

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Análisis y Diseño de Sistemas de Información

Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de
Información

Biblioteca

Autores:

Xabier Gabiña Barañano
Janire Veganzones García
Ainhize Martinez Duran
Javier Criado Garcia
Kepa Reches Urrutia
Jon Valdes Granado
Mohammed El Basri Dehbi

25 de octubre de 2023

Índice general

1. Changelog	2
1.1. Versión 1 (2023-10-08)	2
1.2. Versión 2 (2023-10-22)	2
2. Introducción	3
3. Casos de Uso	4
3.1. General	4
3.2. Extendidos	5
3.2.1. Gestión de reservas	5
3.2.2. Reseñas	8
3.2.3. Red de amigos	11
3.2.4. Administrador	14
3.2.5. Foros	26
3.2.6. Recomendaciones del sistema	31
3.2.7. Recomendaciones de amigos	33
4. Modelo de Dominio	34
4.1. Diagrama de modelo de dominio	34
4.2. Desarrollo del modelo de dominio	35
4.2.1. Entidades	35
4.2.2. Relaciones	36

Capítulo 1

Changelog

1.1. Versión 1 (2023-10-08)

- Añadido caso de uso general.
- Añadidos los casos de uso extendidos.

1.2. Versión 2 (2023-10-22)

- Añadido modelo de dominio.
- Modificado el caso de uso general.
- Modificados los casos de uso extendidos.

Capítulo 2

Introducción

En un mundo cada vez más digitalizado, las bibliotecas modernas están buscando formas innovadoras de adaptarse a las necesidades cambiantes de sus usuarios. La biblioteca que nos ocupa se encuentra en este proceso de transformación, reconociendo la importancia de expandir sus servicios en línea y brindar a sus usuarios una experiencia más enriquecedora y conectada. Para llevar a cabo esta ambiciosa misión, han solicitado la colaboración de nuestro equipo de desarrollo.

En su estado actual, la biblioteca cuenta con un servicio web que permite a los usuarios consultar su extenso catálogo de libros. Además, ofrece un apartado de usuarios que pueden acceder a una sección privada. Sin embargo, esta plataforma carece de funcionalidades adicionales que pueden mejorar significativamente la experiencia de los usuarios y promover una mayor interacción entre ellos.

En este proyecto, nuestro objetivo es expandir y mejorar el servicio web de la biblioteca, dotándolo de una serie de funcionalidades clave. Estas nuevas características incluyen la gestión de reservas, la capacidad de dejar reseñas y comentarios en los libros, la creación de una red de amigos entre los usuarios, la introducción de un rol de administrador con capacidades de gestión, la implementación de foros para discusión y la incorporación de sistemas de recomendación, tanto basados en el historial de lecturas como en la afinidad de intereses entre usuarios.

A lo largo de este documento, exploraremos en detalle cada una de estas funcionalidades, presentando soluciones técnicas y estratégicas para su implementación. Este proyecto representa una emocionante oportunidad para ayudar a la biblioteca a evolucionar y brindar un servicio en línea más completo y enriquecedor a su comunidad de usuarios ávidos de conocimiento y lectura.

Casos de Uso

3.1. General

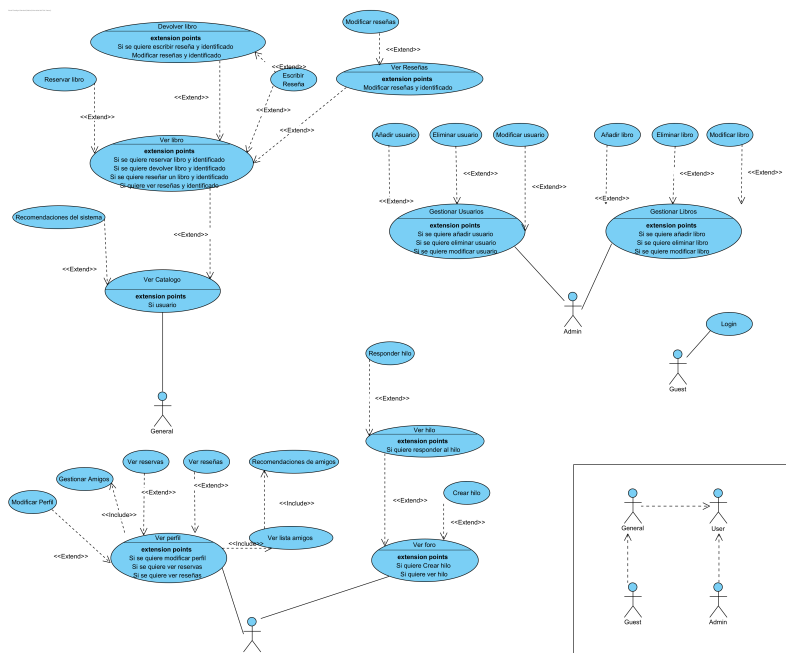


Figura 3.1: Diagrama de casos de uso general

3.2. Extendidos

3.2.1. Gestión de reservas

Responsable: Mohamed El Basri
<pre>graph LR User((User)) --- UC1((Ver catálogo extension points Si selecciona libro)) UC1 -.-> <<Extend>> UC2((Ver libro extension points Si quiere reservar libro)) UC2 -.-> <<Extend>> UC3((Reservar libro))</pre>
Figura 3.2.1.1: Diagrama de casos de uso de la subfuncionalidad de gestión de reservas
Nombre: Ver libros recomendados
Descripción: Permite a los usuarios realizar reservas de libros.
Actores: Usuario
Precondiciones: Estar identificado en el sistema.
Requisitos no funcionales: Ninguno
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona el libro deseado en el catálogo y pulsa “Reservar”. Se abre la interfaz de reserva (Figura 3.2.1.2).2. Si el usuario pulsa aceptar, si el tiempo de reserva es menor a 2 meses aparece una interfaz indicando que la reserva se ha realizado con éxito (Figura 3.2.1.3).<ol style="list-style-type: none">a) Si el usuario pulsa aceptar, si el tiempo de reserva es mayor a 2 meses aparece una interfaz indicando error (Figura 3.2.1.4).b) Si el usuario pulsa cancelar, se cierra la interfaz.
Poscondiciones: Ninguna
Interfaz Gráfica:



