



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

Ingeniería de Software.

Documento de Requerimientos – Proyecto Individual

Alumno.

Trejo Flores Johann Daniel.

Grupo. 6CV4

Fecha. 04/04/2025

Índice

1. Introducción.....	1
2. Objetivos del Sistema.....	1
3. Arquitectura General	1
4. Usuarios del sistema.....	2
4.1. Usuario regular	2
4.2. Administrador.....	2
5. Requerimientos funcionales	3
5.1. Gestión de Usuarios.....	3
5.1.1. (GU-1) Registro de Usuario	3
5.1.2. (GU-2) Inicio de Sesión.....	4
5.1.3. (GU-3) Actualización de Perfil de Usuario	4
5.1.4. (GU-4) Gestionar Usuarios	5
5.2. Catálogo de Libros.....	6
5.2.1. (CL-1) Visualización de Detalles del Libro	6
6. Diagramas de casos de uso.....	7
6.1. Caso de Uso Principal.....	14
7. Requerimientos No Funcionales	14
7.1. Rendimiento.....	14
7.2. Seguridad.....	14
7.3. Usabilidad	14

Documento de Especificación Aplicación de Libros

1. Introducción

Este documento detalla las especificaciones técnicas para el desarrollo e implementación del proyecto individual que consiste en una aplicación web enfocada en los usuarios y consulta de algunos títulos literarios integrando una API que permita llevar a cabo esto (en este caso, OpenLibrary) y mostrar la información recibido. Además de incluir la personalización mediante temas (claro y oscuro).

La aplicación se construye sobre la entrega correspondiente a la práctica 1 de con las funcionalidades incorporadas de autenticación y gestión de usuarios, ampliando ahora sus capacidades para ofrecer un servicio de consulta para libros.

2. Objetivos del Sistema

- Implementar la integración con la API de OpenLibrary para consultar y mostrar información sobre títulos literarios.
- Desarrollar un sistema de gestión de usuarios con roles diferenciados (administrador y usuario normal).
- Permitir la personalización de la experiencia visual mediante la selección de temas (claro y oscuro).
- Garantizar la seguridad en la gestión de datos de usuarios y el acceso a la información.

3. Arquitectura General

El sistema se compone de los siguientes elementos principales:

- **Frontend:** Desarrollado con HTML, CSS y JavaScript para la interfaz de usuario
- **Backend:** Implementado con Java con Springboot para gestionar la lógica de negocio

- **Base de datos:** Para almacenamiento de información de usuarios y datos relacionados con MySQL.
- **API externa:** Integración con OpenLibrary para la obtención de información sobre libros.

4. Usuarios del sistema

A continuación, se presentan los usuarios con los que operará el sistema, explicando los roles y sus funciones.

4.1. Usuario regular

- **Características:** Usuarios que utilizan el sistema para consultar libros.
- **Nivel de experiencia:** Familiaridad con interfaces web.
- **Frecuencia de uso:** Uso regular (semanal o diario).
- **Privilegios:** Puede ver y modificar la información de cualquier usuario.

4.2. Administrador

- **Características:** Usuarios con capacidades de gestión del sistema y acceso a las funcionalidades del sistema.
- **Nivel de experiencia:** Conocimiento administración de sistemas y gestión de usuarios.
- **Frecuencia de uso:** Uso periódico para tareas de mantenimiento y gestión.
- **Privilegios:** Todos los privilegios de usuario regular, más capacidades de gestión de usuarios para ver y modificar la información para cualquier usuario.

5. Requerimientos funcionales

5.1. Gestión de Usuarios

5.1.1. (GU-1) Registro de Usuario

Actor principal: Usuario no registrado

Descripción: Permite a un usuario nuevo crear una cuenta en el sistema proporcionando información básica.

Precondiciones: El usuario no está registrado en el sistema.

Flujo básico:

1. El usuario accede a la página de registro.
2. El sistema presenta un formulario solicitando: nombre de usuario, nombre, apellidos, contraseña y país.
3. El usuario completa los campos requeridos.
4. El sistema valida la información asegurándose que el nombre de usuario no haya sido registrado previamente en el sistema.
5. Si la validación es exitosa, el sistema crea la cuenta, notifica al usuario.
6. El sistema redirige al usuario a la página de inicio de sesión.

