

Especificación de
Requisitos Software

Aplicación de
chat en tiempo
real

Aplicación de chat en tiempo real - YARG Flow

Yandris Miguel Rivera Torres

Alisson Yamel Reyes Ricardo

Gino Maximiliano Bermúdez Santos

Andy Bryan Alejandro Vera

Fecha: 24 de octubre de 2025

HISTÓRICO

<i>NOMBRE</i>	<i>FECHA</i>	<i>CAMBIO</i>	<i>PAGINA</i>

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	4
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Objetivo	6
2. MODELO DEL CICLO DE SCRUM.....	6
3. DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE SCRUM	6
3.1. Roles en Scrum	6
3.2. Usuarios del producto	7
4. CARACTERÍSTICAS GLOBALES DEL PRODUCTO	7
5. HISTORIAS GLOBALES DEL PRODUCTO	8
6. TAREAS GLOBALES DEL PRODUCTO.....	9
7. PRODUCT BACKLOG (pila del producto)	10
8. SPRINTS (Ciclos de Desarrollo) - Cada Sprint puede tener una duración de 2 a 4 semanas.	12
8.1. Sprint 1: Acceso básico de libros – duración 2 semanas	12
8.1.1. UT1 – Acceder a libros - Mockup	14
8.1.2. UT2 – Consultar libros - Mockup.....	15
8.1.3. UT3 – Devolver libros - Mockup.....	15
8.1.4. UT4 - Solicitar el libro - Mockup.....	16
8.1.5. UT5 – Localizar libro - Mockup.....	17
8.1.6. UT6 – Enviar el libro - Mockup.....	17
8.1.7. UT7 – Identificarse y acceder a la biblioteca - Mockup.....	18
8.1.8. UT8 – Deposito de un libro físico	18
8.1.9. UT09 – Escaneo del libro físico - Mockup	18
8.1.10. UT10 – Gestión de inventario - Mockup	19
8.2 Sprint 2: Integración con el sistema de préstamos– duración 2 semanas	20
8.8.1. UT11 – Emisión de Reportes	20
8.8.2. UT12 – Consulta del Catálogo Digital	21
8.8.3. UT13 – Definición de Políticas de Préstamo	22
8.8.4. UT14 – Aplicación de bloqueo temporal por Reincidencia.	22
8.8.5. UT15 – Envío de notificaciones sobre devoluciones.	23
8.8.6. UT16 – Solicitud de Asistencia Remota	24
8.8.7. UT17 – Asistencia Remota	24

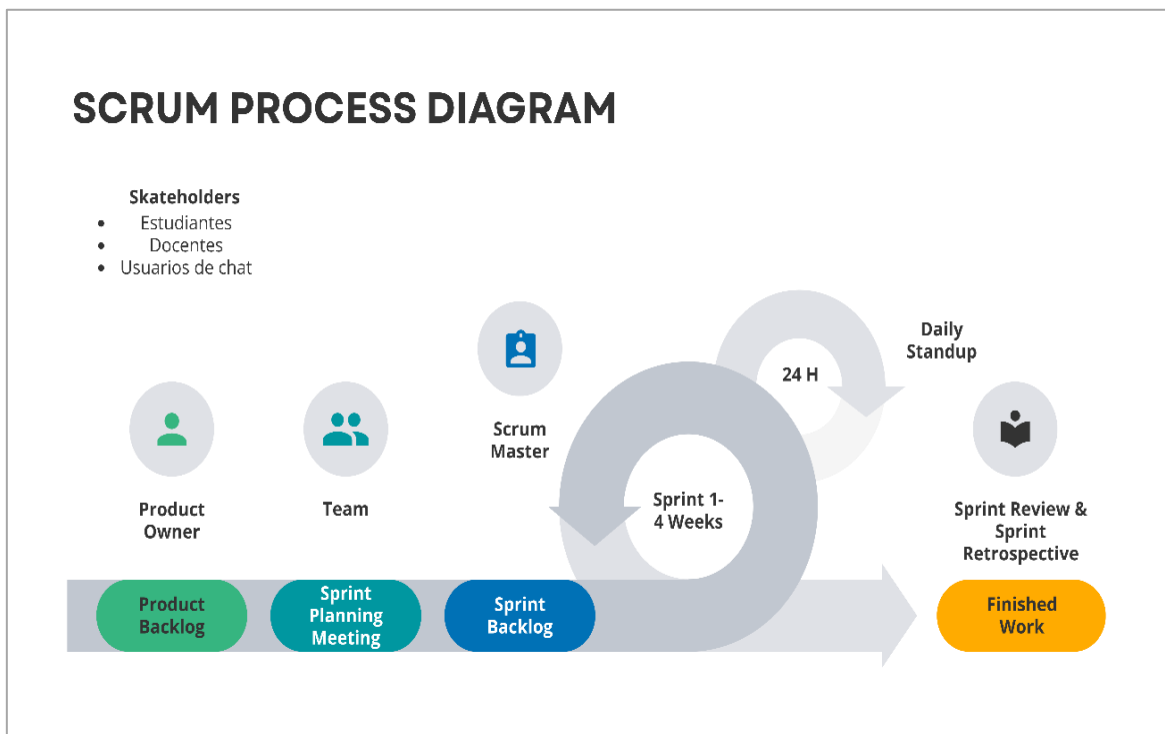
8.8.8. UT18 – Acceso a la Base de Datos y Sistemas Institucionales	25
4. REQUISITOS NO FUNCIONALES	25

