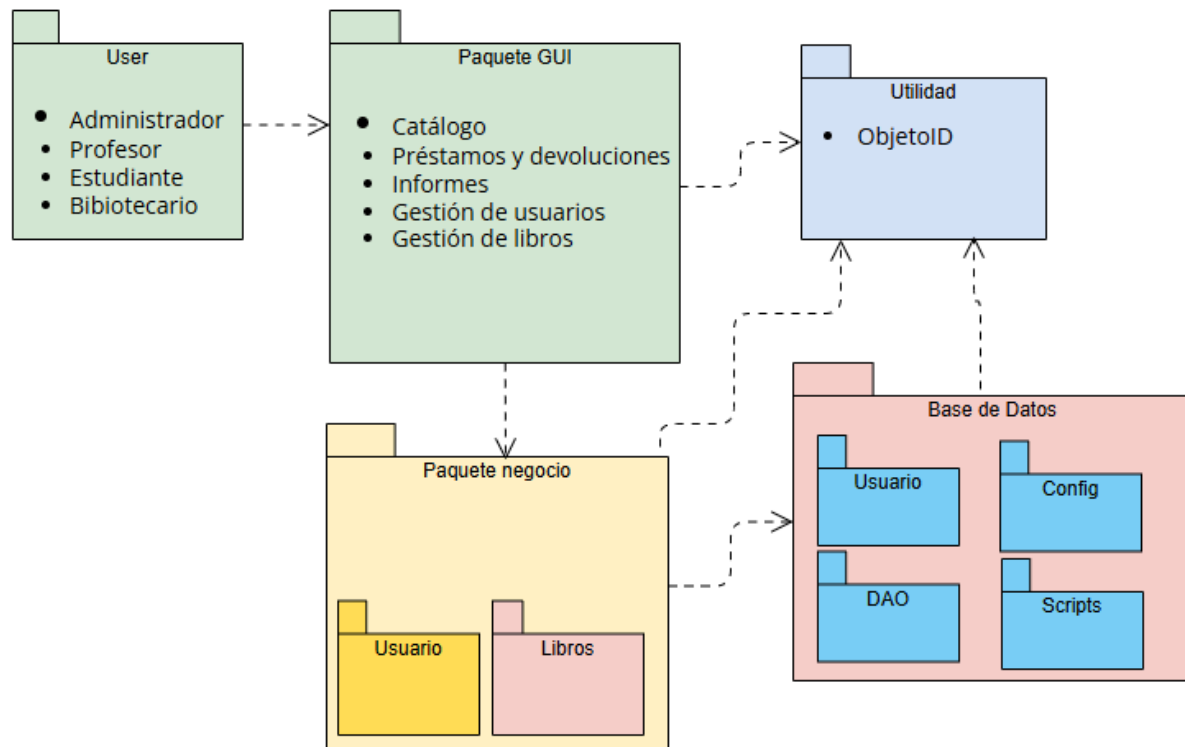
### 5.6.3 Catalogo en linea



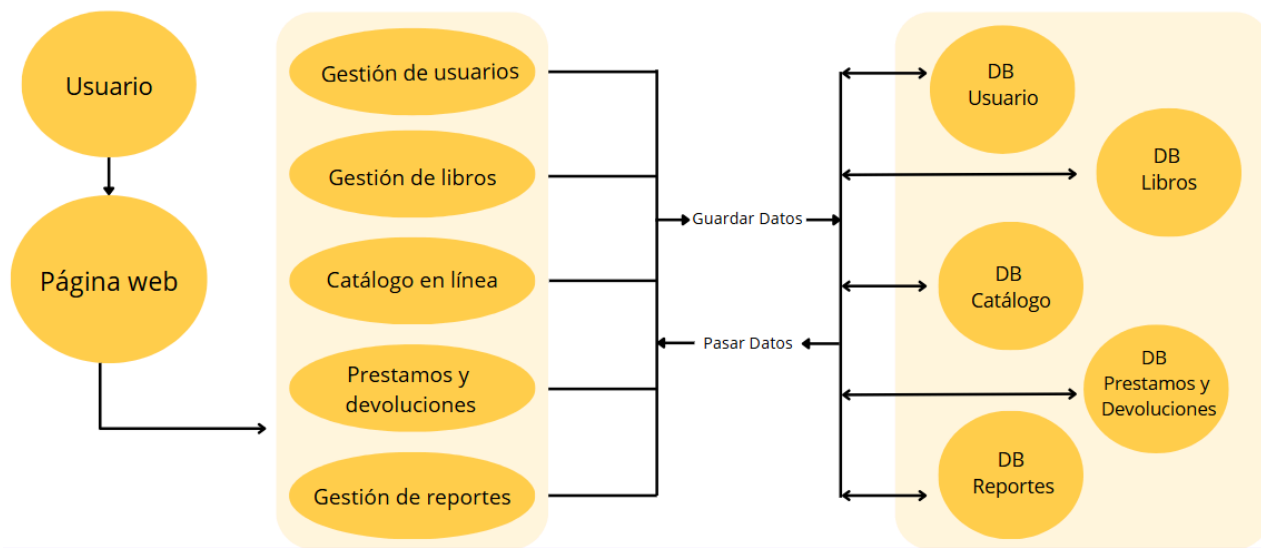
## 5.7 Vista lógica



## 5.8 Vista de desarrollo



## 5.9 Vista Física

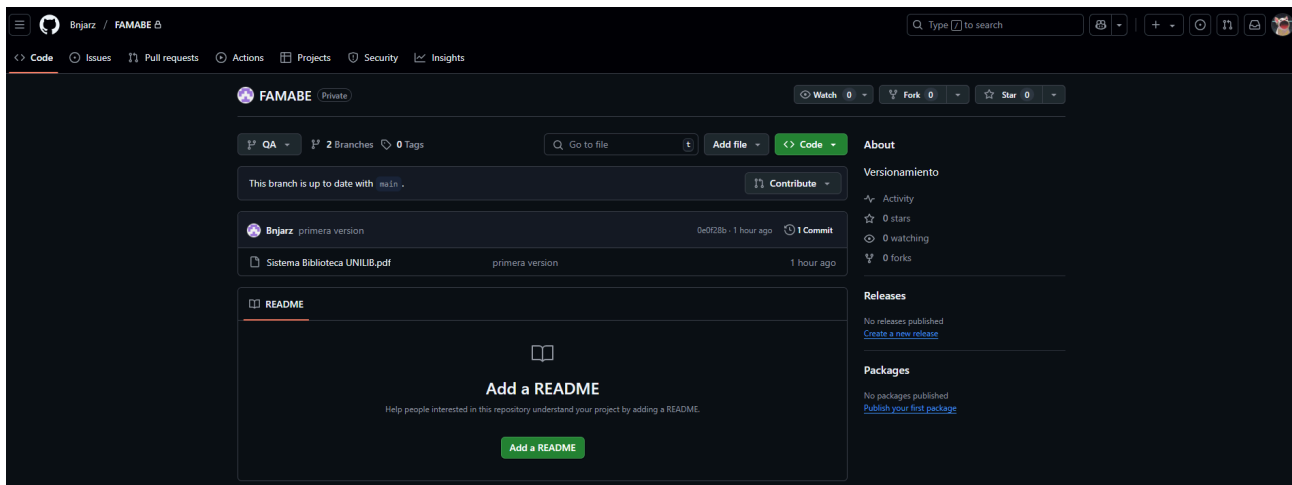


# 6. Versionamiento y Pruebas

## 6.1 Github

URL: [Github](https://github.com)

GitHub es una plataforma basada en Git que permite gestionar el historial de versiones de un proyecto de forma eficiente, colaborativa y segura. Permittiéndonos versionar el avance del proyecto.



```

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/ruzbe/Desktop/Versionamiento/.git/

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git remote add origin https://github.com/Bnjarz/FAMABE.git

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git branch -m main

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git status
On branch main

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        Sistema Biblioteca UNILIB.pdf

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git add .

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git commit -m "primera version"
[main (root-commit) 0e0f28b] primera version
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 Sistema Biblioteca UNILIB.pdf

ruzbe@DESKTOP-PVJRPLI MINGW64 ~/Desktop/Versionamiento (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 1.27 MiB | 913.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/Bnjarz/FAMABE.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

```

## 6.2 Jira - Zephyr

URL: [jira con Zephyr](#)

Usar ambos en conjunto ofrece una solución completa para el control del ciclo de vida del software, desde la planificación hasta la validación.