Figura 3.2.1.2: Interfaz de reserva

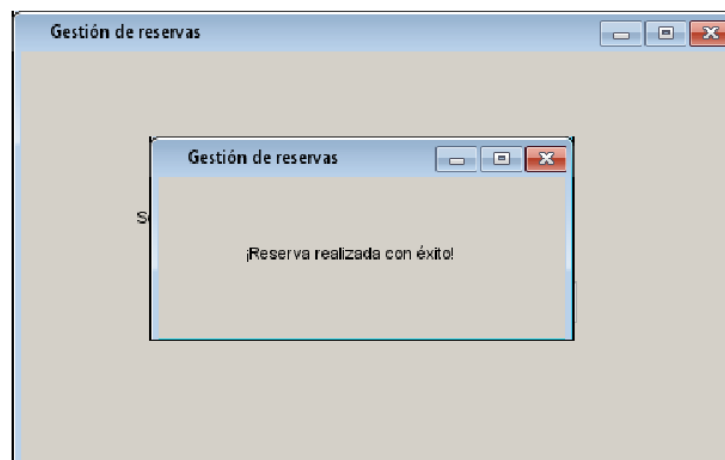


Figura 3.2.1.3: Interfaz de reserva con éxito

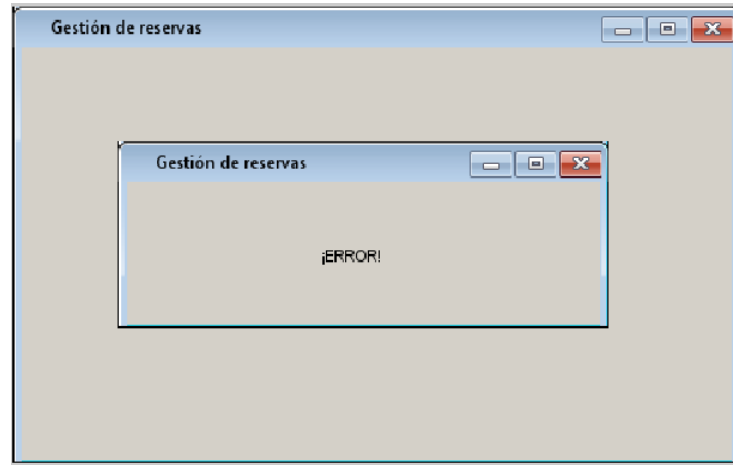


Figura 3.2.1.4: Interfaz de reserva con error

3.2.2. Reseñas

Responsable: Javier Criado
<pre> graph LR General((General)) --- UC1((Ver Catalogo extension point: Si quiere)) UC1 -.-> «Extend» UC2((Ver libro extension point: Si se quiere reservar libro y identificado Si se quiere devolver libro y identificado Si se quiere reseñar un libro y identificado Si quiere ver reseñas y identificado)) UC2 -.-> «Extend» UC3((Escribir Reseña extension point: Si se quiere escribir reseña y identificado Modificar reseñas y identificado)) UC3 -.-> «Extend» UC2 UC3 -.-> «Extend» UC4((Modificar reseñas extension point: Si se quiere escribir reseña y identificado Modificar reseñas y identificado)) UC4 -.-> «Extend» UC2 </pre> <p>Figura 3.2.2.1: Diagrama de casos de uso de la subfuncionalidad de reseñas</p>
Nombre: Reseñas
Descripción: Permite al cliente puntuar y comentar en un libro una vez lo haya devuelto, también permite modificar estos datos posteriormente.
Actores: Usuario
Precondiciones: Estar identificado en el sistema
Requisitos no funcionales: Ninguno
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none"> El usuario entra en el catalogo para ver los libros disponibles. <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona uno de los libros. [Figura 3.2.2.2] <ol style="list-style-type: none"> Al seleccionar 'Devolver libro', se devolvera el libro y se podra añadir una nueva reseña. Al seleccionar 'Escribir reseña', se abrira una pestaña donde se podrá escribir una reseña sobre el libro. [Figura 3.2.2.3] Al seleccionar el boton 'Ver reseñas', el usuario podrá ver las reseñas sobre el libro. [Figura 3.2.2.4] <ol style="list-style-type: none"> Al hacer click sobre una de las reseñas esta se mostrara en una ventana aparte. [Figura 3.2.2.5]
Poscondiciones: Ninguna
Interfaz Gráfica:

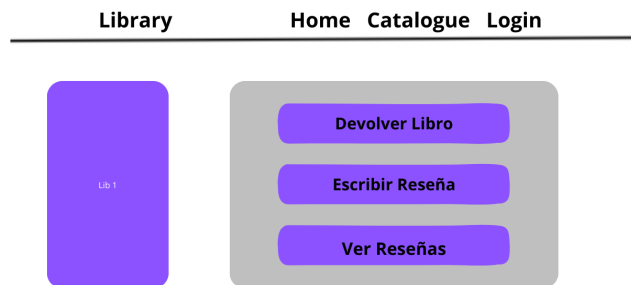


Figura 3.2.2.2: Interfaz de ver libro.

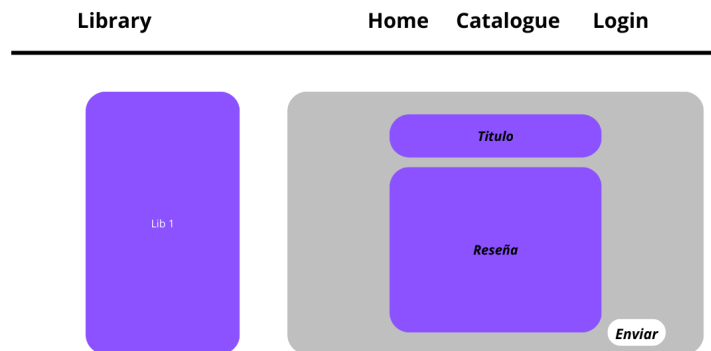


Figura 3.2.2.3: Interfaz de escribir reseña.

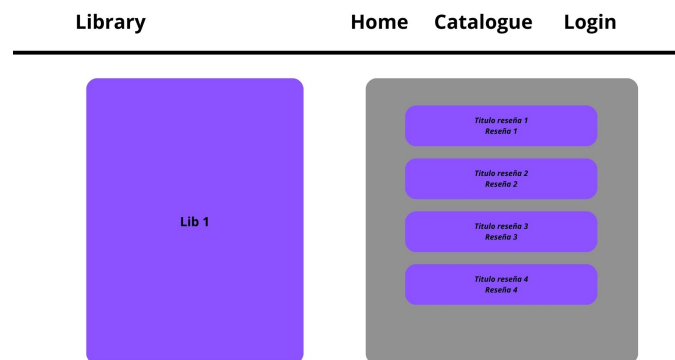


Figura 3.2.2.4: Interfaz para ver las reseñas.

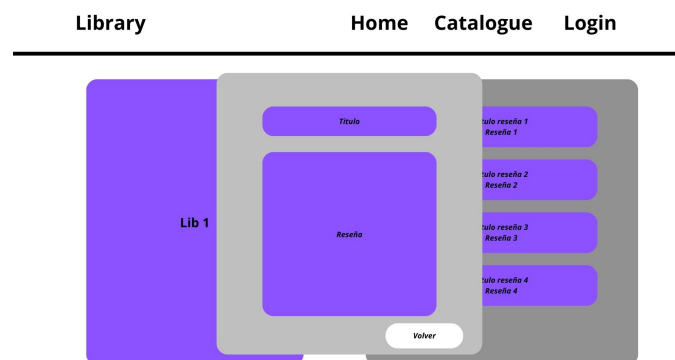
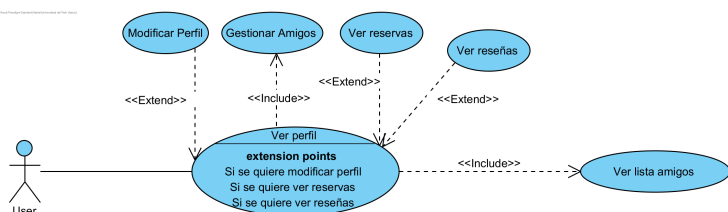


Figura 3.2.2.5: Interfaz para ver una reseña.