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

- El objetivo del modelo Scrum para YARG Flow: es Desarrollar una aplicación de chat en tiempo real aplicando principios de programación funcional para el procesamiento de mensajes y gestión del historial con estructuras persistentes e inmutables tanto en back-end como en el front-end de la web, combinada con programación imperativa u orientada a objetos para la interfaz y comunicación con el servidor.

2. MODELO DEL CICLO DE SCRUM



3. DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE SCRUM

Para un sistema de biblioteca autónoma inteligente, Scrum podría ser el marco de trabajo perfecto para el desarrollo. Permite una gran adaptabilidad y colaboración, lo cual es esencial para un proyecto que involucra hardware, software y la experiencia del usuario.

Partes interesadas del producto (stakeholders)

- **Estudiantes**
- **Docentes**
- **Investigadores**

3.1. Roles en Scrum

Rol	Descripción	Responsable
Product Owner	Representa a los stakeholders y se encarga de definir las características y prioridades del sistema.	Administrador del Sistema
Scrum Master	Se asegura de que el equipo de desarrollo siga los principios de Scrum y elimina cualquier obstáculo que impida el progreso	Yandris Rivera
Development Team	Es el grupo de ingenieros de software y expertos en hardware que construyen el sistema.	Andy Alejandro – Gino Bermúdez – Alisson Reyes

3.2. Usuarios del producto



- Administrador del Sistema:**
 Encargado de supervisar el funcionamiento general de la plataforma de mensajería, gestionando la infraestructura técnica, monitoreando el rendimiento del sistema en tiempo real, asegurando la escalabilidad de los servicios WebSocket, y garantizando el cumplimiento de políticas de seguridad y privacidad en el procesamiento de mensajes mediante funciones puras y estructuras de datos inmutables.
- Usuarios Finales:**
 Desempeñan un papel fundamental que trasciende el simple envío y recepción de mensajes. Su interacción con la aplicación permite validar y optimizar el sistema de procesamiento funcional puro, donde cada acción—desde la composición de mensajes hasta la gestión del historial—se ejecuta mediante funciones deterministas que garantizan consistencia, favorecen la predictibilidad del comportamiento del sistema y mantienen la integridad de los datos a través de estructuras persistentes e inmutables en toda la arquitectura.

4. CARACTERÍSTICAS GLOBALES DEL PRODUCTO

IDENTIFICADOR	DESCRIPCION
CAR1	Gestión de usuarios/ cuentas
CAR2	Gestión de contactos
CAR3	Mensajería Privada
CAR4	Gestión del historial de chat
CAR5	Gestión y uso de canales

5. HISTORIAS GLOBALES DEL PRODUCTO

IDENTIFICADOR	DESCRIPCION
UT1	Registrar cuenta
UT2	Iniciar sesión
UT3	Recuperar contraseña
UT4	Cerrar sesión
UT5	Buscar contacto
UT6	Enviar solicitud de contacto
UT7	Gestionar solicitud(es) entrante(s)
UT8	Eliminar contacto
UT9	Iniciar chat 1 a 1
UT10	Enviar mensaje
UT11	Recibir mensajes
UT12	Actualizar historial
UT13	Recibir notificación
UT14	Visualizar historial
UT15	Actualizar historial
UT16	Gestionar indicadores de presencia
UT17	Visualización del estado de presencia
UT18	Crear nuevo canal
UT19	Unirse a canal existente
UT20	Enviar mensaje a canal