Proyectos

Famabe

Resumen Cronograma Backlog Tablero Calendario Listo Formularios Metas Todas las actividades Código Actividades archivadas Páginas Accesos rápidos Zephyr

SMARTBEAR

Zephyr Advanced

Casos de Prueba Ejecuciones de Prueba Planes de Pruebas Informes

Nueva carpeta

Nuevo Caso de Prueba

Archivar

Clonar

Mas

Todos los Casos de Prueba

P	Clave	V	Nombre
<input type="checkbox"/>	FMB-T3	1.0	GU: Registro de nuevo usuario
<input type="checkbox"/>	FMB-T4	1.0	GU: Actualización de datos de usuario
<input type="checkbox"/>	FMB-T5	1.0	GU: Eliminación de usuario inexistente
<input type="checkbox"/>	FMB-T6	1.0	GU: Asignación de roles y permisos
<input type="checkbox"/>	FMB-T7	1.0	GU: Registro fallido por datos incompletos
<input type="checkbox"/>	FMB-T8	1.0	GL:Registro de nuevo libro
<input type="checkbox"/>	FMB-T9	1.0	GL:Modificación de información de un libro existente
<input type="checkbox"/>	FMB-T10	1.0	GL:Eliminación de libro no existente
<input type="checkbox"/>	FMB-T11	1.0	GL:Detección de ISBN duplicado
<input type="checkbox"/>	FMB-T12	1.0	GL:Búsqueda de libro por título
<input type="checkbox"/>	FMB-T13	1.0	PD:Registro de préstamo de libro
<input type="checkbox"/>	FMB-T14	1.0	PD:Cancelación de préstamo de libro

Proyectos

Famabe

Resumen Cronograma Backlog Tablero Calendario Listo Formularios Metas Todas las actividades Código Actividades archivadas Páginas Accesos rápidos Zephyr

SMARTBEAR

Zephyr Advanced

Casos de Prueba Ejecuciones de Prueba Planes de Pruebas Informes

Nueva carpeta

New test Cycle

Editar

Ejecutar

Clonar

Eliminar

Todos las Ejecuciones de Prueb

Key	Nombre	Progreso	Status
FMB-R5	Ejecución catalogo en linea	0%	NO COMPLETADO
FMB-R4	Ejecución de Gestión de libros	0%	NO COMPLETADO
FMB-R3	Ejecución gestión de usuario	0%	NO COMPLETADO
FMB-R6	Ejecución préstamo y devoluciones	0%	NO COMPLETADO
FMB-R7	Ejecución reporte y estadística	0%	NO COMPLETADO

Proyectos

Famabe

Resumen Cronograma Backlog Tablero Calendario Listo Formularios Metas Todas las actividades Código Actividades archivadas Páginas Accesos rápidos Zephyr

SMARTBEAR

Zephyr Advanced

Casos de Prueba Ejecuciones de Prueba Planes de Pruebas Informes

Nueva carpeta

Nuevo plan de prueba

Eliminar

Todos los planes de pruebas

Clave	Nombre	Estado
FMB-P6	Catalogo en linea	NO COMPLETADO
FMB-P3	Gestión de libros	NO COMPLETADO
FMB-P4	Gestión de usuario	NO COMPLETADO
FMB-P5	Préstamo y devolución	NO COMPLETADO
FMB-P2	Reportes y estadísticas	NO COMPLETADO

# Conclusión

La implementación del sistema de gestión bibliotecaria UNILIB representa un paso clave en la modernización de los procesos internos de la biblioteca. Permitirá automatizar funciones esenciales como el préstamo y devolución de libros, la gestión de usuarios, catálogos, así como la generación de reportes estadísticos, lo que mejorará la eficiencia operativa y reducirá los errores generados por los procesos manuales.

Además, el sistema hará una experiencia más óptima para los usuarios al ofrecer búsquedas rápidas de libros, reservas en línea y notificaciones automáticas, disminuyendo los tiempos de espera y reducirá los atrasos en la devolución de los libros. También proporcionará información mediante reportes y estadísticas que facilitarán la toma de decisiones por parte del personal, contribuyendo a un servicio bibliotecario más eficiente.

## URL:

Miro: [Diagramas](#)

Planner: [Planner](#)

Figma: [Prototipo Unilib](#)