Flujos alternativos:

- Si el nombre de usuario ya existe, el sistema notifica al usuario y solicita un nombre diferente.
- Si el correo electrónico ya está registrado, el sistema notifica al usuario y sugiere recuperar la contraseña.
- Si la contraseña no cumple con los requisitos de seguridad, el sistema informa al usuario de los requisitos necesarios.

Postcondiciones: Usuario registrado exitosamente en el sistema con rol de usuario normal.

5.1.2. (GU-2) Inicio de Sesión

Actor principal: Usuario registrado (normal o administrador)

Descripción: Permite a un usuario registrado acceder al sistema mediante sus credenciales.

Precondiciones: El usuario tiene una cuenta en el sistema.

Flujo básico:

1. El usuario accede a la página de inicio de sesión.
2. El sistema solicita nombre de usuario y contraseña.
3. El usuario ingresa sus credenciales.
4. El sistema valida las credenciales en la base de datos.
5. Si las credenciales son válidas, el sistema autentica al usuario.
6. El sistema redirige al usuario a la página principal.

Flujos alternativos:

- Si las credenciales son incorrectas, el sistema notifica al usuario y permite reintentar.

Postcondiciones: Usuario autenticado en el sistema con acceso a funcionalidades según su rol.

5.1.3. (GU-3) Actualización de Perfil de Usuario

Actor principal: Usuario registrado (normal o administrador)

Descripción: Permite a un usuario modificar su información personal y preferencias.

Precondiciones: El usuario está autenticado en el sistema y ya ha accedido a este.

Flujo básico:

1. El usuario accede a la sección de perfil.
2. El sistema muestra la información actual del usuario y opciones para modificarla.

3. El usuario realiza cambios en su información personal.
4. El sistema valida los cambios según reglas establecidas.
5. Si la validación es exitosa, el sistema actualiza la información del usuario.
6. El sistema notifica al usuario sobre la actualización exitosa.

Flujos alternativos:

- Si los datos no pasan la validación, el sistema muestra mensajes de error específicos.
- Si el usuario intenta modificar campos no permitidos, el sistema restringe la acción.

Postcondiciones: Información del usuario actualizada en el sistema.

5.1.4. (GU-4) Gestionar Usuarios

Actor principal: Usuario Administrador.

Descripción: Permite a un administrador visualizar, modificar y gestionar las cuentas de todos los usuarios.

Precondiciones: El usuario está autenticado con rol de administrador.

Flujo básico:

1. El administrador accede al panel de gestión de usuarios.
2. El sistema muestra una lista de usuarios registrados.
3. El administrador puede seleccionar un usuario para ver sus detalles.
4. El sistema muestra la información completa del usuario seleccionado.
5. El administrador puede modificar información, cambiar roles o eliminar cuentas.
6. El sistema valida los cambios y los aplica a la cuenta del usuario.

Flujos alternativos:

- Si los cambios no cumplen con las reglas del sistema, se muestra un mensaje de error.
- El administrador puede cancelar cualquier modificación antes de confirmarla.

Postcondiciones: Modificaciones aplicadas a las cuentas de usuarios según acciones del administrador.

5.2. Catálogo de Libros

5.2.1. (CL-1) Visualización de Detalles del Libro

Actor principal: Usuario registrado (normal o administrador)

Descripción: Permite a un usuario ver información detallada sobre un libro específico.

Precondiciones:

- El usuario está autenticado en el sistema.
- El usuario ha seleccionado un libro del catálogo.

Flujo básico:

1. El usuario selecciona un libro de los disponibles.
2. El sistema envía una solicitud detallada a la API de OpenLibrary para el libro específico.
3. La API retorna información completa sobre el libro (autor, editorial, año de publicación, sinopsis, portada, etc.).
4. El sistema presenta la información detallada del libro en una vista estructurada.

Flujos alternativos:

- Si algunos detalles del libro no están disponibles, el sistema muestra "Información no disponible" en los campos correspondientes.
- Si ocurre un error al obtener la información, el sistema muestra un mensaje.

Postcondiciones: Usuario visualiza información detallada sobre el libro seleccionado.