6. TAREAS GLOBALES DEL PRODUCTO

IDENTIFICADOR	DESCRIPCION
Tarea 1 [FE]	Implementar la interfaz (formulario) de inicio de sesión en Angular.
Tarea 2 [FE]	Crear el servicio en Angular que envía las credenciales al backend.
Tarea 2.1 [BE]	Crear el endpoint en Elixir que valida las credenciales (compara el has de las contraseñas).
Tarea 2.2 [BE]	Establecer la sesión en el WebSocket si la validación es exitosa.
Tarea 3 – [FE]	Implementar el interfaz formulario de registro en Angular.
Tarea 4 – [FE]	Implementar validaciones de campos en el formulario (ej. Email válido, contraseña coincide).
Tarea 5 – [BE]	Crear el endpoint (API o Channel) en Elixir que recibe los datos registro.
Tarea 5.1 – [BE]	Implementar la lógica para hashear la contraseña y guardar el nuevo usuario en la tabla users.
Tarea 6 [FE]	Implementar el interfaz formulario para solicitar el reseteo de contraseña, se pide el email.
Tarea 7 [BE]	Crear el endpoint en Elixir que recibe el email, genera un token de reseteo y lo envía por correo. (side-effect)
Tarea 7.1 [FE]	Implementar la interfaz formulario que permite al usuario ingresar la nueva contraseña, usando el token del email.
Tarea 7.2 [BE]	Crear el endpoint que valida el token y actualiza el password_hash en la base de datos.
Tarea 8 [FE]	Implementar la interfaz componente de la información del perfil de usuario, solo la vista.
Tarea 9 [FE]	Implementación la lógica de la interfaz para habilitar la edición del perfil.
Tarea 9.1 [FE]	Crear el servicio que envía los datos modificados al backend.
Tarea 9.3 [BE]	Crear el endpoint que recibe los datos del perfil y actualiza la tabla users
Tarea 10 [FE]	Implementación la interfaz componente de configuración general.
Tarea 11 [FE]	Implementar la lógica de “Apariencia” que se guarda localmente en el navegador.
Tarea 11.1 [FE]	Implementar los toggles para notificaciones. “activar/ desactivar sonidos
Tarea 11.3 [BE]	Crear un endpoint para guardar preferencias de notificación en la BD si deben persistir entre dispositivos.
Tarea 12 [FE]	Implementar el “container” de “chat” (la ventana principal que muestra el historial de mensaje, el estado del usuario y caja de texto para enviar).
Tarea 13 [FE]	Implementar el “AppComponent” que contiene la navegación, la lista de chats y la ventana de chat.
Tarea 14 [FE]	Implementar el componente "Lista de Conversaciones" (la barra lateral que muestra los chats 1 a 1 y los canales).
Tarea 15	Implementar el "container" (componente) para "Agregar Contacto", que incluye la barra de búsqueda y la lista de resultados.
Tarea 15.1	Crear el endpoint (API) que permite buscar usuarios en la tabla users por nombre de usuario.
Tarea 16 [FE]	Implementar la lógica en el servicio de Angular para unirse al canal de WebSocket privado (ej. chat:privado:user1_user2).
Tarea 16.1 [BE]	Implementar la lógica join en el ChatChannel para autorizar la unión al chat privado.
Tarea 16.2 [BE]	Implementar la lógica handle_in para recibir mensajes, procesarlos (función pura) y persistirlos en la tabla messages (con receiver_id).

Tarea 16.3 [BE]	Implementar la lógica de broadcast! para enviar el mensaje al destinatario.
Tarea 16.4 [BE]	Implementar la lógica de "Presencia" (estado de actividad) usando Phoenix.Presence.
Tarea 16.5 [FE]	Implementar la lógica canal.on("mensaje_recibido") y canal.on("presence_diff") para actualizar el estado inmutable de Angular.
Tarea 17[FE]	Implementar el "container" (componente) de "Descubrir Canales", que permite ver canales activos, buscar y crear uno nuevo.
Tarea 17.1 [BE]	Crear el endpoint (API) para listar y buscar en la tabla channels.
Tarea 18 [FE]	Reutilizar el "container" de Chat (de Tarea 12) para mostrar los mensajes y miembros de un canal específico.
Tarea 19 [FE]	Implementar la lógica para unirse al canal de WebSocket del grupo (ej. chat:canal:123) al seleccionarlo.
Tarea 19.1 [BE]	Implementar la lógica join en el ChatChannel para verificar si el usuario es miembro (tabla channel_members) antes de permitir la conexión.
Tarea 20 [BE]	Implementar el handle_in para mensajes de canal, procesarlos y persistirlos en la tabla messages (con channel_id).
Tarea 20.1 [BE]	Implementar el broadcast! para enviar el mensaje a <i>todos</i> los miembros del canal.
Tarea 20.2 [FE]	Reutilizar el oyente canal.on("mensaje_recibido") para actualizar la UI del canal.
Tarea 21	Implementar el formulario para "Crear nuevo canal".
Tarea 21.1	Crear el endpoint (API) que recibe el nombre, crea el canal en la tabla channels y añade al creador a channel_members.
Tarea 22	Implementar la lógica en el servicio para borrar el estado de sesión/token del navegador y redirigir al login.
Tarea 22.1	Implementar la lógica de desconexión del WebSocket para actualizar la presencia (offline).