3.2.3. Red de amigos

Responsable: Jon Valdes
 <p>Figura 3.2.3.1: Diagrama de casos de uso de la subfuncionalidad de red de amigos</p>
Nombre: Red de amigos.
Descripción: Permite al usuario gestionar su perfil, de modo que puede tanto consultar el historial de reservas y de reseñas, como añadir o eliminar amigos. También puede editar sus datos personales.
Actores: Usuario.
Precondiciones: Estar identificado en el sistema.
Requisitos no funcionales: Ninguno
Flujo de Eventos: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a su perfil. [Figura 3.2.3.2] <ol style="list-style-type: none"> a) El usuario puede pulsar 'Editar perfil' para editar sus datos. [Figura 3.2.3.5] b) El usuario puede pulsar 'Consultar reservas' para ver su historial de reservas. c) El usuario puede pulsar 'Consultar reseñas' para ver su historial de reseñas. d) El usuario puede ver su lista de amigos. e) El usuario puede pulsar 'Añadir amigo' para añadir un amigo. [Figura 3.2.3.3] f) El usuario puede pulsar 'Solicitudes de amistad' para ver las solicitudes de amistad pendientes. g) El usuario puede pulsar 'Eliminar amigo' para eliminar un amigo. [Figura 3.2.3.4]
Poscondiciones: Ninguna
Interfaz Gráfica:

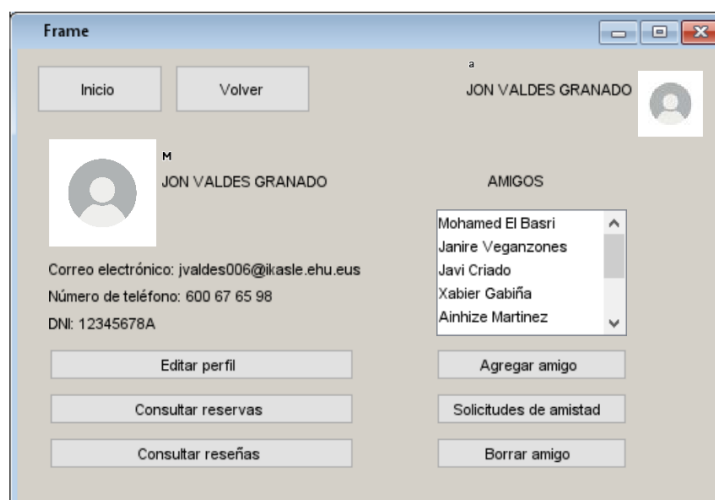


Figura 3.2.3.2: Interfaz del perfil de usuario.

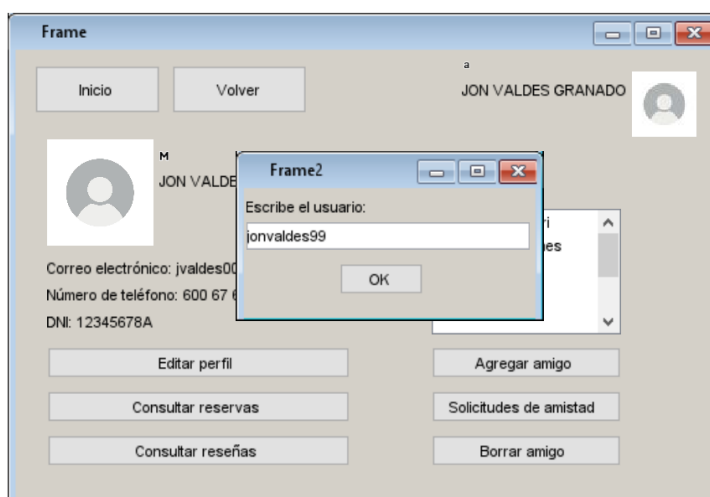


Figura 3.2.3.3: Interfaz para añadir un amigo.

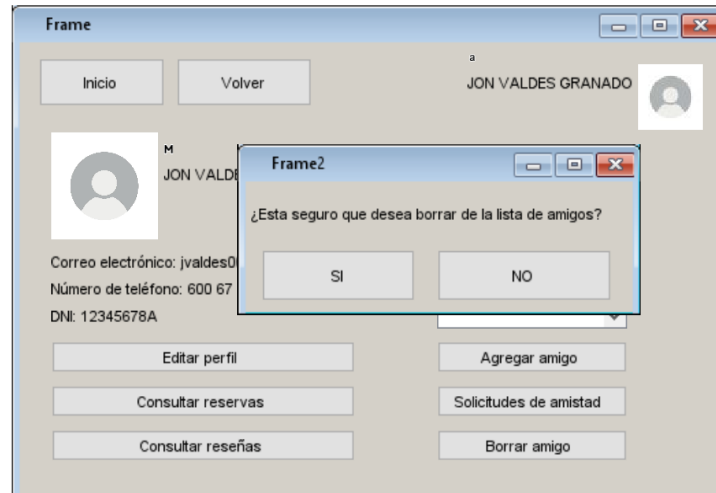


Figura 3.2.3.4: Interfaz de alerta para borrar un amigo.

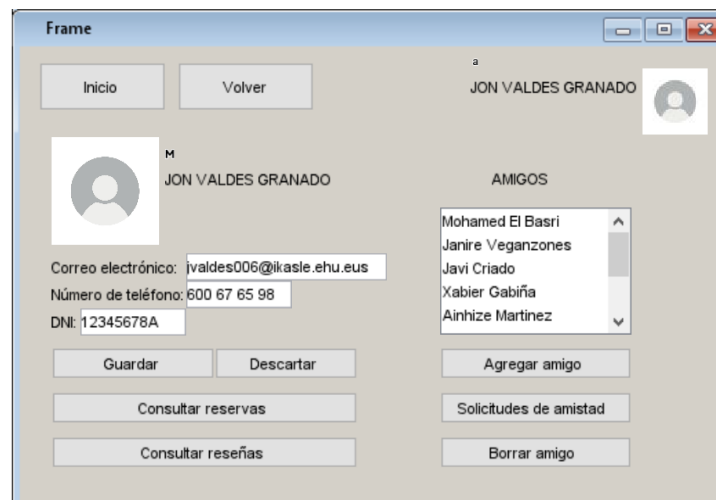
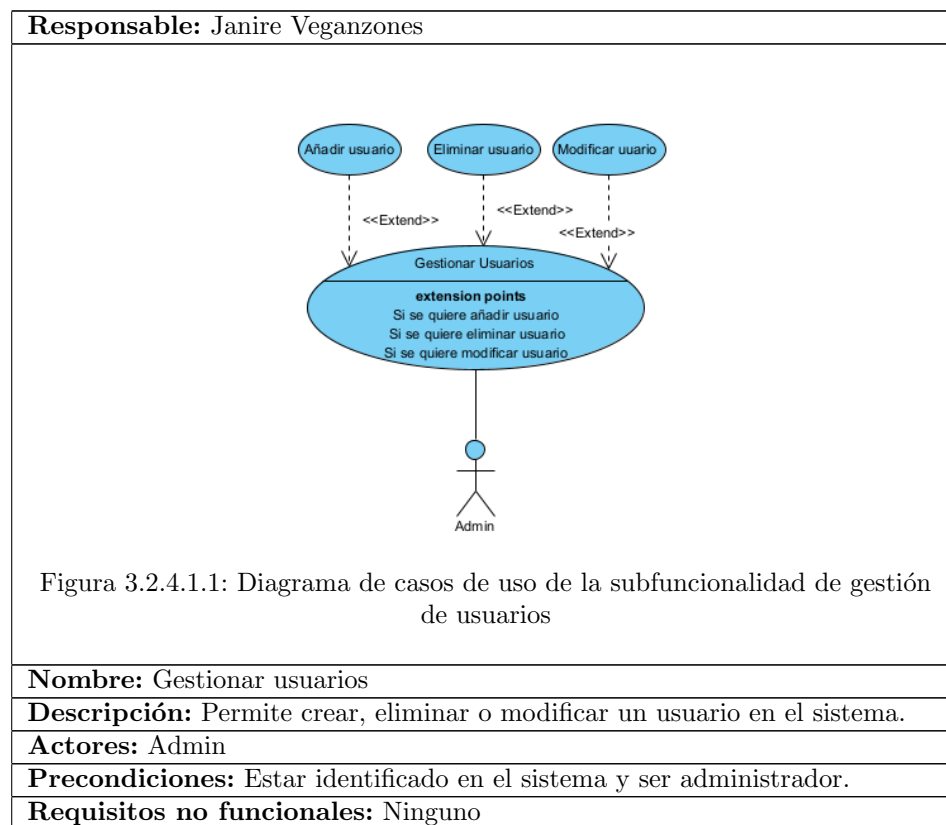