6. Diagramas de casos de uso.

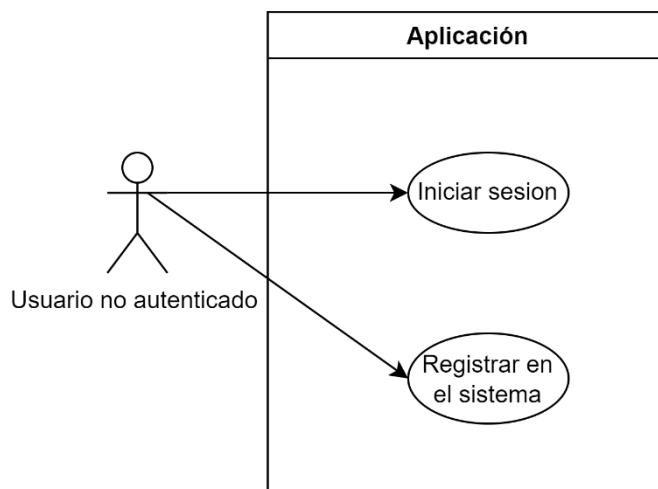


Figura 1. Diagrama de casos de uso de autenticación.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de casos de uso referente a la autenticación de los usuarios, ya sea registro o inicio de sesión, en las tablas Tabla 1 y Tabla 2 se desglosa la especificación de los casos de uso

Tabla 1. Especificación del caso de uso para registrar un nuevo usuario

Nombre CU:	Registrar en el sistema	
Dependencias	Usuario no autenticado	
Descripción	Permitir el registro de un usuario dentro del sistema.	
Precondición	El usuario no debe tener las mismas credenciales previamente registradas.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1.	El usuario accede a la función aludida al registro de un usuario.
	2.	El sistema muestra un formulario en el cual el usuario debe ingresar los siguientes datos.
	3.	El usuario llena los campos requeridos para su posterior envío.

	4.	El sistema valida las credenciales con datos los datos ingresados por el usuario.
	5.	El sistema almacena los datos del usuario en la base de datos y crea un usuario
	6.	El sistema redirige a la página de inicio de sesión para que el usuario pueda ingresar sus credenciales y acceder al sistema.
Postcondiciones	El usuario queda registrado dentro del sistema, además de ser notificado que se ha registrado con éxito.	
Flujo alternativo	Paso	Acción
	6.	El sistema detecta campos duplicados con la información dada y la base de datos
	7.	Permite reingresar datos del usuario

Tabla 2. Especificación del caso de uso para iniciar sesión.

Nombre CU:	Inicio sesión	
Dependencias	Usuario no autenticado	
Descripción	Permitir que los usuarios inicien sesión con su nombre de usuario y contraseña.	
Precondición	El usuario debe de estar previamente registrado dentro del sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1.	El usuario ingresa al inicio de sesión de la pagina

	2.	El sistema muestra los campos a llenar relacionados con el inicio de sesión
	3.	El usuario llena los campos para su posterior envío
	4.	El sistema valida las credenciales dadas por el usuario
	5.	El sistema crea y mantiene la sesión activa a través del token generado para el usuario.
Postcondiciones	El usuario es redirigido a la pantalla principal del sistema.	
Flujo alternativo	Paso	Acción
	6.	El sistema devuelve la inconsistencia de las credenciales
	7.	Permite reingresar credenciales del usuario