7. PRODUCT BACKLOG (pila del producto)

El Product Backlog de la aplicación de chat en tiempo real (YARG Flow) es una lista priorizada y dinámica que contiene todas las funcionalidades, mejoras y correcciones necesarias para el desarrollo del sistema. Está estructurado en torno a características globales, cada una desglosada en historias de usuario que representan necesidades específicas, y tareas técnicas que permiten su implementación. Este backlog guía al equipo Scrum en la planificación de sprints, asegurando que se aborden primero los elementos de mayor valor para los usuarios y stakeholders

CARACTERÍSTICA	CASO DE USO (UT)	TAREA(S)	DESCRIPCIÓN
CAR1 – Gestión de usuarios/cuentas	UT1 – Registrar cuenta	Tarea 3, 4, 5	Interfaz, validaciones y lógica de registro
CAR1	UT2 – Iniciar sesión	Tarea 1, 2	Interfaz y lógica de autenticación

CAR1	UT3 – Recuperar contraseña	Tarea 6, 7	Interfaz y lógica de recuperación
CAR1	UT4 – Cerrar sesión	Tarea 22	Lógica para cerrar sesión
CAR2 – Gestión de contactos	UT5 – Buscar contacto	Tarea 15	Container para búsqueda de contacto
CAR2	UT6 – Enviar solicitud de contacto	Tarea 15	Lógica para enviar solicitud
CAR2	UT7 – Gestionar solicitudes entrantes	Tarea 15	Lógica para gestionar solicitudes
CAR2	UT8 – Eliminar contacto	Tarea 15	Lógica para eliminar contacto
CAR3 – Mensajería privada (chat 1 a 1)	UT9 – Iniciar chat 1 a 1	Tarea 12	Container y lógica de chat individual
CAR3	UT10 – Enviar mensaje	Tarea 16	Lógica de envío de mensaje
CAR3	UT11 – Recibir mensajes	Tarea 16	Lógica de recepción de mensaje
CAR4 – Gestión del historial de chat	UT12 – Actualizar historial	Tarea 16	Persistencia del historial
CAR4	UT14 – Visualizar historial	Tarea 16	Visualización del historial
CAR5 – Gestión y uso de canales	UT18 – Crear nuevo canal	Tarea 17, 21	Container y lógica de canal
CAR5	UT19 – Unirse a canal existente	Tarea 19	Lógica de unión e intercambio de mensajes
CAR5	UT20 – Enviar mensaje a canal	Tarea 20	Lógica de envío en canal

8. SPRINTS (Ciclos de Desarrollo) - Cada Sprint puede tener una duración de 2 a 4 semanas.

Sprint Planning (Planificación del Sprint): El equipo selecciona las características con sus historias de usuario con sus tareas vinculadas de mayor prioridad del Product Backlog.

Objetivo del Sprint: Crear un producto de la gestión de préstamos y devoluciones, permitiendo la devolución a través del quiosco y la gestión básica de la base de datos de libros.

Daily Scrum (Reunión Diaria): Cada día, el equipo se reúne por 15 minutos.

Sprint Review (Revisión del Sprint): Al final del Sprint, el equipo demuestra las funcionalidades.

Demostración: El equipo muestra el quiosco de devolución funcionando, escaneando un libro y actualizando su estado en la base de datos.

Feedback: Los stakeholders (jefe de Biblioteca, estudiantes) ofrecen comentarios sobre la funcionalidad.

8.1. Sprint 1: Acceso básico de libros – duración 2 semanas

Objetivo del Sprint 1: Permitir el acceso de usuarios a la biblioteca y la consulta básica del catálogo

<u>CARACTERISTICAS</u>	<u>HISTORIAS / TAREAS</u>	<u>NOMBRE UT / NOMBRE Tarea</u>	<u>ESTIMACION - HH</u>
<u>CAR1</u>	<u>UT1 / Tarea 1</u>	<u>Acceder a libros</u>	<u>10</u>
<u>CAR1</u>	<u>UT2 / Tarea 2</u>	<u>Consultar libros</u>	<u>9</u>
<u>CAR1</u>	<u>UT3 / Tarea 3</u>	<u>Devolver libros</u>	<u>10</u>
<u>CAR2</u>	<u>UT4 / Tarea 4</u>	<u>Solicitar el libro</u>	<u>8</u>
<u>CAR2</u>	<u>UT5 / Tarea 5</u>	<u>Localizar libro</u>	<u>7</u>
<u>CAR2</u>	<u>UT6 / Tarea 6</u>	<u>Enviar el libro</u>	<u>5</u>
<u>CAR3</u>	<u>UT7 / Tarea 7</u>	<u>Identificarse y acceder a la biblioteca</u>	<u>9</u>
<u>CAR4</u>	<u>UT8 / Tarea 8</u>	<u>Depósito de un libro físico</u>	<u>7</u>
<u>CAR4</u>	<u>UT9 / Tarea 8</u>	<u>Escaneo del libro físico</u>	<u>14</u>
<u>CAR5</u>	<u>UT10 / Tarea 3</u>	<u>Gestión de inventario</u>	<u>12</u>
<u>CAR5</u>	<u>UT11 / Tarea 10</u>	<u>Crear la interfaz de usuario para el terminal de acceso</u>	<u>16</u>
<u>CAR5</u>	<u>UT12 / Tarea 11</u>	<u>Desarrollar el software para el escaneo que identificará el libro y verificará el estado físico del libro</u>	<u>14</u>