Figura 3.2.3.5: Interfaz para editar el perfil.

3.2.4. Administrador

Gestión de usuarios



Flujo de Eventos:

1. Se accede al menu de administrador. [Figura 3.2.4.1.2]
 - a) Se selecciona la opción de gestionar usuarios. [Figura 3.2.4.1.3]
 - 1) El administrador pulsa 'Crear' para crear un nuevo usuario. [Figura 3.2.4.1.4]
 - a' Si hay un error al crear un usuario saldra un error mostrandolo. [Figura 3.2.4.1.5]
 - 2) El administrador pulsa 'Borrar' para borrar un usuario. [Figura 3.2.4.1.6]
 - a' Si el usuario a borrar no existe mostrara un error. [Figura 3.2.4.1.7]
 - 3) El administrador pulsa 'Modificar' para modificar un usuario. [Figura 3.2.4.1.8]
 - a' Si hay un error al modificar un usuario saldra un error mostrandolo. [Figura 3.2.4.1.9]

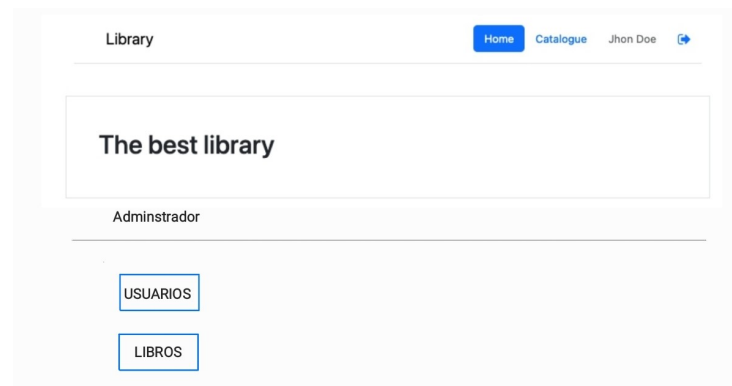
Poscondiciones: Ninguna**Interfaz Gráfica:**

Figura 3.2.4.1.2: Interfaz del menú de administrador.

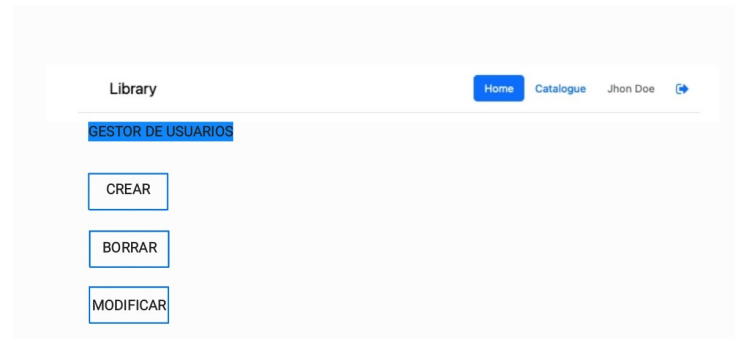


Figura 3.2.4.1.3: Interfaz del menu de gestión de usuarios.

The screenshot shows a web application interface for creating a user. At the top, there is a header bar with the text 'Library' on the left and navigation links 'Home', 'Catalogue', and 'Login' on the right. Below the header, the main content area has a title 'CREAR USUARIO' in blue. Underneath this title, there is a form with several input fields: 'Nombre', 'Apellidos', 'Fecha nacimiento', 'Email', 'Contraseña', and 'Repetir contraseña'. Each field is represented by a text input box. At the bottom right of the form, there is a blue button with the text 'CREAR' in white.

Figura 3.2.4.1.4: Interfaz para añadir un usuario.

Library

[Home](#) [Catalogue](#) [Login](#)

CREAR USUARIO

Nombre

Apellidos

Fecha nacimiento

Email

Contraseña

Repetir contraseña

Alguno de los campos introducidos es incorrecto

CREAR

Figura 3.2.4.1.5: Interfaz de error al añadir un usuario.

The screenshot shows a web interface for a library system. At the top, there is a header with the word "Library" on the left and navigation links "Home", "Catalogue", "Jhon Doe", and a user icon on the right. Below the header, the title "BORRAR USUARIO" is displayed in blue. The main form area contains an "Email" label followed by a text input field. To the right of the input field is a blue button labeled "BORRAR".

Figura 3.2.4.1.6: Interfaz para borrar un usuario.

This screenshot shows the same interface as the previous one, but with an error message. The title is now "BORRAR UN USUARIO". Below the "Email" input field, a red error message "El usuario introducido no existe" is displayed. The "BORRAR" button remains visible to the right.

Figura 3.2.4.1.7: Interfaz de error al borrar un usuario.

Library [Home](#) [Catalogue](#) [Login](#)

MODIFICAR EL USUARIO

Nombre

Apellidos

Fecha nacimiento

Email

Contraseña

Repetir contraseña

Nuevo nombre

Nuevos apellidos

Nueva fecha nacimiento

Nueva contraseña

Repetir nueva contraseña

CREAR

Figura 3.2.4.1.8: Interfaz para modificar un usuario.