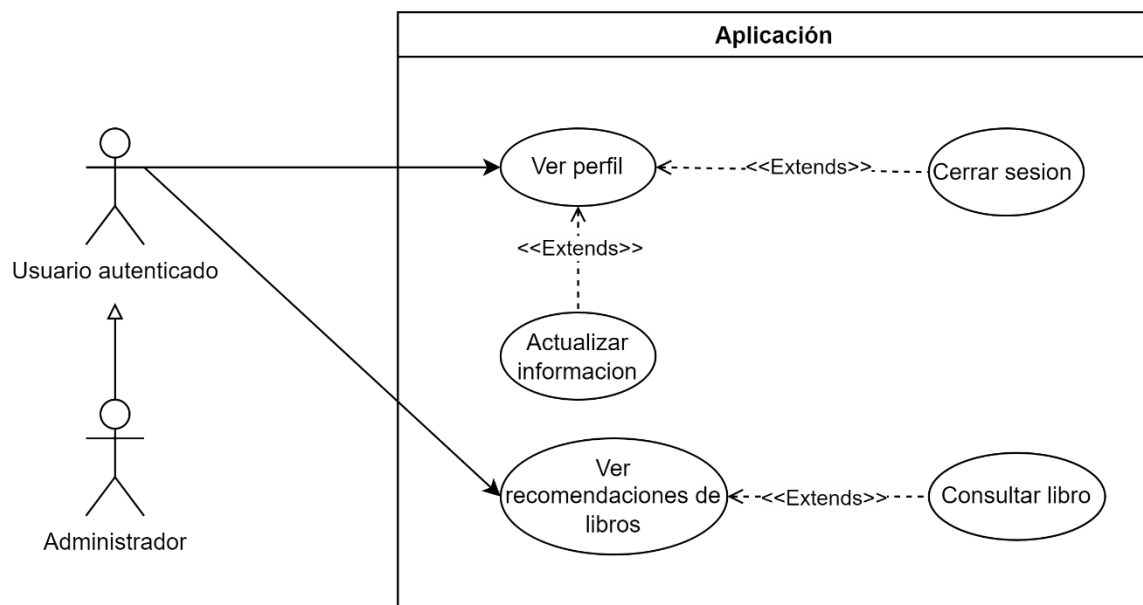


Figura 2. Diagrama de casos de uso de la interacción con el sistema.

En la Figura 2 se muestra el diagrama de casos de uso referente a las acciones que pueden realizar los usuarios dentro de la aplicación. Así mismo, se ilustra que estas acciones para usuarios autenticados, las puede llevar a cabo de igual forma un usuario de tipo “administrador”. En las tablas Tabla 3 y Tabla 4 se desglosa la especificación para cada caso de uso.

Tabla 3. Especificación del caso de uso para visualizar el perfil del usuario.

Nombre CU:	Visualizar perfil	
Dependencias	Usuario autenticado y administrador.	
Descripción	Permitir visualizar la información relacionada con el usuario una vez ya iniciada la sesión	
Precondición	El usuario o administrador debe estar previamente registrado en el sistema, así como dentro de este	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1.	El usuario debe acceder a la acción aludida a la visualización de su perfil
	2.	El sistema muestra la información relacionada con el mismo
Postcondiciones	El usuario podrá visualizar la información relacionada con su perfil	
Flujo alternativo 1	Paso	Acción
	3.	usuario selecciona la opción aludida a la modificación del perfil
	4.	El sistema devuelve los campos a ser modificados
	5.	El usuario ingresa la información a los campos
	6.	El sistema la validez de los campos

	7.	El sistema retorna un mensaje del estatus de los cambios.
Flujo alternativo 2	3.	El usuario selecciona la opción aludida al cierre de sesión.
	4.	El sistema muestra una confirmación sobre la acción.
	5.	El sistema cierra la sesión

Tabla 4. Especificación del caso de uso para visualizar las recomendaciones de libros.

Nombre CU:	Ver recomendaciones de libros	
Dependencias	Administrador, usuario autenticado	
Descripción	Permitir que los usuarios puedan visualizar los libros disponibles en sus diferentes categorías.	
Precondición	Haber iniciado sesión.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1.	El sistema muestra la información de los libros disponibles consultando a la API de OpenLibrary.
Postcondiciones	La noticia se encontrará dentro de la base de datos para su posterior procesamiento e interacción	
Flujo alterno	Paso	Acción
	1.	El usuario selecciona alguno de los libros disponibles.
	2.	La aplicación, muestra la información detallada del libro seleccionado por el usuario.