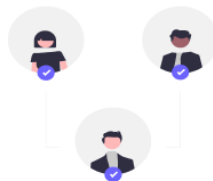
CAR5	UT13 / Tarea 12	Desarrollar el software que registra el préstamo, devolución y movimiento interno de los ejemplares	<u>16</u>
CAR6	UT14 / Tarea 13	Elaboración de interfaz de ejecución de reportes	<u>6</u>
CAR6	UT15 / Tarea 14	Elaboración de Reporte de Frecuencia de Uso de Libros	<u>6</u>
CAR6	UT16 / Tarea 15	Elaboración del reporte de Áreas Temáticas más consultadas	<u>4</u>
CAR6	UT17 / Tarea 16	Elaboración del reporte de usuarios más activos	<u>8</u>
CAR6	UT18 / Tarea 17	Elaboración del reporte de disponibilidad de material	<u>6</u>
CAR7	UT19 / Tarea 18	Diseño del formulario de consulta de material bibliográfico	<u>4</u>
CAR7	UT20 / Tarea 19	Creación del formulario de consulta de material bibliográfico	<u>6</u>
CAR8	UT21 / Tarea 20	Diseño del formulario de políticas de préstamo	<u>4</u>
CAR8	UT22 / Tarea 21	Diseño del modelo de datos para la definición de políticas de préstamo	<u>6</u>
CAR8	UT23 / Tarea 22	Creación del formulario de definición de políticas de préstamo.	<u>8</u>
CAR8	UT24 / Tarea 23	Diseño del formulario de bloqueo temporal de usuarios reincidentes.	<u>4</u>
CAR8	UT25 / Tarea 24	Diseño del modelo de datos para el bloqueo temporal de usuarios reincidentes.	<u>6</u>
CAR8	UT26 / Tarea 25	Elaboración del formulario de bloqueo temporal de usuarios reincidentes.	<u>8</u>
CAR8	UT27 / Tarea 26	Elaboración del proceso de envío de notificaciones automáticas sobre devoluciones	<u>10</u>
CAR8	UT28 / Tarea 27	Diseño del formulario de consulta de notificaciones enviadas.	<u>4</u>
CAR8	UT29 / Tarea 28	Elaboración del formulario de consulta de notificaciones enviadas.	<u>6</u>
CAR9	UT30 / Tarea 29	Diseño del formulario de solicitud de asistencia remota.	<u>4</u>
CAR9	UT31 / Tarea 30	Diseño del modelo de datos para el formulario de solicitud de asistencia remota.	<u>6</u>
CAR9	UT32 / Tarea 31	Elaboración del formulario de solicitud de asistencia remota.	<u>8</u>
CAR9	UT33 / Tarea 32	Diseño del formulario de asistencia remota.	<u>4</u>
CAR9	UT34 / Tarea 33	Diseño del modelo de datos para el formulario de asistencia remota.	<u>6</u>
CAR9	UT35 / Tarea 34	Elaboración del formulario de asistencia remota.	<u>8</u>
CAR10	UT36 / Tarea 35	Elaboración de los estándares de integración con sistemas externos.	<u>8</u>

CAR10	UT37 / Tarea 36	Elaboración del API de integración.	<u>16</u>
-------	-----------------	-------------------------------------	-----------

8.1.1. UT1 - Acceder a libros - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT1</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Acceder a libros</u>
<u>Descripción</u>	<u>Acceder al material bibliográfico de la biblioteca automatizada</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>10 hh</u>

Sistema - Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)



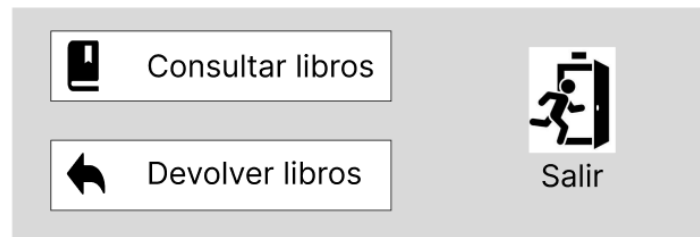
Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Sistema web

Inicio de sesión exitoso

Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)



8.1.2. UT2 – Consultar libros - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT2</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Consultar libros</u>
<u>Descripción</u>	<u>Permite utilizar el catálogo de la biblioteca automatizada a través de una red interna o una red externa</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>9 hh</u>

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI) - Consultar libros




8.1.3. UT3 – Devolver libros - Mockup


<u>Referencia:</u>	<u>UT3</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Devolver libros</u>
<u>Descripción</u>	<u>Permite a un usuario devolver un libro físico</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>

Estimación	10 hh
------------	-------

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI) - Devolver libros






Lista de libros por devolver



Salir

Añadir libro devolver
Filtro




<input type="checkbox"/>	Portada	Título	Autor	Estado devolucion	Fecha solicitud
<input type="checkbox"/>		XXXX	XXXXX	Pendiente	20-11-2025
<input type="checkbox"/>		XXXX	XXXXX	Entregado	01-09-2025
<input type="checkbox"/>		XXXX	XXXXX	Entregado	01-09-2025