Library [Home](#) [Catalogue](#) [Login](#)

MODIFICAR EL USUARIO

Nombre

Apellidos

Fecha nacimiento

Email

Contraseña

Repetir contraseña

Nuevo nombre

Nuevos apellidos

Nueva fecha nacimiento

Nueva contraseña

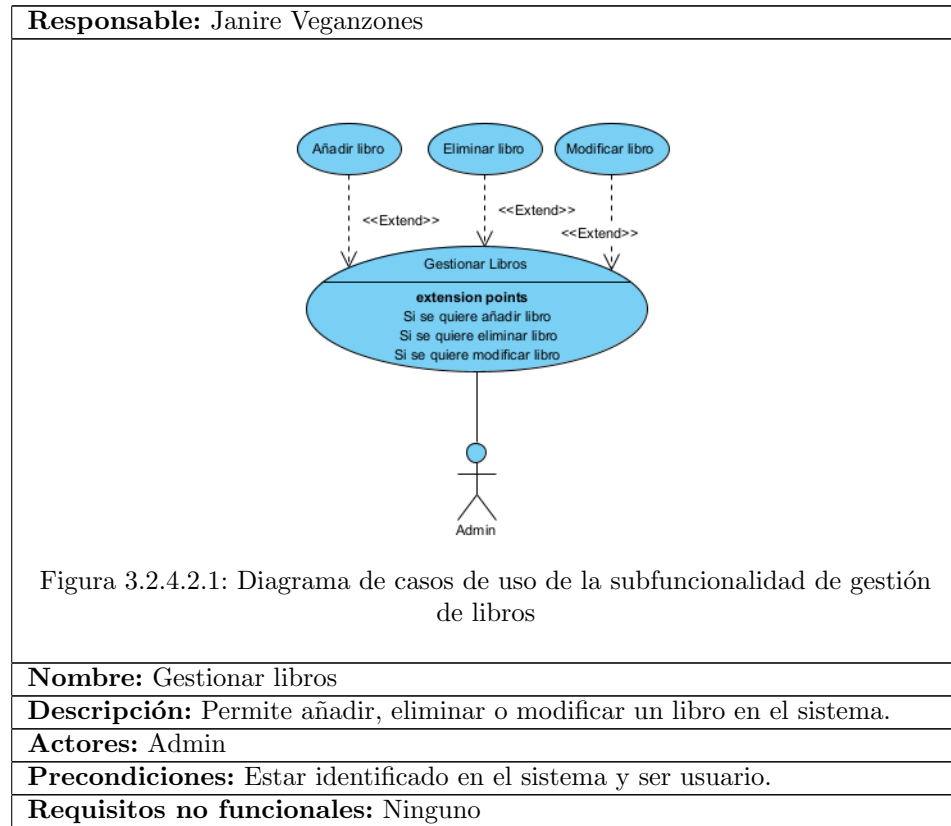
Repetir nueva contraseña

Alguno de los campos introducidos es incorrecto

CREAR

Figura 3.2.4.1.9: Interfaz de error al modificar un usuario.

Gestión de libros



Flujo de Eventos:

1. Se accede al menu de administrador. [Figura 3.2.4.2.2]
 - a) Se selecciona la opción de gestionar libros. [Figura 3.2.4.2.3]
 - 1) El administrador pulsa 'Crear' para crear un nuevo libro. [Figura 3.2.4.2.4]
 - a' Si hay un error al crear un libro saldra un error mostrandolo. [Figura 3.2.4.2.5]
 - 2) El administrador pulsa 'Borrar' para borrar un libro. [Figura 3.2.4.2.6]
 - a' Si el libro a borrar no existe mostrara un error. [Figura 3.2.4.2.7]
 - 3) El administrador pulsa 'Modificar' para modificar un libro. [Figura 3.2.4.2.8]
 - a' Si hay un error al modificar un libro saldra un error mostrandolo. [Figura 3.2.4.2.9]

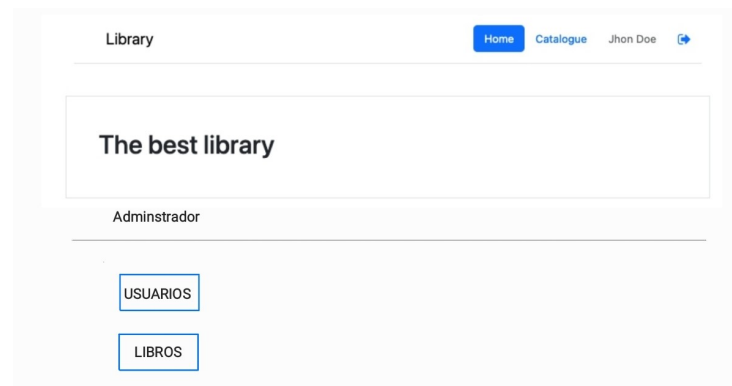
Poscondiciones: Ninguna**Interfaz Gráfica:**

Figura 3.2.4.2.2: Interfaz del menú de administrador.

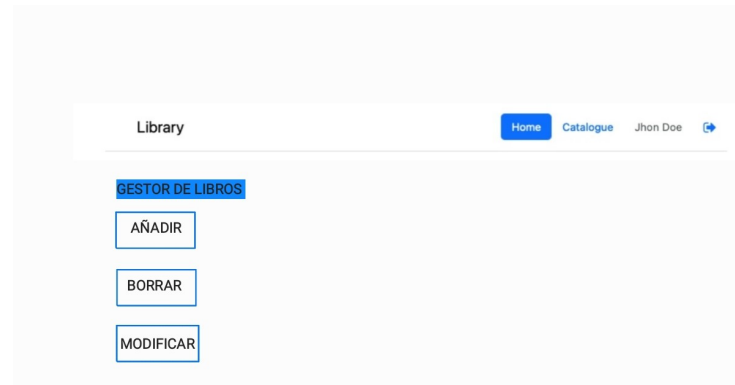


Figura 3.2.4.2.3: Interfaz del menu de gestión de libros.

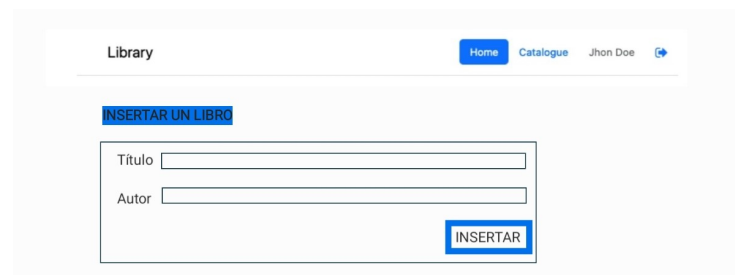


Figura 3.2.4.2.4: Interfaz para añadir un libro.

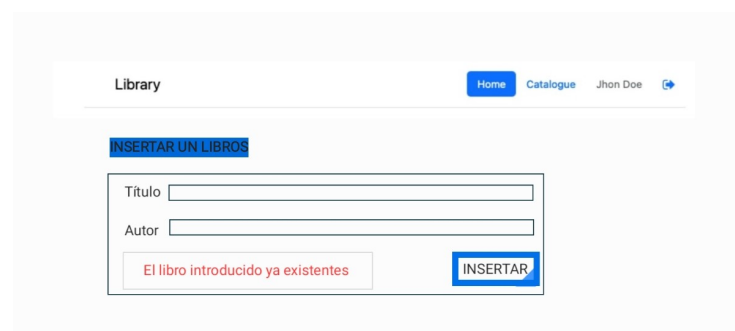


Figura 3.2.4.2.5: Interfaz de error al añadir un libro.

Library [Home](#) [Catalogue](#) Jhon Doe [+](#)

ELIMINAR UN LIBRO

Titulo

Autor

ELIMINAR

Figura 3.2.4.2.6: Interfaz para borrar un libro.

Library [Home](#) [Catalogue](#) Jhon Doe [+](#)

ELIMINAR UN LIBRO

Titulo

Autor

El libro introducido no existente

ELIMINAR

Figura 3.2.4.2.7: Interfaz de error al borrar un libro.