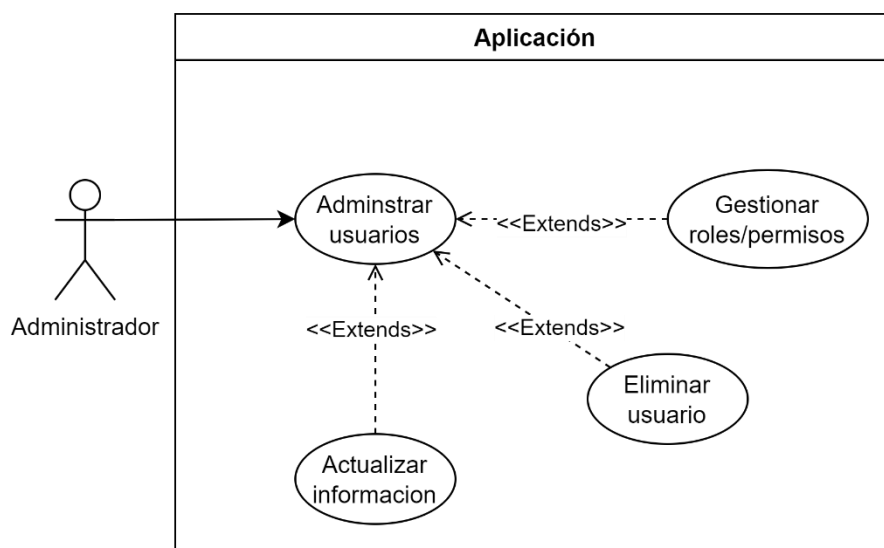


Figura 3. Diagrama de casos de uso para las acciones del administrador.

En la Figura 3 se muestra el diagrama de casos de uso referente a las acciones que puede llevar a cabo un usuario como administrador exclusivamente. En la Tabla 5 se desglosa la especificación del caso de uso principal para el administrador con sus posibles flujos.

Tabla 5. Especificación del caso de uso para administrar usuarios.

Nombre CU:	Administrar usuarios	
Dependencias	Administrador	
Descripción	Permitir administrar y visualizar la información de los usuarios.	
Precondición	El usuario debe estar previamente registrado en el sistema y tener rol de administrador	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1.	El administrador debe acceder a la sección 'administrar usuarios' del sistema

	2.	El sistema muestra la lista con los usuarios registrados dentro del sistema con las diferentes opciones disponibles para modificar su información.
Postcondiciones	El usuario podrá visualizar una lista con los usuarios registrados en el sistema y las opciones disponibles para modificar los registros.	
Flujo alternativo 1	Paso	Acción
	3.	El administrador selecciona alguna de las opciones disponibles para actualizar alguno de los campos de los usuarios registrados.
	4.	El sistema muestra los campos con la información del usuario seleccionado para ser modificada.
	5.	El usuario modifica los campos para su envío.
	6.	El sistema valida y guarda los cambios
Flujo alternativo 2	3.	El usuario selecciona la opción aludida a dar eliminar un usuario en específico.
	4.	El sistema elimina al usuario seleccionado
	5.	El sistema arroja una notificación que se ha aplicado el cambio.
Flujo alternativo 3	4.	El usuario selecciona la opción aludida a modificar el rol de un usuario específico
	5.	El sistema arroja un dropdown con las opciones disponibles
	6.	El usuario selecciona el rol y confirma el cambio
	7.	El sistema arroja una notificación de confirmación.

6.1. Caso de Uso Principal

El caso de uso principal es la visualización del catálogo de libros y la información detallada de un libro seleccionado, integrando la API de OpenLibrary para obtener datos los datos relacionados a los libros. Se consideró como caso de uso principal debido a que constituye la funcionalidad central de la aplicación y primera vista que con la que el usuario puede interactuar tan pronto ingrese al sistema. Así, permitiendo a los usuarios explorar y conocer detalles específicos sobre diferentes títulos literarios.

7. Requerimientos No Funcionales

7.1. Rendimiento

- RNF01: El tiempo de respuesta para búsquedas básicas no debe superar los 2 segundos bajo una buena conexión a internet.
- RNF02: Las transiciones de tema deben ser fluidas y completarse en menos de 1 segundo.

7.2. Seguridad

- RNF03: Las contraseñas deben almacenarse en la base de datos usando cifrados seguros.
- RNF04: Las sesiones de usuario deben expirar después de 1 hora.
- RNF05: La comunicación con la API debe realizarse a través de conexiones seguras (HTTPS).
- RNF06: El sistema debe implementar protección contra ataques comunes (CSRF, XSS, inyección SQL).

7.3. Usabilidad

- RNF06: La interfaz debe ser responsiva y adaptarse a diferentes tamaños de pantalla.

- RNF7: La navegación entre secciones debe ser intuitiva y requerir máximo cuatro clics.