Devolver libro

8.1.4. UT4 - Solicitar el libro - Mockup

Referencia:	UT4
Nombre:	Solicitar el libro
Descripción	Solicitar un libro a través de una terminal de autoservicio ubicada en la entrada de la biblioteca o mediante una aplicación móvil
Actor	Usuario final
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Estimación	8 hh

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Portada	Título	Autor	Fecha solicitud	Estado
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Entregado
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	En transito
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Pendiente






Salir

Aceptar
Cancelar

8.1.5. UT5 – Localizar libro - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT5</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Localizar libro</u>
<u>Descripción</u>	<u>El sistema localizará el ejemplar en las estanterías</u>
<u>Actor</u>	<u>Sistema informático BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>7 hh</u>




Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Portada	Título	Autor	Fecha solicitud	Estado
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	En transito
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Pendiente
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Pendiente

8.1.6. UT6 – Enviar el libro - Mockup

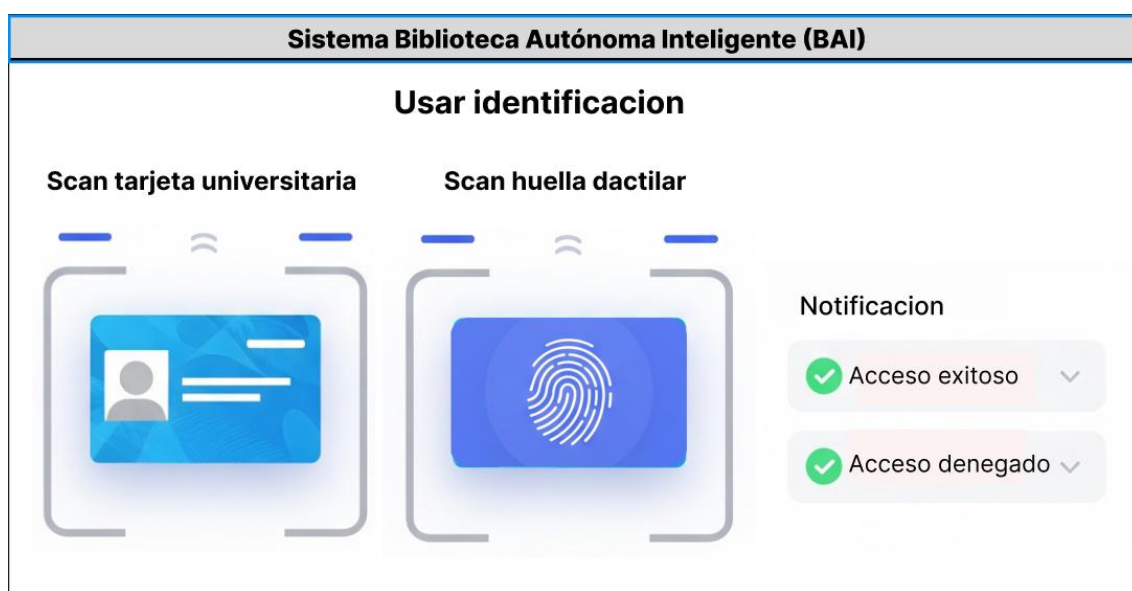
<u>Referencia:</u>	<u>UT6</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Enviar el libro</u>
<u>Descripción</u>	<u>Un brazo robótico recoge el libro de la estantería y hace la entrega.</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final, sistema informático BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>5</u>

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Portada	Título	Autor	Fecha solicitud	Estado
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Entregado
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	En transito
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	Pendiente

8.1.7. UT7 – Identificarse y acceder a la biblioteca - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT7</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Identificarse y acceder a la biblioteca</u>
<u>Descripción</u>	<u>Permite a un usuario autenticarse en el sistema informático BAI</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>9 hh</u>
<u>Flujo alternativo</u>	<u>2A. Autenticación fallida</u> <u>2B. Usuario no registrado</u>
<u>Postcondición</u>	<u>Éxito en la autenticación e ingreso a las instalaciones</u>



8.1.8. UT8 – Deposito de un libro físico

<u>Referencia:</u>	<u>UT8</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Depósito de un libro físico</u>
<u>Descripción</u>	<u>Permitir al usuario devolver un libro físico al sistema automático BAI</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario final</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>7 hh</u>

8.1.9. UT09 – Escaneo del libro físico - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT9</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Escaneo del libro físico</u>

<u>Descripción</u>	<u>Escanear para identificar el libro y el estado físico del libro</u>
<u>Actor</u>	<u>Sistema automático BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>14 hh</u>



8.1.10. UT10 – Gestión de inventario - Mockup

<u>Referencia:</u>	<u>UT10</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Gestión de inventario</u>
<u>Descripción</u>	<u>El sistema registra automáticamente cada préstamo, devolución y movimiento de material.</u>
<u>Actor</u>	<u>Sistema automático BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>12 hh</u>

Sistema Biblioteca Autónoma Inteligente (BAI)

Control de inventario

 Filtro de búsqueda...