Library [Home](#) [Catalogue](#) Jhon Doe [+](#)

MODIFICAR UN LIBRO

Titulo anterior

Autor anterior

Titulo nuevo

Autor nuevo

MODIFICAR

Figura 3.2.4.2.8: Interfaz para modificar un libro.

Library [Home](#) [Catalogue](#) [Jhon Doe](#) [🌐](#)

MODIFICAR LIBRO

Título anterior

Autor anterior

Título nuevo

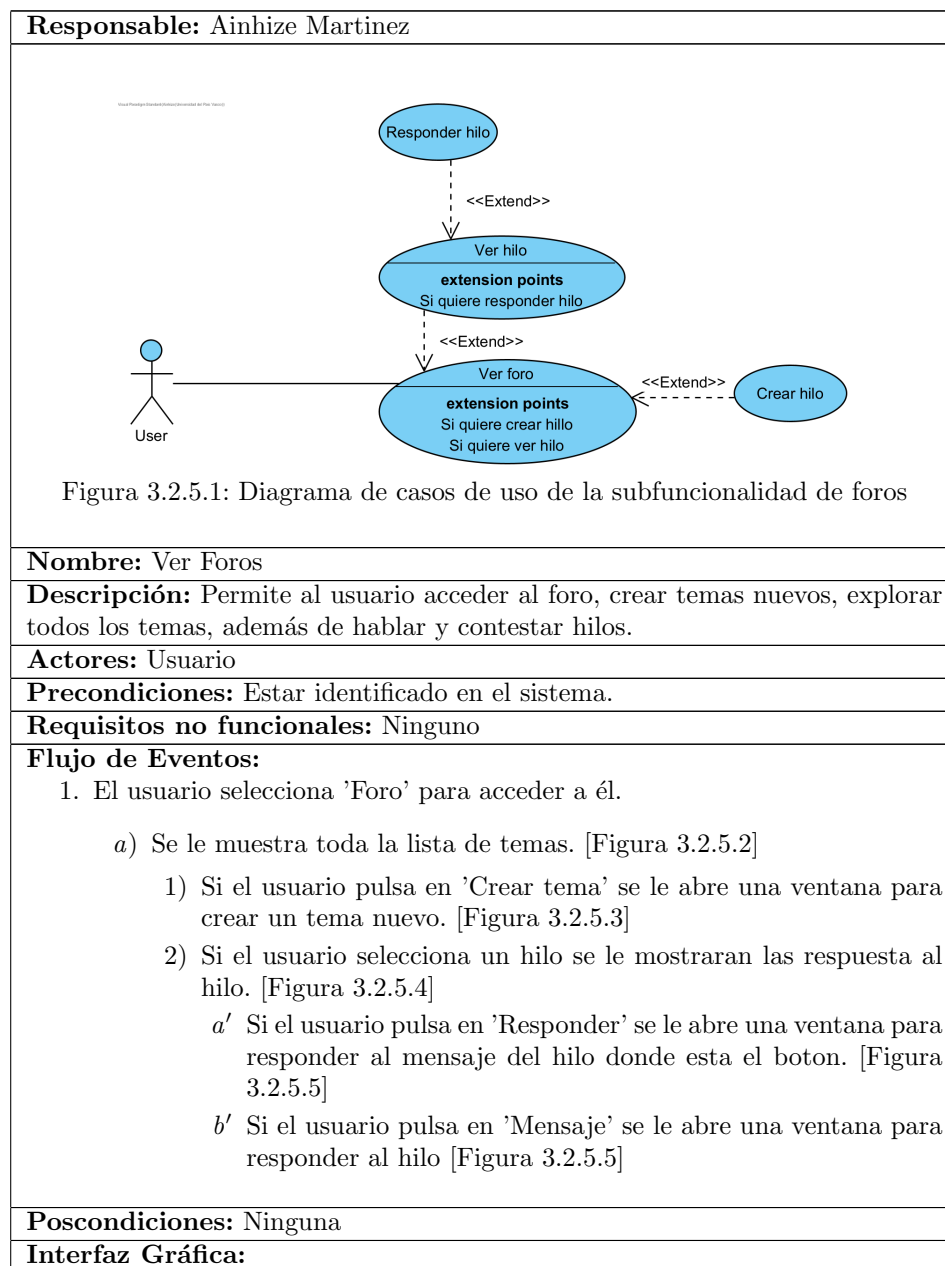
Autor nuevo

Alguno de los campos introducidos es incorrecto

MODIFICAR

Figura 3.2.4.2.9: Interfaz de error al modificar un libro.

3.2.5. Foros



Library

Home

Catalogue

Foro

Login

+ TEMA

Nombre	Participantes	Mensajes
Tema1	20	200
Tema2	20	200
Tema3	20	200
Tema4	20	200
Tema5	20	200
Tema6	20	200
Tema7	20	200

Figura 3.2.5.2: Interfaz del foro.

Library

Home

Catalogue

Foro

Login

Nombre:

Descripcion:


Primer mensaje:

Cancelar


+ TEMA

Figura 3.2.5.3: Interfaz para crear un tema del foro.

↩ Tema1

 Ainhize

Responder

 Javi

Responder

+MENSAJE

Figura 3.2.5.4: Interfaz para ver un hilo del foro.

Library

Home

Catalogue

Foro

Login



Tema1



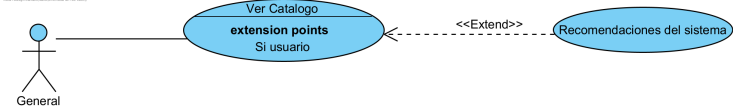
Ainhize

~~~~~

Enviar

Figura 3.2.5.5: Interfaz para responder a un hilo o mensaje del mismo.

### 3.2.6. Recomendaciones del sistema

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Responsable:</b> Xabier Gabiña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  <pre> graph LR     Actor[General] --- UC1((Ver Catalogo))     Note[extension points<br/>Si usuario] --- UC1     UC2((Recomendaciones del sistema)) -.-&gt; &lt;&lt;Extend&gt;&gt;  UC1         </pre> <p>Figura 3.2.6.1: Diagrama de casos de uso de la subfuncionalidad de recomendaciones de libros</p> |
| <b>Nombre:</b> Recomendaciones del sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descripción:</b> Muestra una lista en la parte superior del catálogo mostrando los libros con más préstamos del sistema en función de los gustos del usuario.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores:</b> Usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Precondiciones:</b> Estar identificado en el sistema y haber tenido un libro reservado                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Requisitos no funcionales:</b> Ninguno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Flujo de Eventos:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el catalogo para ver los libros disponibles. <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se le muestra en la parte superior de la pantalla una serie de libros basadas en los generos y peliculas que consume el usuario. [Figura 3.2.6.2]</li> </ol> </li> </ol>                                       |
| <b>Poscondiciones:</b> Ninguna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Interfaz Gráfica:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



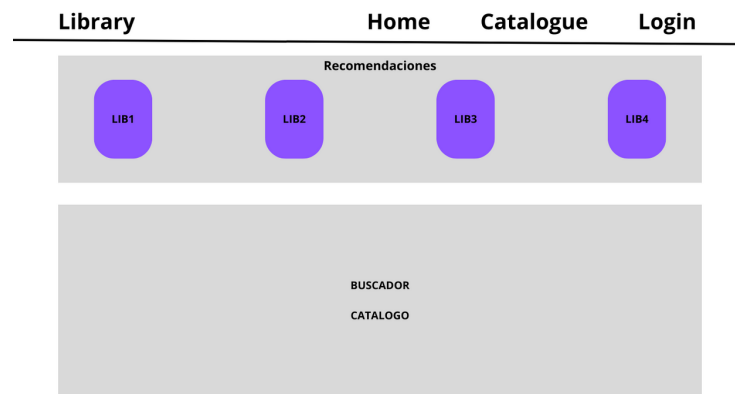


Figura 3.2.6.2: Interfaz de recomendaciones de libros.

### 3.2.7. Recomendaciones de amigos

**Responsable:** Kepa Reche