<input type="checkbox"/>	Portada	Título	Autor	Cantidad	En prestamo	Disponible	Perdidos
<input type="checkbox"/>		XXXXXX	XXXXXX	2	1	1	2
<input type="checkbox"/>		XXXXXX	XXXXXX	1	1	0	4
<input type="checkbox"/>		XXXXXX	XXXXXX	3	0	3	0

8.2 Sprint 2: Integración con el sistema de préstamos- duración 2 semanas

8.8.1. UT11 – Emisión de Reportes

<u>Referencia:</u>	<u>UT11</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Emisión de Reportes</u>
<u>Descripción</u>	<u>El Usuario puede emitir reportes sobre frecuencia de uso de libros, áreas temáticas más consultadas, usuarios más activos y disponibilidad de material. Estos informes también podrán exportarse en diversos formatos.</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario de la BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Media</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Bajo</u>
<u>Estimación</u>	<u>30 hh</u>

BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente

Biblioteca (Personal Bibliotecario)

Inicio
Préstamos
Reportes
Solicitudes
Bloqueos
Inventario
Políticas de Préstamo

Reportes

Genera informes el uso de los libros en tu biblioteca.

Seleccionar tipo de reporte:
Informe de Uso de Libros

Fecha de inicio

Opciones de Exportación

Exportar a CSV Exportar a PDF

8.8.2. UT12 – Consulta del Catálogo Digital

<u>Referencia:</u>	<u>UT12</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Consulta del Catálogo Digital</u>
<u>Descripción</u>	<u>El usuario podrá consultar y reservar materiales del catálogo digital de la BAI.</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario de la BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Medio</u>
<u>Estimación</u>	<u>10 hh</u>

BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente

Inicio
Préstamo de libros
Obtener asistencia remota
Solicitud de Material

Catálogo de Libros

Consulte nuestra base de datos bibliográfica...

Buscar...

Disponibilidad ▼ Asunto ▼ Fecha de Publicación ▼ Formato ▼

Recursos disponibles

	Research Methods in Social Sciences: A Comprehensive Guide Author: Dr. Eleanor Vance Published: 2021	Reservar
	Quantitative Research Methods: Techniques and Applications Author: Prof. Samuel Harper Published: 2020	Reservar
	Qualitative Research Methods: A Practical Approach Author: Dr. Olivia Bennett Published: 2019	Reservar
	Mixed Methods Research: Combining Qualitative and Quantitative Approaches Author: Prof. Ethan Carter Published: 2022	Reservar

< 1 2 3 4 5 >

Solicitar Material Inexistente

8.8.3. UT13 – Definición de Políticas de Préstamo

<u>Referencia:</u>	<u>UT13</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Definición de Políticas de Préstamo</u>
<u>Descripción</u>	<u>El Administrador podrá definir y actualizar las políticas de préstamo, tiempos máximos, sanciones por retraso y restricciones por tipo de usuario.</u>
<u>Actor</u>	<u>Administrador del Sistema</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alta</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>18 hh</u>

The screenshot shows the 'Políticas de Préstamo' (Loan Policies) configuration page in the BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente system. The page is titled 'Biblioteca (Personal Bibliotecario)' and 'Políticas de Préstamo'. It includes a sidebar with navigation links: Inicio, Préstamos, Reportes, Solicitudes, Bloqueos, Inventario, and Políticas de Préstamo. The main content area is titled 'Define las reglas para los préstamos de materiales.' and contains several sections: 'Tipos de Usuario' with buttons for Estudiante, Profesor, Investigador, and Visitante; 'Categorías de Material' with buttons for Libros, Revistas, Audiovisuales, and Equipos; 'Duración del Préstamo (días)' with a text input field containing '14'; 'Límite de Renovaciones' with a text input field containing '2'; 'Multa por Día de Retraso' with a text input field containing '\$0.50'; and 'Multa Máxima' with a text input field containing '\$10.00'. A 'Guardar Política' button is located at the bottom right.

8.8.4. UT14 – Aplicación de bloqueo temporal por Reincidencia.

<u>Referencia:</u>	<u>UT14</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Aplicación de bloqueo temporal por reincidencia.</u>
<u>Descripción</u>	<u>El Administrador podrá aplicar bloqueos a usuarios reincidentes en el no cumplimiento de las políticas de préstamo.</u>
<u>Actor</u>	<u>Administrador del Sistema</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Alto</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Medio</u>

Estimación	18 hh
------------	-------

BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente


Bloquear de Usuario

Periodo de Bloqueo:

Sep, 15 de 2025 - Sep, 30 de 2025

Razón del Bloqueo

Cancelar
Confirmar Bloqueo

8.8.5. UT15 - Envío de notificaciones sobre devoluciones.

Referencia:	UT15
Nombre:	Envío de notificaciones sobre devoluciones.
Descripción	El sistema envía, de manera automática notificaciones sobre devoluciones próximas o vencidas, tanto por email como por medio de la app.
Actor	Sistema BAI
Prioridad	Media
Riesgo	Bajo
Estimación	20 hh

BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente


Biblioteca (Personal Bibliotecario)

Inicio
Préstamos
Reportes
Solicitudes
Bloqueos
Inventario
Políticas de Préstamo

Usuarios con Retrasos Frecuentes

Lista de usuarios con historial de devoluciones tardías

Usuario	Nombre	Correo Electrónico	Retrasos	Acciones
	Ana García	ana.garcia@email.com	5	Notificar . Bloquear
	Carlos López	carlos.lopez@email.com	4	Notificar . Bloquear
	Sofía Martínez	sofia.martinez@email.com	6	Notificar . Bloquear
	Javier Pérez	javier.perez@email.com	3	Notificar . Bloquear
	Lucía Sánchez	lucia.sanchez@email.com	7	Notificar . Bloquear

8.8.6. UT16 – Solicitud de Asistencia Remota

<u>Referencia:</u>	<u>UT16</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Solicitud de Asistencia Remota</u>
<u>Descripción</u>	<u>En caso de necesitar asistencia del personal bibliotecario, el usuario ingresará una solicitud en el Sistema BAI.</u>
<u>Actor</u>	<u>Usuario</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Baja</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Bajo</u>
<u>Estimación</u>	<u>18 hh</u>

The screenshot shows the BAI - Biblioteca Autónoma Inteligente web interface. The header includes the logo and name of the library, a shopping cart icon, and a user profile icon. The left sidebar contains navigation links: Inicio, Préstamo de libros, Obtener asistencia remota (highlighted), and Solicitud de Material. The main content area is titled 'Solicitar Asistencia Remota' and contains a form with two input fields: 'Categoría' and 'Descripción del problema'. Below the form is a blue button labeled 'Enviar Solicitud'.

8.8.7. UT17 – Asistencia Remota

<u>Referencia:</u>	<u>UT17</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Asistencia Remota</u>
<u>Descripción</u>	<u>El Personal Bibliotecario realizará las Asistencias en el orden en que fueron solicitadas.</u>
<u>Actor</u>	<u>Personal Bibliotecario</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Baja</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Baja</u>
<u>Estimación</u>	<u>18 hh</u>

Biblioteca (Personal Bibliotecario)

Inicio

Préstamos

Reportes

Solicitudes

Bloqueos

Inventario

Políticas de Préstamo

Solicitudes de Asistencia Remota

Solicitudes Pendientes

ID	Usuario	Fecha	Estado	Acciones
#12345	Sofía Rodríguez	2024-07-26	Pendiente	Marcar como Completada
#12346	Carlos Pérez	2024-07-25	Pendiente	Marcar como Completada
#12347	Ana Gómez	2024-07-24	Pendiente	Marcar como Completada
#12348	Diego Martínez	2024-07-23	Pendiente	Marcar como Completada
#12349	Laura Sánchez	2024-07-22	Pendiente	Marcar como Completada

8.8.8. UT18 – Acceso a la Base de Datos y Sistemas Institucionales

<u>Referencia:</u>	<u>UT18</u>
<u>Nombre:</u>	<u>Acceso a la Base de Datos y Sistemas Institucionales</u>
<u>Descripción</u>	<u>El sistema deberá ser capaz de integrarse con la base de datos institucional de usuarios, así como con los sistemas académicos y administrativos de la universidad.</u>
<u>Actor</u>	<u>Sistema BAI</u>
<u>Prioridad</u>	<u>Media</u>
<u>Riesgo</u>	<u>Alto</u>
<u>Estimación</u>	<u>24 hh</u>

NOTA: No existe Mockup porque se trata de un API con su documentación asociada.

4. REQUISITOS NO FUNCIONALES

RNF01. Rendimiento: El tiempo estimado para la entrega del material solicitado no superará los tres minutos. El sistema automatizado debe reducir considerablemente el tiempo de espera.

RNF02. Usabilidad: La interfaz de usuario de estos sistemas será intuitiva y multilingüe, permitiendo la navegación tanto en español como en inglés, con posibilidades de incorporar otros idiomas según las necesidades de los programas internacionales. También se integrarán audiolibros y servicios de lectura accesible para personas con discapacidad visual.

RNF03. Seguridad: El acceso a las instalaciones se debe estar registrado en la base de datos institucional.

RNF04. Escalabilidad: El sistema se espera que pueda escalarse fácilmente a futuro, en caso de que se abran nuevas sedes o se adquieran más recursos físicos y digitales.

RNF05. Mantenimiento: El código del sistema debe estar bien documentado y ser modular para facilitar futuras actualizaciones y correcciones. Debe también contener un módulo de limpieza automática que mantenga los libros libres de polvo durante su almacenamiento prolongado.

RNF06. Confiabilidad: el sistema está diseñado para maximizar la eficiencia en la gestión del espacio y asegurar la disponibilidad de recursos para todos los usuarios.

RNF07. Interoperabilidad: Se contempla la adopción de estándares internacionales para garantizar la interoperabilidad con otras plataformas y facilitar convenios de intercambio bibliográfico entre instituciones.