```
graph LR; User((User)) --- UC1([Ver Perfil]); UC1 -.->|<<include>>| UC2([Ver lista amigos]); UC2 -.->|<<include>>| UC3([Recomendaciones de amigos]);
```

Figura 3.2.7.1: Diagrama de casos de uso de la subfuncionalidad de recomendaciones de amigos

**Nombre:** Ver amigos recomendados

**Descripción:** Muestra una lista en la parte superior de la lista de amigos mostrando posibles nuevos amigos basados en amigos de tus amigos o personas con las que tengas lecturas relacionadas.

**Actores:** Usuario

**Precondiciones:** Estar identificado en el sistema y tener algun amigo o libro guardado en tu perfil

**Requisitos no funcionales:** Ninguno

**Flujo de Eventos:**

- El Usuario entra en su perfil.
  - Se le muestra en la parte superior de la lista de amigos varias personas recomendadas segun las lecturas en comun y amigos de amigos. [Figura 3.2.7.2]

**Poscondiciones:** Ninguna

**Interfaz Gráfica:**

| Amigo Recomendado 1 | Amigo Recomendado 2 | Amigo Recomendado 3 |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Amigo 1             |                     |                     |
| Amigo 2             |                     |                     |
| Amigo 3             |                     |                     |

Figura 3.2.7.2: Interfaz de recomendaciones de amigos.

## Capítulo 4

# Modelo de Dominio

### 4.1. Diagrama de modelo de dominio

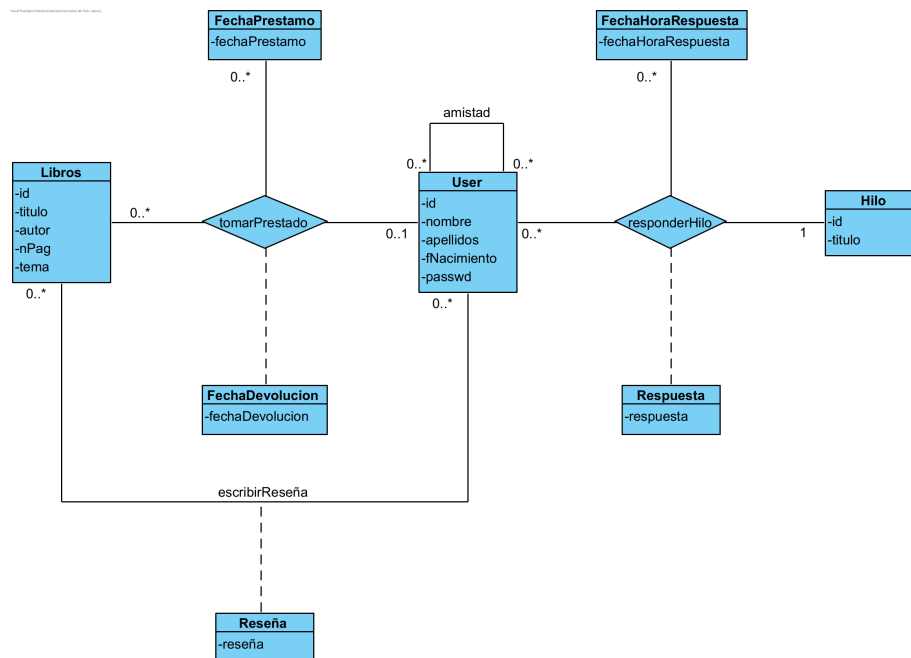


Figura 4.1: Diagrama de modelo de dominio

## **4.2. Desarrollo del modelo de dominio**

### **4.2.1. Entidades**

#### **User**

La entidad usuario representa a los usuarios de la aplicacion. Dentro almacena sus datos personales como su id, nombre, apellidos, fecha de nacimiento...

#### **Libros**

La entidad libro representa a los libros de la aplicacion. Dentro almacena sus datos como su id, titulo, autor, numero de paginas y genero.

#### **FechaPrestamo**

La entidad fechaPrestamo representa a las fechas de prestamo de los libros. Sirve como clave para diferenciar los diferentes prestamos de un libro que puede hacer un usuario.

#### **Hilo**

La entidad hilo representa a los hilos del foro. Dentro almacena la id del hilo y un titulo.

#### **FechaHoraRespuestas**

La entidad fechaHoraRespuesta representa la fecha y hora en la que alguien ha dado una respuesta en el foro y sirve como clave para diferenciar del resto de respuestas que pueda dar un mismo usuario en un mismo hilo.

## 4.2.2. Relaciones

### tomarPrestado

Esta relacion es la que almacena los datos de los libros que se han tomado prestados y lo usuarios que los han tomado. La entidad fechaPrestamo es la encargada de diferenciar las dos claves de usuario y libro y permitir asi que un usuario pueda tomar un mismo libro mas de una vez. El atributo de FechaDevolucion unicamente almacena como dato en la relacion la fecha en la que se devuelve el libro.

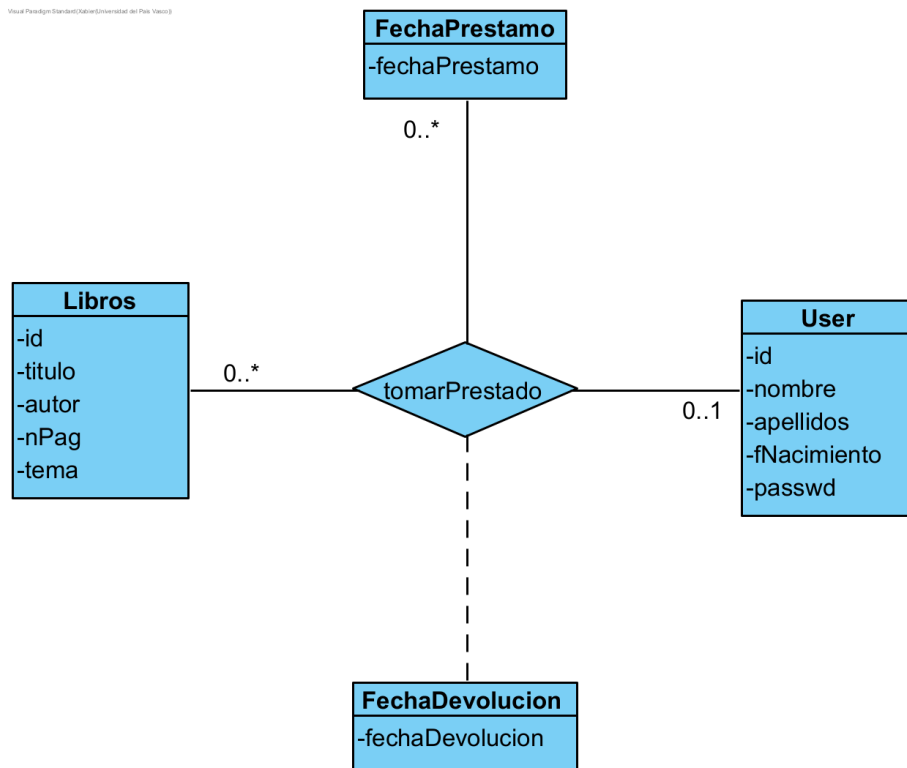


Figura 4.2: Diagrama de modelo de dominio de la relación tomarPrestado

### escribirReseña

Esta relacion es la que permite guardar la reseña que un usuario pueda escribir en un libro. Al solo tener el atributo Reseña el usuario solo puede escribir una unica reseña sobre un libro.

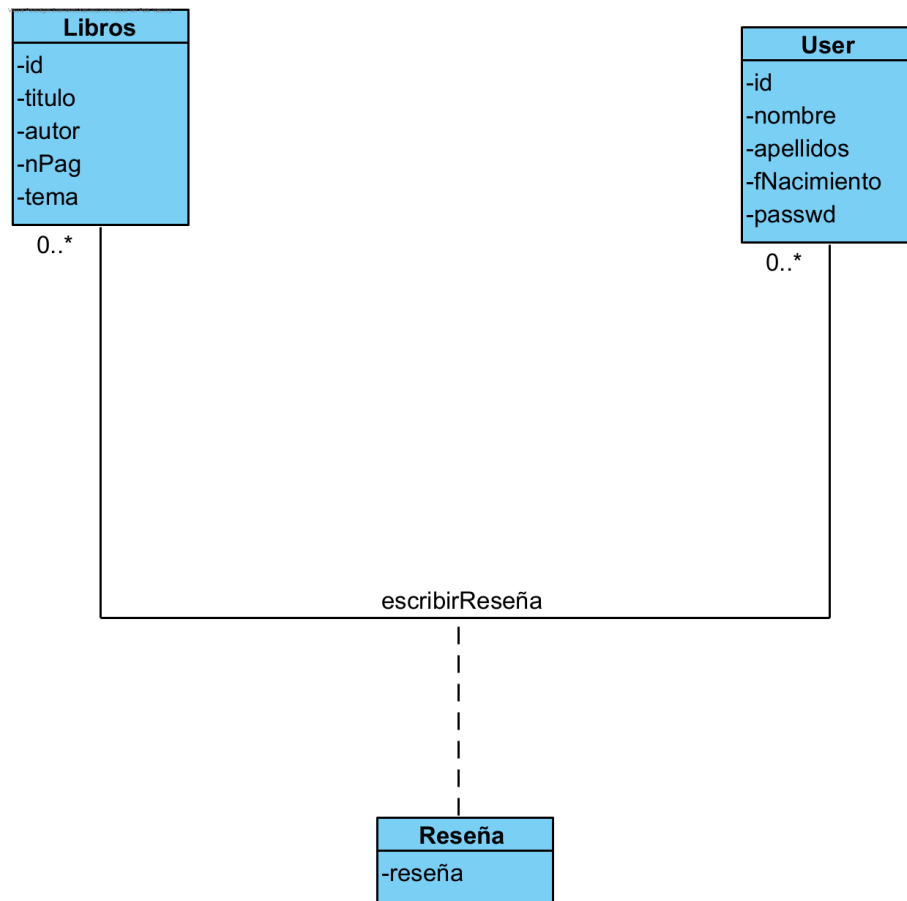


Figura 4.3: Diagrama de modelo de dominio de la relación escribirReseña

### amistad

La relacion amistad es la que permite que los usuarios puedan tener amigos en el sistema y guardar dichas amistades.

Visual Paradigm Standard (Xabier(Universidad del Pais Vasco))

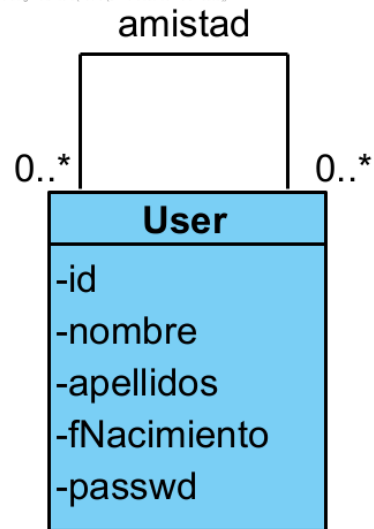


Figura 4.4: Diagrama de modelo de dominio de la relación amistad

### responderHilo

Esta relacion permite que los usuarios puedan responder a los hilos del foro. La entidad fechaHoraRespuesta es la encargada de diferenciar las respuestas de un mismo usuario en un mismo hilo.

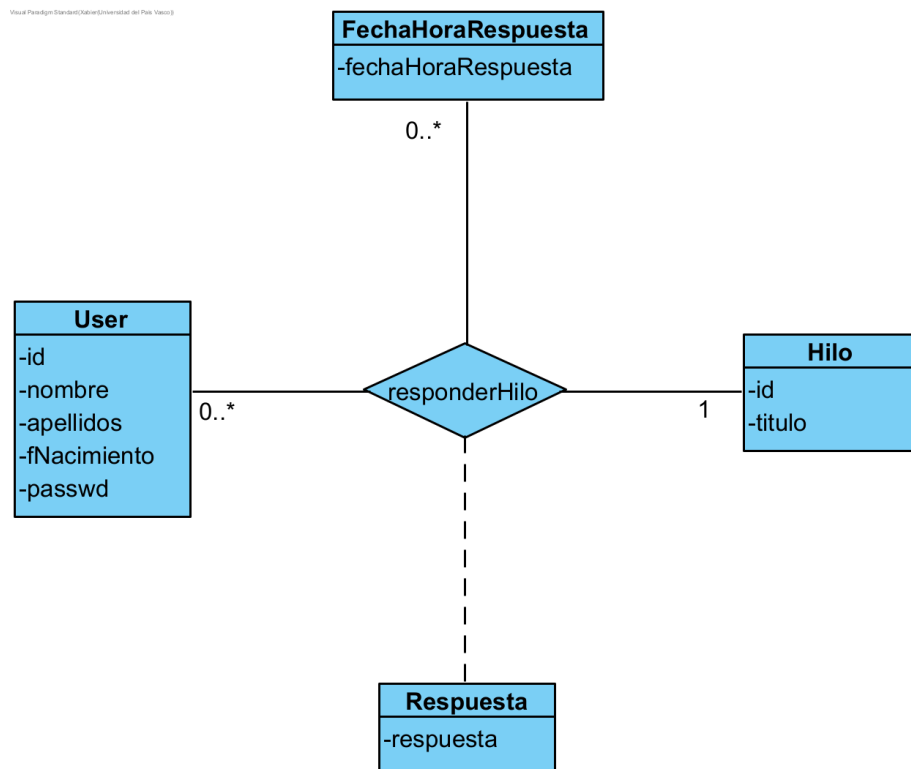


Figura 4.5: Diagrama de modelo de dominio de la relación responderHilo